

 	Bundesfachplanung SUEDLINK	   
A100_ArgeSL_P8_V4_B_EUB_1001		 Von der Europäischen Union kofinanziert Fazilität „Connecting Europe“ Der Inhalt gibt die Ansicht der Vorhabenträger wieder und nicht die Meinung der Europäischen Kommission
Höchstspannungsleitung Wilster – Grafenrheinfeld		
BBPIG Vorhaben Nr. 4		
Abschnitt B (von Scheeßel bis Bad Gandersheim / Seesen)		
Unterlagen nach § 8 NABEG		
IV.1 UMWELTBERICHT IM RAHMEN DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG, KAPITEL 1 - 4		

0	29.04.2019	Unterlagen nach § 8 NABEG	AlfL, WeiH	HorG	PehM
Vers.	Datum	Ausgabe, Art der Änderung	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	6
1.1	Anlass und Zielsetzung	6
1.2	Rechtliche Grundlagen der Strategischen Umweltprüfung (SUP)	6
1.3	Antragskonferenzen und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG	7
1.4	Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum	7
1.4.1	Methodisches Vorgehen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen	7
1.4.2	Untersuchungsraum	13
1.5	Datengrundlagen	14
1.6	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs. 2 Nr. 7 UVPG)	19
2	BESCHREIBUNG DER BUNDESFACHPLANUNG DES VORHABENS UND SEINER ALLGEMEINEN WIRKUNGEN (§ 40 ABS. 2 NR. 1 UVPG) - INHALT, WICHTIGSTE ZIELE UND BEZIEHUNG ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN	24
2.1	Vorhabenbeschreibung	24
2.1.1	Trassenkorridorsegmente nach § 6 NABEG	24
2.1.2	Abweichungen zum Antrag nach § 6 NABEG	26
2.2	Ziele der Bundesfachplanung und deren Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen	28
2.3	Technische Beschreibung	29
2.4	Allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens	29
2.4.1	Allgemeine bau-, anlage-, und betriebsbedingte Wirkungen von Erdkabeln auf die Umwelt	30
2.5	Bundesfachplanungsspezifische Wirkfaktoren	47
3	GELTENDE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES (§ 40 ABS. 2 NR. 2 UVPG)	51
3.1	Allgemeine Umweltziele und Leitbilder	52
3.2	Schutzgutbezogene Umweltziele und Leitbilder	53
3.2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	53
3.2.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	57
3.2.3	Boden und Fläche	64
3.2.4	Wasser	69

3.2.5	Luft und Klima	73
3.2.6	Landschaft	74
3.2.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	78
3.3	Raumbezogene SUP-Kriterien	81
4	BESCHREIBUNG DER RELEVANTEN MERKMALE DER UMWELT UND DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS SOWIE DESSEN VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANS (§ 40 ABS. 2 NR. 3 UVPG) EINSCHLIESSLICH DER FÜR DEN PLAN BEDEUTSAMEN UMWELTPROBLEME (§ 40 ABS. 2 NR. 4 UVPG)	86
4.1	Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes einschließlich der wesentlichen Umweltprobleme und Vorbelastungen	86
4.1.1	Kurzcharakteristik des Untersuchungsraums	86
4.1.2	Umweltrelevante Vorbelastungen	89
4.2	Schutzgutbezogene Darstellung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung (Prognose-Null-Fall)	93
4.2.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	93
4.2.1.1	Derzeitiger Umweltzustand	93
4.2.1.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans	97
4.2.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	99
4.2.2.1	Derzeitiger Umweltzustand	99
4.2.2.1.1	Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope)	100
4.2.2.1.2	Prüfrelevante Pflanzen	112
4.2.2.1.3	Prüfrelevante Tiere	113
4.2.2.1.4	Schutzgebiete sowie weitere schutzgutrelevante Kriterien und Merkmale	126
4.2.2.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans	129
4.2.3	Schutzgüter Boden und Fläche	130
4.2.3.1	Derzeitiger Umweltzustand	130
4.2.3.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans	139
4.2.4	Schutzgut Wasser	139
4.2.4.1	Derzeitiger Umweltzustand	139
4.2.4.1.1	Oberflächengewässer	140

4.2.4.1.2	Grundwasser	142
4.2.4.1.3	Schutzgebiete	143
4.2.4.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans	144
4.2.5	Schutzgüter Luft und Klima	145
4.2.5.1	Derzeitiger Umweltzustand	145
4.2.5.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans	146
4.2.6	Schutzgut Landschaft	147
4.2.6.1	Derzeitiger Umweltzustand	147
4.2.6.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans	150
4.2.7	Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	150
4.2.7.1	Derzeitiger Umweltzustand	151
4.2.7.2	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans	152
4.2.8	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	153

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Ablaufschema zur Methode der SUP in der Bundesfachplanung bei Erdkabelvorrang	8
Abbildung 2:	Die 5 Schritte des Stromnetzausbaus	28

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Betroffene Gebietskörperschaften im Bereich der Trassenkorridorsegmente nach § 6 NABEG und deren maximaler Untersuchungsraum (500 m)	24
Tabelle 2:	Betroffene Gebietskörperschaften im Bereich der zusätzlichen alternativen Trassenkorridorsegmente und deren maximaler Untersuchungsraum (500 m)	27
Tabelle 3:	Projektspezifische Wirkfaktoren (nach BfN 2017) von Erdkabeln in geschlossener und offener Bauweise getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Faktoren sowie ihre Reichweiten	41
Tabelle 4:	BFP-spezifische Wirkfaktoren von Erdkabeln	49
Tabelle 5:	Relevante Umweltziele Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	55
Tabelle 6:	Relevante Umweltziele Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	58
Tabelle 7:	Relevante Umweltziele Schutzgüter Boden und Fläche	65

Tabelle 8:	Relevante Umweltziele Schutzgut Wasser	70
Tabelle 9:	Relevante Umweltziele Schutzgut Landschaft	75
Tabelle 10:	Relevante Umweltziele Schutzgut Kulturelles Erbe	79
Tabelle 11:	Raumbezogene SUP-Kriterien	81
Tabelle 12:	Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen mit möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“	97
Tabelle 13:	Vorkommen der prüfrelevanten Fledermausarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS	114
Tabelle 14:	Vorkommen der prüfrelevanten sonstigen Säugetierarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS	116
Tabelle 15:	Vorkommen der prüfrelevanten Brutvogelarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS	118
Tabelle 16:	Vorkommen der prüfrelevanten Amphibienarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS	123
Tabelle 17:	Vorkommen der prüfrelevanten Reptilienarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS	125
Tabelle 18:	Vorkommen der prüfrelevanten Wirbellosenarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS	126
Tabelle 19:	Übersicht der Wirkpfade von wesentlichen ökologischen Wechselwirkungen	154

ANHANGSVERZEICHNIS

- Anhang 1: Quellen der relevanten Ziele des Umweltschutzes
- Anhang 2.1: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.2: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.3: Schutzgüter Boden und Fläche – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.4: Schutzgut Wasser – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.5: Schutzgüter Luft und Klima – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.6: Schutzgut Landschaft – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 2.7: Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – derzeitiger Umweltzustand
- Anhang 3: Biotoptypenkartierung Wertstufeneinteilung
- Anhang 4: Methodische Vorgehensweise der Habitat-Potenzial-Analyse (HPA)
- Anhang 5: Bereiche eingeschränkter Planungsfreiheit

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Anlage 3: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Anlage 4: Schutzgüter Boden und Fläche
- Anlage 5: Schutzgut Wasser
- Anlage 6: Schutzgüter Luft und Klima, Schutzgut Landschaft
- Anlage 7: Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Anlage 8: Schutzgutübergreifendes Konfliktpotenzial

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Zielsetzung

Die beiden Übertragungsnetzbetreiber Tennet TSO GmbH und die TransnetBW GmbH planen den Bau einer Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-(HGÜ) Verbindung mit gesetzlichem Erdkabelvorrang zwischen Wilster und Grafenrheinfeld. Diese bundesländerübergreifende Stromtrasse ist im Bundesbedarfsplan nach Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) als Vorhaben Nr. 4 gekennzeichnet. Die zuständige Behörde für die Durchführung des Verfahrens der Bundesfachplanung ist die Bundesnetzagentur (BNetzA). Zu den Unterlagen im Bundesfachplanungsverfahren nach § 8 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) gehören der Umweltbericht im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung, die Raumverträglichkeitsstudie, die Untersuchungen zur Natura 2000-Verträglichkeit, die Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung, die Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung und die Einschätzung der Betroffenheit sonstiger öffentlicher und privater Belange.

Der vorliegende Entwurf eines Umweltberichts im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) nach § 40 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) stellt die fachliche Grundlage für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter bei der Findung eines raum- und umweltverträglichen Trassenkorridors in der Bundesfachplanung dar. Dieser Trassenkorridor dient im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren als Rahmen für die Planung einer Trasse für die vorgesehene HGÜ-Leitung.

Gegenstand dieser Unterlage ist das Vorhaben 4 „Wilster - Grafenrheinfeld“ im Abschnitt B „Scheeßel - Bad Gandersheim / Seesen“

Der Umweltbericht ist die Grundlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit, der Träger öffentlicher Belange und der fachlich berührten Behörden bei der Planung und Durchführung des Vorhabens.

1.2 Rechtliche Grundlagen der Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Gemäß der Richtlinie 2001/42/EG vom 27. Juli 2001 (SUP RL) müssen die Umweltauswirkungen auf bestimmte Pläne und Programme berücksichtigt werden. Eine Strategische Umweltprüfung (SUP) entsprechend §§ 33 ff. UVPG ist für alle Bundesfachplanungen gemäß § 5 Abs. 4 NABEG und Anlage 5 Nr. 1.11. UVPG verpflichtend.

Die Verfahrensschritte der SUP sind im Teil 3 Abschnitt 2 (§§ 38ff.) UVPG geregelt. Demzufolge legt nach § 39 Abs. 1 UVPG die zuständige Behörde (hier: BNetzA) den Untersuchungsrahmen der Strategischen Umweltprüfung einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrads und den Inhalt des Umweltberichts nach § 40 UVPG fest. Der Inhalt des Umweltberichts orientiert sich an den gesetzlichen Anforderungen des § 40 Abs. 1 und 2 UVPG.

1.3 Antragskonferenzen und Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG

Den Anforderungen des § 7 NABEG entsprechend führte die BNetzA als zuständige Behörde am 13.06.2017 in Hannover, eine öffentliche Antragskonferenz zu dem Vorhaben Nr. 4 BBPIG für den Abschnitt B „Scheeßel – Bad Gandersheim / Seesen“ durch.

Unter der Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange (TÖB) sowie anerkannten Umweltverbänden legte die Bundesnetzagentur den Untersuchungsrahmen gemäß § 7 Abs. 4 NABEG für die Durchführung der Bundesfachplanung auf folgender Grundlage fest:

- Antragsunterlagen nach § 6 NABEG vom 07.04.2017 für den Abschnitt B „Scheeßel – Bad Gandersheim / Seesen“, sowie
- Hinweise aus den öffentlichen Antragskonferenzen von TÖB, anerkannten Umweltverbänden und der Öffentlichkeit 13.06.2017 einschließlich der im Nachgang der Antragskonferenzen eingereichten Stellungnahmen.

Auf dieser Grundlage wurden die Anforderungen, die Inhalte und die Umfänge der weiterführenden Verfahrensunterlagen im Untersuchungsrahmen durch die Bundesnetzagentur festgelegt.

Der Untersuchungsrahmen nach § 7 Abs. 4 NABEG vom 23.11.2017¹, einschließlich seiner Ergänzung vom 05.03.2018, enthält die Festlegungen für die Unterlagen nach § 8 NABEG im Bundesfachplanungsverfahren für das Vorhaben 4 des BBPIG Abschnitt B (von Scheeßel bis Bad Gandersheim / Seesen).

1.4 Methodisches Vorgehen und Untersuchungsraum

1.4.1 Methodisches Vorgehen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen

Das methodische Vorgehen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen im Rahmen der SUP in der Bundesfachplanung erfolgt auf Grundlage des Methodenpapiers zur Strategischen Umweltprüfung der BNetzA². Die Übersicht in Abbildung 1 zeigt die erforderlichen Verfahrensschritte der Umweltprüfung. Die in der Abbildung dargestellten Arbeitsschritte werden im Folgenden erläutert.³

¹ Bundesnetzagentur (2017/11): Festlegung für die Unterlagen nach § 8 NABEG im Bundesfachplanungsverfahren für das Vorhaben 4 des BBPIG (von Wilster bis Grafenrheinfeld) - Abschnitt B (von Scheeßel bis Bad Gandersheim / Seesen) (Az. 804-6.07.00.02/3-2-2/10.0).

² Bundesnetzagentur (2017/09): Methodenpapier zur Strategischen Umweltprüfung in der Bundesfachplanung für Vorhaben mit Erdkabelvorrang

³ Die dort verwendete Nummerierung der methodischen Schritte bezieht sich auf die in Abbildung 1 verwendete Nummerierung.

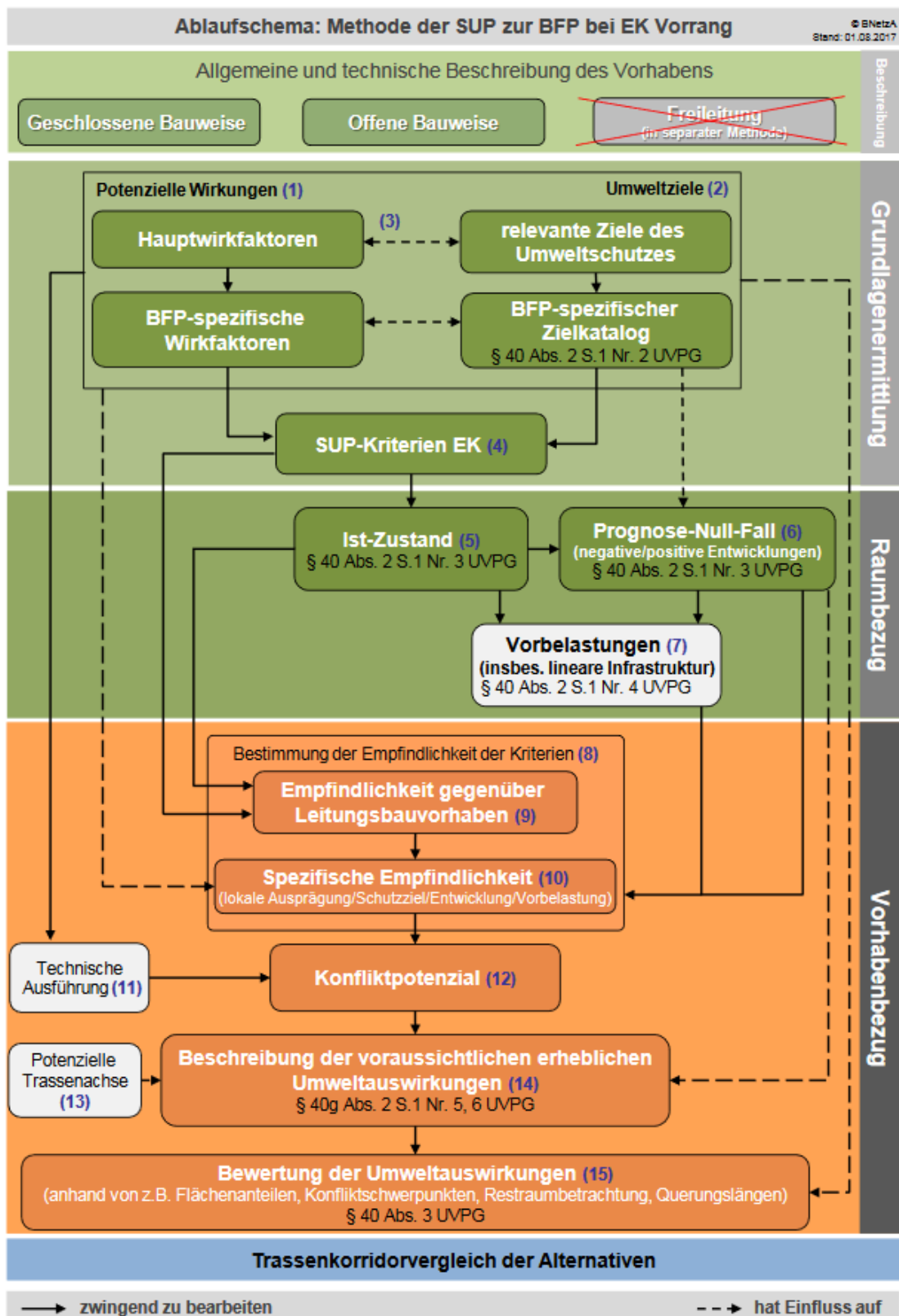


Abbildung 1: Ablaufschema zur Methode der SUP in der Bundesfachplanung bei Erdkabelvorrang (aus: BNetzA 2017, S. 9)

Allgemeine und technische Beschreibung des Vorhabens (Kap. 2 und Unterlage II)

In Kapitel 2.1 erfolgt eine allgemeine Beschreibung des Vorhabens. In Kapitel 2.3 wird auf die technische Beschreibung verwiesen, die gesondert als Unterlage II in den Unterlagen nach § 8 NABEG enthalten ist. Bei Vorhaben mit Erdkabelvorrang gilt die offene Bauweise als Regelbauweise, zusätzlich wird auch die geschlossene Bauweise (Bohrpressverfahren, Tunnel) betrachtet, um ggf. in auftretenden Konfliktbereichen erhebliche Umweltauswirkungen nicht entstehen zu lassen. In Ausnahmefällen und bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen kann die Trasse auch abschnittsweise als Freileitung geplant werden, um Raumwiderstände zu umgehen.

Bestimmung der Wirkfaktoren (Kap. 2.3 und 2.4) - Potenzielle Wirkungen (1)

Die allgemeine und technische Beschreibung des Vorhabens wird als Grundlage genutzt, um die schutzgutspezifischen potenziellen Vorhabenwirkungen zu ermitteln. Im Hinblick auf die für die Bundesfachplanung relevanten Ziele des Umweltschutzes können diese „**Hauptwirkfaktoren**“ zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß § 40 Abs. 1 UVPG führen. Diese werden entsprechend der zu erwartenden Umweltauswirkungen nach offener und geschlossener Bauweise und dort nach Bau, Anlage und Betrieb differenziert. Dabei erfolgt eine Auswahl der entscheidungserheblichen Auswirkungen⁴, welche in jedem Fall diejenigen Umweltauswirkungen beinhaltet, für die nicht sicher ausgeschlossen werden kann, dass sie als erheblich bei der Bewertung der Umweltauswirkungen eingestuft werden⁵ (Kap. 2.3).

Aus diesen Hauptwirkfaktoren werden diejenigen Wirkfaktoren ausgewählt, die auf der Ebene der Bundesfachplanung schwerpunktmäßig berücksichtigt werden müssen: die „**BFP-spezifischen Wirkfaktoren**“ (Kap. 2.4). Gemäß § 39 Abs. 3 S. 1 UVPG wird bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt, auf welcher Stufe dieses Prozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden. Bei der Identifikation der BFP-spezifischen Wirkfaktoren ist ausschlaggebend, auf welcher Planungsebene bestimmte Umweltauswirkungen aus fachlicher Sicht optimal geprüft werden können und inwieweit Prüfungsgegenstände auf bestimmten Planungsebenen abschließend entschieden werden, sodass ihre Berücksichtigung auf einer folgenden Ebenen nicht mehr möglich⁶⁷ oder nur deutlich schlechter möglich ist. Es werden hierbei auch diejenigen BFP-spezifischen Wirkfaktoren berücksichtigt, die auf der Ebene der BFP nicht abschließend berücksichtigt werden können.

⁴ BOSCH & PARTNER GMBH 2010: Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ (FE-Vorhaben 96.0904/2007). Endbericht, S. 108f. mit weiteren Verweisen.

⁵ UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) 2010: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP), Langfassung, Dessau-Roßlau S. 27.

⁶ Begründung zum SUPG-Entwurf, BT-Drs. 15/3441, S. 31 zu § 14f Abs. 3 UVPG

⁷ UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) 2010: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP), Langfassung, Dessau-Roßlau S. 16.

Bestimmung der geltenden Ziele des Umweltschutzes (Kap. 3) - Umweltziele (2)

Die geltenden Ziele des Umweltschutzes (Umweltziele) werden für alle Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG ermittelt und in Kapitel 3 dargestellt (vgl. § 40 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 UVPG). Betrachtungsrelevant sind dabei diejenigen Ziele des Umweltschutzes, die auf der Ebene der Bundesfachplanung schwerpunktmäßig von sachlicher Relevanz sind (BFP-spezifischer Zielkatalog).

Ermittlung der raumbezogenen SUP-Kriterien (Kap. 3.3) - SUP-Kriterien Erdkabel (4)

Aus den BFP-spezifischen Wirkfaktoren und dem BFP-spezifischen Zielkatalog werden die Kriterien ausgewählt, die für die räumliche Abbildung der Umweltziele erforderlich sind. Diese Kriterien dienen als Grundlage für die Darstellung des Umweltzustands und zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.

Beschreibung der relevanten Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustands (Kap. 4.1 und 4.2) - Ist-Zustand (5)

Die Beschreibung des Ist-Zustandes der Umwelt orientiert sich an den räumlichen SUP-Kriterien, die aus den für die Bundesfachplanung relevanten Umweltzielen abgeleitet wurden. Nach einer allgemeinen Charakteristik der Naturräume, in denen das zu untersuchende Korridornetz liegt (Kap. 4.1), folgt in Kapitel 4.1.2 eine jeweils auf die einzelnen Schutzgüter bezogene Beschreibung des Ist-Zustandes einschließlich vorhandener Vorbelastungen innerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume (vgl. Kap. 1.4.2).

Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung des derzeitigen Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans (Kap. 4.2) - Prognose-Null-Fall (6)

Durch eine Prognose zur Entwicklung des „Ist-Zustandes“ wird unter Berücksichtigung künftig zu erwartender Veränderungen der „Prognose-Null-Fall“ als Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans gem. § 40 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 UVPG ermittelt. Zur Entwicklung des Umweltzustands können nur allgemeine und qualitative Aussagen getroffen werden. Sie beruhen im Wesentlichen auf amtlichen Prognosen z. B. zum Verkehr und zum Klima sowie von beabsichtigten umweltbezogenen Maßnahmen der Fachbehörden in den kommenden Jahren oder Festlegungen in Fachplänen. Die Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustandes erfolgt nur soweit, „wie sich wirtschaftliche, verkehrliche, technische oder sonstige Entwicklungen aufdrängen, die zu einer absehbaren erheblichen Veränderung des Ist-Zustands führen können“⁸. Dabei wurden künftig zu erwartende Vorbelastungen durch raumbedeutsame Planungen (Planungen, die im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie als raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG eingestuft wurden) berücksichtigt.

⁸ UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) 2010: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP), Langfassung, Dessau-Roßlau S. 25.

Der „Prognose-Null-Fall“ dient als Referenzzustand bei der Beschreibung der Umweltauswirkungen (Kap. 6).

Berücksichtigung bedeutsamer Umweltprobleme (Kap. 4.2) - Vorbelastungen (7)

Gemäß § 40 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 UVPG sind die derzeitigen, für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme als „Vorbelastungen“ einzubeziehen. Diese Vorbelastungen ergeben sich aus einem Vergleich des „Ist-Zustands“ mit den geltenden Zielen des Umweltschutzes und zusätzlich auch aus dem „Prognose-Null-Fall“. Dabei sind vor allem solche Vorbelastungen bedeutsam, die als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit einen Einfluss auf die Ausgestaltung der Trassenkorridorführung haben wie bspw. lineare Infrastrukturen oder Gewerbe- und Industriegebiete.

Die für den „Ist-Zustand“ und den „Prognose-Null-Fall“ ermittelten Vorbelastungen werden zwar als „Vorbelastungen“ in die Betrachtung eingestellt, in Form linearer Infrastruktur bergen sie aber auch die Option das Vorhaben in Bündelung zu führen und dadurch die Chance, die Gesamtbelastung, z. B. die Zerschneidung eines Raumes durch neue Leitungen, z. B. bei Mitnutzung vorhandener Waldschneisen, zumindest nicht wesentlich zu erhöhen. Allerdings wird im Einzelfall geprüft, inwieweit eine Bündelung mit anderen linearen Infrastrukturen in ihrer Summe tatsächlich zu vergleichsweise geringeren Umweltauswirkungen führt und es nicht etwa zu einer übermäßigen Belastung einzelner Räume kommt.

Bewertung der Umwelt (Kap. 5.1 bis 5.4) - Bestimmung der Empfindlichkeit der Kriterien (8) bis (10)

Aufgabe dieses Arbeitsschritts ist die Bestimmung der Empfindlichkeit der Umweltschutzgüter gegenüber den BFP-spezifischen Wirkfaktoren des Leitungsbauvorhabens. Die Empfindlichkeit wird in die Klassen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“ und „gering“ eingeteilt.

Zunächst wird die **allgemeine Empfindlichkeit** der „SUP-Kriterien“, basierend auf dem „Ist-Zustand“, gegenüber dem Leitungsbauvorhaben für den schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ermittelt und beschrieben (Kap. 5.3). Die Einschätzung der allgemeinen Empfindlichkeit erfolgt vorhaben- und raumunspezifisch bezogen auf das jeweilige SUP-Kriterium, dabei wird grundsätzlich für alle Kriterien der Regelbauweise, d. h. von einer offenen Bauweise ausgegangen. Dieser Worst-Case-Ansatz führt im Zweifelsfall zur vorsorglichen Annahme einer höheren Empfindlichkeit.

Aufbauend auf der Festlegung der allgemeinen Empfindlichkeit wird die konkrete Ausprägung der SUP-Kriterien im festgelegten Untersuchungsraum untersucht und auf dieser Basis die **spezifische Empfindlichkeit** ermittelt (Kap. 5.4). Die spezifische Empfindlichkeit berücksichtigt zum Beispiel bei Schutzgebieten die lokale Ausprägung der Einzelgebiete und deren Schutzziele. Auch die geplante Entwicklung eines Gebietes oder seine Vorbelastung(en) hat Einfluss auf die Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit. Dabei können die konkreten Gebiete gegenüber der allgemeinen Empfindlichkeit des SUP-Kriteriums, in der spezifischen Empfindlichkeit sowohl empfindlicher als auch weniger

empfindlich eingestuft werden. Beispielsweise können organische Böden aufgestuft werden, wenn diese unberührt und landwirtschaftlich nicht genutzt werden.

Im Zuge der detaillierten Betrachtungsweise bei der Festlegung der spezifischen Empfindlichkeit erfolgt eine Differenzierung in „direkte Wirkungen“ für den Trassenkorridor sowie „indirekte Wirkungen“ für den Untersuchungsraum außerhalb des Trassenkorridors. Bei diesem Ansatz wird davon ausgegangen, dass außerhalb des Trassenkorridors grundsätzlich nur indirekte Vorhabenwirkungen eintreten können, während innerhalb des Trassenkorridors immer auch die direkte Flächeninanspruchnahme anzunehmen ist, gegenüber der die einzelnen Kriterien durchgängig eine höhere Empfindlichkeit haben.

Bewertung der Umwelt (Kap. 5.5 und 5.6) – Technische Ausführung (11) und Bestimmung des Konfliktpotenzials (12) sowie der Bereiche eingeschränkter Planungsfreiheit.

Auf Basis der für jedes Kriterium aufgezeigten spezifischen Empfindlichkeit wird das „**Konfliktpotenzial**“ flächenspezifisch ermittelt (Kap. 5.6). Dieses beschreibt den Grad der voraussichtlichen Vereinbarkeit einer erdverlegten Höchstspannungsleitung mit den für das Vorhaben relevanten, geltenden Zielen des Umweltschutzes (Kap. 3). Der ermittelte Einfluss der zu diesem Zeitpunkt der Planung vorgesehenen technischen Ausführung (offene oder geschlossene Bauweise) führt dazu, dass sich das Konfliktpotenzial von der spezifischen Empfindlichkeit unterscheiden kann. Die von der technischen Ausführung zu erwartende Wirkintensität wird dafür mit der spezifischen Empfindlichkeit der einzelnen Flächen verknüpft.

Eine Kernaufgabe der Strategischen Umweltprüfung ist es, die zu untersuchenden Korridore hinsichtlich ihrer Durchlässigkeit aus umweltfachlicher Sicht zu bewerten. Parallel zur Bestimmung des Konfliktpotenzials werden daher die Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit ermittelt und bewertet (Kap. 5.5). Dies sind Bereiche, in denen bereits auf der Ebene der Bundesfachplanung die konkrete Realisierbarkeit des Vorhabens im Korridor dargelegt werden muss, um einen Planungstorso auszuschließen. Bei den Bereichen mit eingeschränkter Planungsfreiheit wird zwischen Riegeln und planerischen Engstellen unterschieden. Sie werden aus der spezifischen Empfindlichkeit der Flächen (Kap. 5.4) und unter Berücksichtigung von Bereichen mit eingeschränkter Verfügbarkeit (Kap. 4.1.2) abgeleitet.

Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Kap. 6) (14,15)

In diesem Arbeitsschritt wird schutzgutbezogen für jede Teilfläche im Korridor abgeschätzt, inwieweit erhebliche Umweltauswirkungen voraussichtlich verbleiben würden, wenn diese Fläche durch eine potenzielle Trassenführung direkt in Anspruch genommen würde. Im Unterschied zum beschriebenen Konfliktpotenzial werden zur Ermittlung der **voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen** (Kap. 6.2) konkret als wirksam eingeschätzte Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung berücksichtigt (Kap. 6.1), die üblicherweise im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren festgelegt werden können.

Die Erheblichkeitseinschätzung wird bezogen auf jede durch ein Kriterium belegte Fläche im Korridor vorgenommen, die mindestens ein mittleres Konfliktpotenzial aufweist. Eine Umweltauswirkung in diesen Bereichen wird als erheblich eingestuft, wenn sie nicht durch Maßnahmen wirksam verhindert bzw. unter die Erheblichkeitsschwelle verringert werden kann.

Trassenkorridorvergleich der Alternativen (Kap. 7)

Der in Kapitel 7 durchgeführte Trassenkorridorvergleich hat das Ziel, die im Abschnitt möglichen Verläufe eines Trassenkorridors hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit zu bewerten und die vorhandenen planungsrelevanten Unterschiede zwischen diesen Trassenkorridorverläufen zu identifizieren. Diese Bewertung fließt nicht in die Ermittlung des Vorschlagskorridors nach § 8 NABEG ein. Der Vorschlagskorridor wird aufgrund der geometrischen Besonderheiten des Projektes SuedLink abschnittsübergreifend für das gesamte Vorhaben 4 des SuedLink auf der Grundlage aller geprüften Belange (Umwelt, Raumordnung, sonstige öffentliche und private Belange) abgeleitet und ist in Unterlage VII „Planung Gesamtvorhaben“ dokumentiert. Die themenbezogene vergleichende Gegenüberstellung der Stränge in vorliegender Unterlage dient dazu, der BNetzA die Möglichkeit zu geben, die Ergebnisse der abschnittsübergreifenden Vergleiche aus Unterlage VIII im Abschnitt zu verifizieren.

Damit die für den Vorschlagskorridor geprüften möglichen Trassenkorridorverläufe ihre Entsprechung in den sektoralen Vergleichen finden, erfolgt auch die Auswahl der einzelnen Trassenkorridorsegmente für die Bildung der im Folgenden hinsichtlich der Umweltbelange gegenüberstellend zu bewertenden Stränge im übergreifenden Alternativenvergleich.

Im Kapitel 7 des vorliegenden Umweltberichts werden abschließend die im Abschnitt möglichen alternativen Stränge des Trassenkorridors anhand des Umfangs der schutzgutbezogenen Konfliktpotenziale, der identifizierten Bereiche mit eingeschränkter Planungsfreiheit und weiterer qualitativ erfasster Umweltmerkmale bewertend charakterisiert.

1.4.2 Untersuchungsraum

Als Grundlage für den Untersuchungsraum wurden die Korridorsegmente vom Verfahren nach § 6 NABEG herangezogen. Dieser wird teilweise schutzgutspezifisch aufgeweitet, und ist in den Festlegungen zu den Unterlagen nach § 8 NABEG für die einzelnen Schutzgüter wie folgt verifiziert:

- Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit umfasst in der Regel den Trassenkorridor zuzüglich einer Aufweitung von 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.
- Der Untersuchungsraum für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt umfasst in der Regel den Trassenkorridor zuzüglich einer Aufweitung von 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.

- Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden umfasst den Trassenkorridor zuzüglich einer Aufweitung von 300 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.
- Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche umfasst in der Regel den Trassenkorridor.
- Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser umfasst den Trassenkorridor zuzüglich einer Aufweitung von 300 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.
- Der Untersuchungsraum für die Schutzgüter Luft und Klima umfasst in der Regel den Trassenkorridor.
- Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaft umfasst in der Regel den Trassenkorridor zuzüglich einer Aufweitung von 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes. Sofern gemäß § 3 Abs. 2 BBPlG eine Freileitung errichtet und betrieben wird, umfasst der Untersuchungsraum den Trassenkorridor zuzüglich einer Aufweitung von 2.000 m beidseitig des Trassenkorridorrandes
- Der Untersuchungsraum für die Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst in der Regel den Trassenkorridor. Für Kulturgüter umfasst der Untersuchungsraum den Trassenkorridor zuzüglich einer Aufweitung von 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes. Sofern gemäß § 3 Abs. 2 BBPlG eine Freileitung errichtet und betrieben wird, umfasst der Untersuchungsraum den Trassenkorridor zuzüglich einer Aufweitung von 2.000 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.

1.5 Datengrundlagen

Für die Bearbeitung des vorliegenden Entwurfs des Umweltberichts wurden die folgenden Datengrundlagen und Informationsquellen genutzt:

Bundesweite Daten:

- ATKIS Basis-DLM 25
- Leitungsbestand der Übertragungs- und Verteilnetzbetreiber und der Deutschen Bahn, Verkehrsinfrastruktur (Straßen- und Schienennetz) sowie andere lineare Infrastrukturen oder gewerbliche bzw. industrielle Nutzung aus dem ATKIS Basis-DLM 25 sowie Realnutzung gemäß Hinweisen Dritter und Bauleitplanung zur Berücksichtigung von Vorbelastungen
- Daten des digitalen Raumordnungskatasters
- Daten der zuständigen Immissionsschutzbehörden zu Immissionsorten und zu relevanten Vorbelastungen in Bereichen mit eingeschränkter Planungsfreiheit (z. B. Engstellen, Riegel) Luftbilder, Erkenntnisse aus Ortsbegehungen und Stellungnahmen / Informationen Dritter. Bei den Landesumweltbehörden und Staatlichen Vogelschutzwarten sind Daten aus den Fundortkatastern und aus den Umweltpor-

talen der Länder wie Geodatenportal Niedersachsen zu Schutzgebieten, Fauna, Flora und Biotopen abgefragt worden.

- Atlas Deutscher Brutvogelarten ADEBAR
- Wildkatzenwegeplan (Bund für Umwelt und Naturschutz) und Pläne zum landesweiten Biotopverbund
- Übersicht der von der EU geförderten Life-Projekte
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS® Kartenserver) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (LBEG)
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen - Geozentrum Hannover (2017): "Handlungsempfehlungen zur frühzeitigen Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes in Planungsverfahren zur Erdkabelverlegung"
- Daten des Geoportals der Bundesanstalt für Gewässerkunde, u.a. Hydrologischer Atlas von Deutschland (HAD)
- Daten der Wasserversorgungsunternehmen, der Kommunen und der zuständigen Wasserwirtschaftsverwaltung zu Eigenwasserversorgung in Gebieten ohne öffentliche Wasserversorgung
- Nationale Hochwasserschutzprojekte
 - Deutschlandweit prioritäre Hochwasserschutzmaßnahmen gemäß HWRM-RL
- Bundesamt für Naturschutz (BfN)
 - Schutzwürdige Landschaften
- Verwaltungsinstitutionen der UNESCO Welterbestätten

Daten auf Landesebene Niedersachsen:

- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Niedersachsen:
 - Umweltkarten Hydrologie
 - EG_WRRL Maßnahmenkataster
 - Klimaschutzprogramm
 - Landschaftsprogramm
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz:
 - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

- Niedersächsischer Landebetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN):
 - Historische Kulturlandschaften
 - Niedersächsische Landesdatenbank für wasserwirtschaftliche Daten: Überschwemmungsgebiete, festgesetzte und vorläufig gesicherte
 - Trinkwassergewinnungsgebiet = Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen ohne und ggf. auch mit Zonierung, können auch über die Verordnungsflächen hinausgehen oder auch ganz allein gelten, wenn keine VO vorliegt, nach hydrogeologischer Abgrenzung
 - Hydrologische Daten
 - Bewirtschaftungspläne (gemäß § 83 WHG bzw. nach dem jeweiligen Landesrecht) der FGG
 - BWP FGG Elbe, BWP FGG Weser, BWP FGG Rhein, BWP FGG Donau
 - Schutzgebietsdaten zu allen von den Trassenkorridoren berührten bestehenden und in Aufstellung befindlichen
 - a) Wasserschutzgebieten (gemäß §§ 51, 52 WHG bzw. nach dem jeweiligen Landesrecht), zu ermitteln sind hierzu auch:
 - I. Der Stand geplanter Wasserschutzgebiete (z.B. Burgdorfer Holz, Uetze; Wasserversorgungsanlage Delmsen, Neuenkirchen)
 - II. Erweiterungen von Wasserschutzgebieten (z.B. Forst Esloh, Barsinghausen, Seelze, Gehrden) und
 - III. Novellierungen von Wasserschutzgebietsverordnungen (z.B. Wellopquelle, Elze, OT Sehlde).
 - NLWKN:
 - Wasserschutzgebiete mit Zonierung, Bestand und geplant, flurstücksgenaue Abgrenzung zum Zweck der Festsetzung als Verordnung
 - b) Heilquellenschutzgebieten (gemäß § 53 WHG bzw. nach dem jeweiligen Landesrecht), im Verfahren der Neufestsetzung befindliche Heilquellenschutzgebiete
 - NLWKN:
 - Heilquellenschutzgebiete mit Zonierung, Bestand und geplant, flurstücksgenaue Abgrenzung zum Zweck der Festsetzung als Verordnung

- c) Anlagen und Einzugsgebiete der Trinkwasserversorgung (z.B. Wasserwerk Burgdorfer Holz, Uetze), sofern über die Wasserschutzgebiete hinausgehend und deren Schutzgebietsverordnungen inkl. Einschätzungen zur jeweiligen Empfindlichkeit der Wasserwirtschaftsverwaltungen, somit auch Erfassung von Bereichen mit Eigenwasserversorgung
- geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale, Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Naturparke
- selektive Biotopkartierung, FFH-Kartierungen
- Verbreitungsdaten Pflanzen und Tiere
- Großvogellebensräume
- Förderkulisse Feldhamster
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG):
 - Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS® Kartenserver)
 - Geozentrum Hannover (2017): "Handlungsempfehlungen zur frühzeitigen Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes in Planungsverfahren zur Erdkabelverlegung"
 - Hydrogeologische Karten:
 - Grundwasserdaten
 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung 1 : 200 000
 - Lage der Grundwasseroberfläche 1 : 200 000
 - Durchlässigkeiten der oberflächennahen Gesteine 1 : 500 000
- Niedersächsische Landesforsten:
 - Waldbiotopkartierung,
 - Alte Waldstandorte
 - Kompensationsflächen,
 - Prozessschutzflächen
 - Waldprogramm Niedersachsen
 - Waldfunktionen
- Nationalpark Harz:
 - Daten des Luchsmonitoring

- Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
 - Datengrundlage Bodendenkmale
 - Datengrundlage Baudenkmale
- Daten der zuständigen Immissionsschutzbehörden zu Immissionsorten und zu relevanten Vorbelastungen in Bereichen mit eingeschränkter Planungsfreiheit (z.B. Engstellen, Riegel)
- Atlas der Brutvögel Niedersachsen
- Hinweise zu karstgefährdeten Gebieten
- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
- Landesrechtlich geschützte Wälder

Daten auf Landkreisebene:

- Untere Naturschutzbehörden der Landkreise:
 - Kompensationsflächenkataster
 - geschützte Landschaftsbestandteile,
 - Naturdenkmale,
 - geschützte Biotop,
 - Verbreitungsdaten Pflanzen- und Tierarten,
 - Großvogelhabitate,
 - geplanten Schutzgebiete
 - Landschaftsrahmenpläne (LRP)
 - Frisch-/ Kaltluftentstehungsgebiete aus LRP
- Untere Bodenschutzbehörden der Landkreise:
 - Auskunft zu Altlastenverdachtsflächen und Erosionsgefährdeten Gebieten
- Überregionale Landschaftspläne
- Regionale Raumordnungsprogramme sowie Planentwürfe

Daten auf Gemeindeebene:

- Flächennutzungspläne und Bebauungspläne; zusätzlich: in Aufstellung befindliche Pläne (verfestigte Planung) in Bereichen mit eingeschränkter Planungsfreiheit (z. B. Engstellen, Riegel) und im Bereich von Bündelung mit Bundesstraßen und Autobahnen; sonstige zur Verfügung gestellte Flächennutzungspläne,

- Bebauungspläne zur Berücksichtigung von Vorbelastungen
- Daten der Wasserversorgungsunternehmen, der Kommunen und der zuständigen Wasserwirtschaftsverwaltung zu Eigenwasserversorgung in Gebieten ohne öffentliche Wasserversorgung

1.6 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (§ 40 Abs. 2 Nr. 7 UVPG)

Die Bereitstellung der für den vorliegenden Entwurf des Umweltberichts erforderlichen Informationen und Daten variierte je nach Bundesland und wird in unterschiedlichen Verwaltungsstrukturen und -kompetenzen organisiert. Zusätzlich zu Länderspezifika erschweren auch die Verfügbarkeit von geeigneten Geofachdaten oder digitalen Daten, sowie die Aktualität der Daten die Aufarbeitung.

Insbesondere in Niedersachsen sind viele Informationen nur auf Ebene der Unteren Naturschutzbehörden abzufragen.

Nachfolgend werden die Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Datengrundlagen auftraten, für die einzelnen Schutzgüter kurz beschrieben.

Wenn bestimmte Schutzkategorien oder Daten nicht für alle Bundesländer im Untersuchungsraum vorliegen, wird in der folgenden Auflistung darauf hingewiesen, da in diesen Fällen eine in jeder Hinsicht konsistente Bearbeitung nicht möglich ist.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Schutzgutrelevante Waldfunktionen: Die bereitgestellten Geodaten zu den Wäldern mit Immissionsschutz-, Lärmschutz- und Sichtschutzfunktion sind teilweise veraltet und überlagerten sich untereinander mehrfach auch mit bereits bestehenden, anderen Nutzungen (z. B. Gewerbegebieten). Dies war vor allem im Heidekreis (Niedersachsen) der Fall.
- Schutzgutrelevante Waldfunktionen: Die Kriterien der Landesforsten zur Ausweisung von Wäldern mit Immissionsschutz-, Lärmschutz- und Sichtschutzfunktion sind offensichtlich unterschiedlich, so dass vor allem in Niedersachsen sehr umfangreiche Ausweisungen bestehen, in den anderen Bundesländern hingegen deutlich weniger.
- Schutzgutrelevante Waldschutzgebiete befinden sich nur in Hessen und Bayern.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Bei der Datenabfrage zu Vorkommen prüfrelevanter Arten traten mitunter folgende Schwierigkeiten auf:

- Aktualität der Verbreitungsdaten teilweise sehr verschieden
- Unterschiedliche Art der Datendarstellung (Punktgenaue Vorkommen, Vorkommen im Rasterfeld)
- Unterschiedliche Unschärfe der Daten
- Unterschiedliche Art der Datenerfassung in den Bundesländern: z. B. Zufallsfunde, flächige Erfassungen, Erfassungen in Schutzgebieten
- Erfassungslücken: inhaltlich und räumlich
- Unterschiedlicher Erfassungsgrad in den Landkreisen, teilweise alte Daten (Geschützte Biotope)
- Für (sensible) faunistische und floristische Daten gelten länderspezifische Vorgaben zur Datendarstellung

Für folgende Kriterien der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt liegen inhomogene Datengrundlagen aus den Bundesländern bzw. Landkreisen vor:

- Biotopverbund
- Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete (Niedersachsen), Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete (Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hessen, Thüringen)
- Ökokontoflächen (alle Bundesländer außer Baden-Württemberg)
- Waldfunktionen: die Landesforsten der Bundesländer weisen für ihre Waldflächen teilweise verschiedene Waldfunktionen aus, z. B. in Niedersachsen keine Waldflächen mit Erholungsfunktion

Schutzgüter Boden und Fläche

- Generell sind die Bodenübersichtskarten in den Ländern in unterschiedlichen Maßstäben vorhanden:
 - Baden-Württemberg: Bodenkarte 1:50 000
 - Bayern: Übersichtsbodenkarte 1:25 000
 - Hessen: Bodenflächendaten 1:50 000
 - Niedersachsen: Bodenkarte 1:50 000
 - Schleswig-Holstein: Bodenkarte 1:25 000

- Daten zu den Bodenklassen wurden von den Bodenkarten entnommen (Schleswig-Holstein und Niedersachsen) oder mussten von den Bodentypen oder Bodensubtypen abgeleitet werden (Baden-Württemberg, Bayern, Hessen).
- Die länderspezifischen Bodenfunktionen wurden von den Landesbehörden geliefert unterscheiden sich jedoch bei den Kennwerten (alle Bundesländer).
- Informationen zu den erosionsgefährdeten Böden enthalten in Schleswig-Holstein und Niedersachsen Wind- und Wassererosion. Datensätze zu Winderosion sind in den Ländern Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Thüringen nicht vorhanden.
- Informationen zur Verdichtungsempfindlichkeit von Böden sind in den Ländern sehr inhomogen vorhanden, die Einstufung basiert auf unterschiedliche Kennwerten.
- Daten zu stau- und grundwasserbeeinflussten Böden wurden mithilfe der verfügbaren Bodenkarten bestimmt (alle Bundesländer). Spezifische Länderdaten zu stau- und grundwasserbeeinflussten Böden liegen in den Ländern nicht vor.
- Informationen zu Böden mit natur- und kulturhistorischer Bedeutung (seltene Böden) sind in den Ländern Baden-Württemberg und Hessen nicht vorhanden. Zusätzliche schutzwürdige Böden wurden nur in Niedersachsen ausgewiesen.
- Daten zu Bodenschutzwäldern sind für Niedersachsen und Schleswig-Holstein nicht vorhanden.
- Aufgrund der Bodengenese sind sulfatsaure Böden in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Thüringen nicht vorhanden. In Schleswig-Holstein und Niedersachsen hingegen sind sie mit einer passenden behördlichen Einstufung dargestellt. Damit die beiden Länder vergleichbar sind, wurden die Einstufungen angepasst.
- Spezifische Daten zu stark geschichteten Böden sind in allen Bundesländern nicht ausreichend vorhanden und in der derzeitigen Planungsebene nicht ebenengerecht.
- Bei der Abfrage der Daten Altlasten, Altlastenverdachtsflächen und Altstandorten wurde in den Landkreisen Schweinfurt, Rhön-Grabfeld, Northeim, Wolfenbüttel, Peine und Heidekreis der Darstellung und Nutzung der Daten aus Datenschutzgründen nicht zugestimmt.
- Daten zu den bergbaulichen Altlasten sind in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hessen nicht vorhanden bzw. nicht ebenengerecht.

Schutzgut Wasser

- Zu den Kriterien „Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand“ und „Gebiete mit geringem / sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers“ sind keine bundeslandübergreifenden Datengrundlagen verfügbar. In Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Thüringen liegen Landesdaten aus den Umweltkartenviewern vor. In Hessen, Baden-Württemberg und Bayern liegen diese Kriterien nur in Wasserschutzgebieten (WSG), Heilquellenschutzgebieten (HQSG) und Trinkwassergewinnungsgebieten (TWGG) vor, da sie für diese im Zuge der Erstellung der Hydrogeologischen Gutachten ermittelt wurden (Unterlage VI, Anhang 1.0, Kap. 4 und 5). Jedoch werden diese Kriterien zur Herleitung der spezifischen Empfindlichkeit von Wasserschutzgebieten und Einzugsgebieten von Wassergewinnungsanlagen herangezogen, wofür teilweise Schutzfunktionen der Grundwasserüberdeckung nach HÖLTING (1995) flächendeckend für Schutzgebiete mit Formblättern berechnet wurden (vgl. Unterlage VI, Anhang 1.0 und 1.2).
- Zu Bereichen ohne öffentliche Wasserversorgung, Einzugsgebiete der Einzelwasserversorgungsanlagen sind bis zum Rechercheschluss nur vereinzelt Daten und Hinweise aus schriftlichen Stellungnahmen eingegangen. Die anschließend eingegangenen Daten werden gesammelt und auf PFV-Ebene berücksichtigt (vgl. Unterlage VI, Kap. 5.1.5). Zu ausgewiesenen Uferzonen nach § 61 BNatSchG sind keine digitalen oder analogen Abgrenzungen der Unteren Naturschutzbehörden verfügbar. Aus diesem Grund wurde ein gerechneter Puffer von 50 m ausgehend von der Uferlinie von Fließgewässern I. Ordnung und Stillgewässern > 1 ha (ATKIS-Gewässer-daten und CIR-Biotopcodes für Fließgewässer: '2230' , '2300' , '2310' , '2330' , '2350' und Stillgewässer: '2400' , '2510' , '2520' , '2530' , '2550') verwendet, um eine eigene Abgrenzung vorzunehmen (vgl. Unterlage VI, Kap. 5.2.2).
- Zu Gewässerrandstreifen sind keine digitalen oder analogen Abgrenzungen der Unteren Wasserbehörden verfügbar. Zu Gewässerrandstreifen sind keine digitalen oder analogen Abgrenzungen der Unteren Wasserbehörden verfügbar. Aus diesem Grund wurde ein gerechneter Puffer von 5 m um Fließgewässer I. und II. Ordnung (ATKIS-Fließgewässerdaten) verwendet um eine eigene Abgrenzung vorzunehmen (vgl. Unterlage VI, Kap. 5.2.1).

Schutzgüter Luft und Klima

- Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Klimaschutz) liegen in Bayern als „Klima-, Immissions-, und Lärmschutzwälder“ vor. Da in diesem Fall keine isolierte Betrachtung der Klimaschutzfunktion unabhängig von der Immissions- bzw. Lärmschutzfunktion möglich war, wurden die Daten sowohl für das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ als auch für die Schutzgüter „Luft und Klima“ herangezogen.

Schutzgut Landschaft

- Schutzgutrelevante Waldschutzgebiete befinden sich nur in Hessen.
- Regional bedeutsame Gebiete für die Landschaftsgebundene Erholung sind nur für Schleswig-Holstein und Niedersachsen vorhanden.
- Ausgewiesene Kulturlandschaften sind nur für Schleswig-Holstein und Niedersachsen vorhanden.
- Geschützte Landschaftsbestandteile liegen in Hessen nicht vor.

Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Bodendenkmale und Bodendenkmalverdachtsflächen: Die von den Landesdenkmalfachbehörden zur Verfügung gestellten Daten sind in ihrer Art inhomogen (Punkte, Linien und / oder Flächen).
- Baudenkmale: Inhomogene Datenlage innerhalb der Bundesländer (Punkte, Linien und / oder Flächen)
- Ausgewiesene Kulturlandschaften liegen nur für Schleswig-Holstein und Niedersachsen vor.
- Keine Datengrundlage für Archäologisch bedeutsame Landschaften vorhanden.
- Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Historische Waldbewirtschaftung) liegen nur in Thüringen vor.
- Umgebungsschutzbereiche für Kulturdenkmale liegen nur in Thüringen vor.

2 BESCHREIBUNG DER BUNDESFACHPLANUNG DES VORHABENS UND SEINER ALLGEMEINEN WIRKUNGEN (§ 40 ABS. 2 NR. 1 UVPG) - INHALT, WICHTIGSTE ZIELE UND BEZIEHUNG ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN

2.1 Vorhabenbeschreibung

2.1.1 Trassenkorridorsegmente nach § 6 NABEG

Im Antrag nach § 6 NABEG wurden 84 Trassenkorridorsegmente untersucht, die für das Vorhaben 4 zwischen den Netzverknüpfungspunkten Wilster (Schleswig-Holstein) und Grafenrheinfeld (Bayern) eine Erdkabelverbindung ermöglichen könnten (Vorschlagstrassenkorridor sowie in Frage kommende Alternativen).

Der Vorschlagstrassenkorridor der Vorhabenträger aus dem Antrag nach § 6 NABEG ist insgesamt 558 km lang und führt durch vier Bundesländer: Schleswig-Holstein (Kreis Steinburg), Niedersachsen (Landkreise Stade, Cuxhaven, Rotenburg (Wümme), Heidekreis, Celle, Region Hannover, Peine, Hildesheim, Wolfenbüttel, Goslar, Northeim und Göttingen), Thüringen (Landkreise Eichsfeld, Unstrut-Hainich-Kreis, Wartburgkreis, Eisenach und Schmalkalden-Meiningen) und Bayern (Landkreise Rhön-Grabfeld, Bad Kissingen, Schweinfurt).

Für den hier zu untersuchenden Abschnitt B „Scheeßel – Bad Gandersheim/Seesen“ wurden im Antrag nach § 6 NABEG 17 Trassenkorridorsegmente identifiziert, die zur Prüfung in die SUP eingehen sollen. Alle Trassenkorridore weisen eine durchgängige Breite von 1.000 m auf.

Die folgende Tabelle 1 gibt eine Übersicht, welche Gebietskörperschaften durch die zu prüfenden Trassenkorridorsegmente des Vorschlagstrassenkorridors und der in Frage kommenden Alternativen des Antrags nach § 6 NABEG in dem Abschnitt B betroffen sind.

Tabelle 1: Betroffene Gebietskörperschaften im Bereich der Trassenkorridorsegmente nach § 6 NABEG und deren maximaler Untersuchungsraum (500 m)

Bundesland	Landkreis	Gemeinde	TKS-Nummer
Niedersachsen	Celle	Adelheidsdorf	53a
		gemeindefreier Bezirk Lohheide	
		Hambühren	
		Stadt Bergen	
		Stadt Celle	
		Winsen (Aller)	
	Hameln-Pyrmont	Flecken Salzhemmendorf	60
	Heidekreis	Böhme	48b
		Flecken Ahlden (Aller)	48b, 55
		Frankenfeld	48b

Bundesland	Landkreis	Gemeinde	TKS-Nummer
Nieder-sachsen	Heidekreis	gemeindefreier Bezirk Osterheide	194c
		Giltén	55
		Grethem	55
		Neuenkirchen	51a, 51b
		Stadt Bad Fallingbostel	194b
		Stadt Schneverdingen	51b, 194a, 195a
		Stadt Soltau	51b, 194a, 194b, 195a, 195b
		Stadt Walsrode	48a, 48b
		Wietzendorf	53a, 194b, 194c, 195b
	Hildesheim	Adenstedt	61
		Almstedt	61
		Eberholzen	61
		Flecken Eime	60
		Lamspringe	61
		Harbarnsen	61
		Holle	53c
		Hoyershausen	60
		Landwehr	61, 62, 63
		Marienhagen	60
		Nordstemmen	61
		Samtgemeinde Gronau (Leine)	61
		Sehlem	61
		Sibbesse	61
		Söhlde	53c
		Stadt Alfeld (Leine)	60
		Stadt Bockenem	53c
		Stadt Elze	60, 61
		Westfeld	61
		Woltershausen	61
	Holzminden	Flecken Delligsen	60
		gemeindefreies Gebiet Wenzén	60
	Nienburg / Weser	Rodewald	48b, 55
	Northeim	Stadt Einbeck	60, 62, 66, 68
		Stadt Bad Gandersheim	53c, 61, 62, 63, 66, 67
	Rotenburg / Wümme	Bothel	48a
		Brockel	48a
		Hemsbünde	48a

Bundesland	Landkreis	Gemeinde	TKS-Nummer
Nieder-sachsen	Rotenburg / Wümme	Hemslingen	51a
		Scheeßel	48a, 49, 51a
		Stadt Visselhövede	48a
	Region Hannover	Stadt Barsinghausen	57
		Stadt Burgdorf	53a
		Stadt Garbsen	55, 57, 58
		Stadt Gehrden	57, 58, 59
		Stadt Lehrte	53c
		Stadt Neustadt am Rübenberge	55
		Stadt Ronnenberg	59
		Stadt Seelze	57, 58
		Stadt Springe	59, 60, 61
		Stadt Wunstorf	57
		Uetze	53a, 53b, 53c
		Wennigsen (Deister)	59
	Goslar	Stadt Seesen	53c, 67
	Peine	Edemissen	53c
		Hohenhameln	
		Ilse	
		Lahstedt	
		Stadt Peine	
	Wolfenbüttel	Baddeckenstedt	53c
		Burgdorf	

2.1.2 Abweichungen zum Antrag nach § 6 NABEG

Zusätzlich zu den für den Antrag nach § 6 NABEG bisher untersuchten 121 Trassenkorridorsegmenten wurden im Rahmen des Verfahrens nach § 7 NABEG, insbesondere im Rahmen der öffentlichen Antragskonferenzen sowie aufgrund von im Zusammenhang damit eingegangenen schriftlichen Stellungnahmen, weitere alternative Verläufe in den Untersuchungsrahmen eingebracht, die zunächst durch eine Grobprüfung untersucht wurden (vgl. Unterlage I, Kap. 1.6). Im Ergebnis der Grobprüfung sind für Abschnitt B folgende weitere, ernsthaft in Betracht kommende Alternativen in den Untersuchungsrahmen aufzunehmen:

- 1. Alternative Trassenkorridorverläufe zwischen dem TKS 51 und dem TKS 194 zur Umgehung des Trinkwasserschutzgebietes „Soltau-Schüttenbusch“ (westliche Umgehung Soltaus)⁹ (TKS 342)
- 2. Ein alternativer Trassenkorridorverlauf entlang der BAB A 7 zwischen TKS 195 (Bereich Anschlussstelle Soltau-Ost) und TKS 194 (Bereich süd-westlich Anschlussstelle Soltau-Süd) (TKS 343)
- 6. Ein alternativer Trassenkorridor zum TKS 53, der eine nordöstliche Umgehung des Ortsteils Hänigsen/Riedel der Gemeinde Uetze ermöglicht (TKS 344)

Die folgende Tabelle 2 gibt eine Übersicht, welche Gebietskörperschaften durch die zu prüfenden weiteren, ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen betroffen sind. Eine Darstellung erfolgt zudem in Anlage 1 (Übersichtskarte).

Tabelle 2: Betroffene Gebietskörperschaften im Bereich der zusätzlichen alternativen Trassenkorridorsegmente und deren maximaler Untersuchungsraum (500 m)

Bundesland	Landkreis	Gemeinde	TKS-Nummer
Niedersachsen	Heidekreis	Neuenkirchen	342, 343
		Stadt Soltau	
		Wietzendorf	343
	Celle	Nienhagen	344
	Region Hannover	Uetze	344

Sofern die zusätzlichen alternativen Trassenkorridorsegmente nicht an bestehenden Gelenkpunkten des § 6 NABEG-Trassenkorridornetzes beginnen, werden durch neu entstandene Gelenkpunkte bestehende TKS in Teilsegmente gegliedert, die durch Buchstaben definiert werden. Durch die Neugliederung entsteht keine neue Betroffenheit von Gebietskörperschaften. Im Abschnitt B handelt sich um die Teilsegmente 48a, 48b, 51a, 51b, 53a, 53b und 53c sowie 194a, 194b, 194c, 195 a und 195b.

Da für das TKS 57 ein unvermeidlicher Konflikt mit einem Ziel der Raumordnung (Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016) eintritt, kann keine Konformität festgestellt werden.

Gemäß Punkt 3.3 bzw. 7 der Festlegung nach § 7 Abs. 4 vom 23.11.2017 für den Abschnitt B können Alternativen bereits vor Durchführung des Alternativenvergleichs abgeschichtet werden, wenn es sich um Alternativen handelt, die eindeutig nicht vorzugswürdig sind. Die begründete Abschichtung des TKS 57 findet sich ebenfalls im Erläuterungsbericht (vgl. Unterlage I, Kap. 1.7.2) und wurde am 16.05.2018 durch die BNetzA bestätigt, weshalb es aus allen nachfolgenden Betrachtungen entfällt.

⁹ Hieraus wurden insgesamt drei Alternativenverläufe entwickelt (1a-1c), wobei sich 1a und 1b teilweise in ihrem Verlauf überlappen. Im Ergebnis der Grobprüfung wird nur Alternative 1b als ernsthaft in Betracht kommend weiterverfolgt.

Somit sind im Abschnitt B für das Vorhaben 4 insgesamt 26 Trassenkorridorsegmente Grundlage der für die Bundesfachplanung durchzuführende Strategische Umweltprüfung.

2.2 Ziele der Bundesfachplanung und deren Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Die Bundesfachplanung ordnet sich ein in einen fünfstufigen Planungs- und Zulassungsprozess zum Ausbau des Stromnetzes. Dieser besteht aus den folgenden aufeinander aufbauenden Stufen:

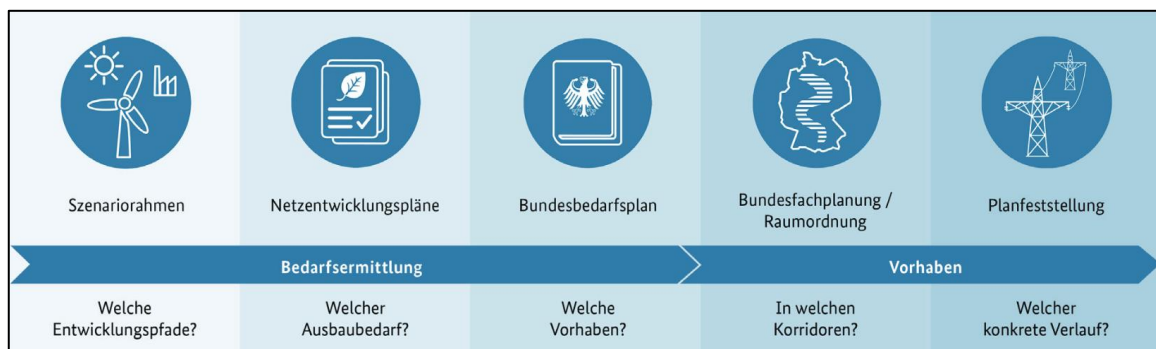


Abbildung 2: Die 5 Schritte des Stromnetzausbaus (BNetzA 2018: 11)

Der Planungs- und Zulassungsprozess beginnt mit dem Szenariorahmen, der anhand unterschiedlicher, durch die Übertragungsnetzbetreiber alle zwei Jahre vorgelegter Szenarien der Entwicklung der deutschen Energielandschaft zusammengestellt wird.

Darauf aufbauend werden die Netzentwicklungspläne aufgestellt. Der Netzentwicklungsplan zeigt auf, welche Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, zur Verstärkung und zum Ausbau des deutschen Strom-Übertragungsnetzes für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb in den nächsten Jahren erforderlich sind. SuedLink ist als Maßnahme seit 2012 in den Netzentwicklungsplänen enthalten.

Auf Grundlage der Netzentwicklungspläne hält der Gesetzgeber im Bundesbedarfsplangesetz verbindlich fest, welche Ausbaumaßnahmen notwendig sind. Insgesamt wurden drei HGÜ-Korridore, darunter auch SuedLink im Korridor C, vom Gesetzgeber in das Bundesbedarfsplangesetz 2013 aufgenommen und 2015 erneut bestätigt. Die erste Verbindung von Wilster in Schleswig-Holstein in den Raum Grafenrheinfeld in Bayern ist als Vorhaben Nr. 4 im Bundesbedarfsplan (Anlage zu § 1 Abs. 1 des Bundesbedarfsplangesetzes) gekennzeichnet. Die zweite Verbindung von Brunsbüttel in Schleswig-Holstein nach Großgartach in Baden-Württemberg ist als Vorhaben Nr. 3 gekennzeichnet.

In der Bundesfachplanung konkretisieren die Übertragungsnetzbetreiber die im Bundesbedarfsplangesetz aufgenommenen Maßnahmen räumlich (hier: Vorhaben 3 und Vorhaben 4) und schlagen für jedes Vorhaben einen Trassenkorridor vor. Die Entscheidung über die Bundesfachplanung trifft die BNetzA. Grundsätzlich besitzt die Bundesfachplanung Vorrang gegenüber Landesplanungen (§ 15 Abs. 1 S. 2 NABEG).

Die Entscheidung über die Bundesfachplanung nach § 12 NABEG ist für die Planfeststellungsverfahren nach §§ 18 ff. NABEG verbindlich (§ 15 Abs. 1 S. 1 NABEG). Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erfolgt die grundstücksscharfe Planung einer konkreten Leitungstrasse.

2.3 Technische Beschreibung

Eine umfassende technische Vorhabenbeschreibung findet sich in Unterlage II „Technische Beschreibung des Vorhabens“.

2.4 Allgemeine bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens

Als Grundlage für die Ermittlung der potenziell erheblichen Umweltauswirkungen der Bundesfachplanung des Vorhabens werden im vorliegenden Kapitel, ausgehend von der Beschreibung des Vorhabens in Kapitel 2.1 und Unterlage II und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungswirkungen der technischen Standardausführung, die Hauptwirkfaktoren einer Höchstspannungsleitung als Erdkabel beschrieben. Dabei wird unterschieden zwischen allgemeinen Wirkungen, die durch den Bau, die Anlage und den Betrieb der Leitung verursacht werden können.

Konkrete Umweltauswirkungen sind erst mit Bau, Anlage und Betrieb der Leitung verbunden, für die jedoch die Festlegung eines Korridors in der Bundesfachplanung den Rahmen setzt. Daher werden in einem weiteren Schritt aus den Hauptwirkfaktoren die Wirkfaktoren ausgewählt, die auf der Bundesfachplanungsebene schwerpunktmäßig berücksichtigt werden müssen (BFP-spezifische Wirkfaktoren, vgl. Kapitel 2.5).

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Die *baubedingten* Wirkungen auf die Umwelt werden durch den Baustellenbetrieb verursacht, wie z. B. den Einsatz von Baumaschinen, die Anlage von temporären Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sowie den Materialtransporten. Sie sind in der Regel auf die Bauphase des Vorhabens beschränkt. Aus dem Baustellenbetrieb resultierende dauerhafte Auswirkungen können in der Regel bei fachgerechter Ausführung vermieden werden.

Als *anlagebedingten* Wirkungen auf die Umwelt sind durch die Trasse sowie aller erforderlichen Nebenanlagen ausgelöste Lebensraumverluste und -veränderungen sowie visuelle Störungswirkungen durch das Freihalten der Kabeltrasse zu nennen. Die Freihaltung des Schutzstreifens von tiefwurzelnden Gehölzen soll Kabelschäden durch Wurzeln vorbeugen. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist möglich, die Trasse muss allerdings jederzeit zugänglich sein.

Anlagebedingte Unterschiede zwischen Freileitung und Erdkabeln ergeben sich durch die Konstruktionsdifferenzen. Freileitungen entfalten, auch nach Minderungsmaßnahmen, ungünstige Auswirkungen insbesondere auf die Avifauna sowie auf das Landschaftsbild

und führen zusätzlich zu lokalen Flächenversiegelungen an den Maststandorten. Im Vergleich hierzu sind die Vorteile des Erdkabels deutlich, denn die anlagebedingten Auswirkungen auf die Avifauna und auf das Landschaftsbild sind bei unterirdischer Führung des Erdkabels geringer und die lokalen Flächenversiegelungen sind von zeitlich begrenzter Dauer.

Betriebsbedingte Umweltauswirkungen beschreiben Effekte, welche durch den Betrieb der Stromleitung, z. B. durch das Auftreten magnetischer Felder und die Wärmeentwicklung des Kabels, auftreten können. Betriebsbedingte Wirkungen können auch temporär aufgrund von Wartungs- und Reparaturarbeiten entstehen.

Durch **Wirkfaktoren** werden die Wirkungen beschrieben, die vom jeweiligen Vorhabentyp und der vorgesehenen Bauweise auf die einzelnen Schutzgüter ausgehen können. Die folgende Darstellung und Nummerierung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren erfolgt auf der Grundlage der Angaben zur FFH-VP-Info vom BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN 2017, <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>). Die Nummerierung ist nicht fortlaufend, weil nur die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren aufgeführt werden. Da gemäß § 3 BBPlG Leitungen zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung vorrangig als Erdkabel auszuführen sind, werden in Kapitel 2.4.1 die Wirkungen beschrieben, die mit einer Erdkabelverlegung verbunden sind. Berücksichtigt wird dabei sowohl die offene Bauweise, die überwiegend zum Einsatz kommen wird, als auch die geschlossene Bauweise, als weitere technische Ausführungsvariante, die abschnittsweise regelhaft zum Einsatz kommt, wenn bestimmte Auslöser vorhanden sind (z. B. Querung andere Infrastrukturen, Gewässer, bestimmte Umweltbelange usw.)

2.4.1 Allgemeine bau-, anlage-, und betriebsbedingte Wirkungen von Erdkabeln auf die Umwelt

Beschreibung der Wirkfaktoren

Direkter Flächenentzug

1-1 Überbauung / Versiegelung

Bei der offenen Bauweise werden im Bereich des Kabelgrabens sowie durch die Anlage von Baustraßen, Boden- und Zwischenlagerflächen inkl. Maschinenstellplätze Flächen zeitlich begrenzt in Anspruch genommen. In diesen sich über die gesamte Kabeltrasse erstreckenden Bereichen wird in das Bodengefüge und den Bodenwasserhaushalt eingegriffen (vgl. Wirkfaktor 3-1, 3-3) und es erfolgt durch die damit verbundene Änderung der Habitatstruktur und -dynamik eine Beeinträchtigung von Fauna und Flora (vgl. Wirkfaktoren 2-1, 2-2).

Bei der geschlossenen Bauweise beschränken sich die Bauflächen auf die Baustelleneinrichtungsflächen der Bohrungen.

Flächeninanspruchnahmen für Zufahrten und Bauflächen sind beim derzeitigen Planungsstand noch nicht bekannt und werden auf Ebene der Planfeststellung konkretisiert.

Die Reichweite dieses Wirkfaktors beschränkt sich auf die unmittelbar während der Bau-phase in Anspruch genommenen Flächen. Im Fall der Stammstrecke ist bei der offenen Bauweise von einem Geländestreifen von bis zu 55 m Breite auszugehen. Bei der geschlossenen Bauweise beschränkt sich der Wirkfaktor auf die Flächen der Baustelleneinrichtung. Diese haben bei langen Bohrungen eine Größe von maximal 50 x 60 m (3.000 m²).

Dauerhafte Überbauungen / Versiegelungen beschränken sich i. d. R. auf wenige Sonderbauwerke. Deren Standorte sind beim derzeitigen Planungsstand noch nicht bekannt. Aufgrund der kleinräumigen Ausprägung können erhebliche Beeinträchtigungen durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z. B. geeignete Standortwahl) vermieden werden.

In Einzelfällen kann es jedoch zu erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden kommen, beispielsweise bei Sonderbauwerken bei aufwändigen Bohrungen (z. B. Flussquerungen). Des Weiteren ist die anlagebedingte Beschränkung durch die Einrichtung des Schutzstreifens für das Schutzgut Menschen relevant, da hier keine Bebauung mehr möglich ist.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung

2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen

Im Zuge der Bauarbeiten kommt es im Bereich der Bauflächen (vgl. Wirkfaktor 1-1) sowohl bei der offenen als auch bei der geschlossenen Bauweise zur Veränderung der auf dem Boden wachsenden Pflanzendecke.

In Abhängigkeit von der Entwicklungsdauer bzw. der Ersetzbarkeit der in Anspruch genommenen Flächen ist eine Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen auf diesen Flächen in den meisten Fällen möglich, z. B. bei intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandbereichen. Dagegen können Moorstandorte und andere Feuchtgebiete irreversibel geschädigt werden, es kommt dann zum dauerhaften Verlust von Biotopen und Lebensräumen von Arten. Gleiches gilt für Trockenrasen und einige wenige spezifische Grünlandstandorte (GFN ET AL. 2009, BMU 2011B).

Bei Erdkabeln ist bei der offenen Bauweise zudem die dauerhafte und wiederkehrende Entfernung aller tiefwurzelnden Gehölze im Trassenbereich erforderlich. Ein späterer Gehölzaufwuchs nach Umsetzung des Vorhabens ist auf flachwurzelnde Arten beschränkt, zudem müssen sich während der Betriebsdauer einstellende tiefwurzelnde Gehölze regelmäßig, spätestens ab einer Höhe von 5 m, entfernt werden. Das kann zu einem dauerhaften Verlust von (Teil-) Lebensräumen für Gehölz gebundene Tier- und Pflanzenarten führen, allerdings auch neue Lebensraumstrukturen, z. B. für Offenlandarten, schaffen. Zudem kann es zu Randeffekten in angrenzenden Bereichen kommen (Wirkfaktor 3-6). Darüber hinaus können die Gehölzverluste zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führen.

Bei der geschlossenen Bauweise brauchen keine Gehölze gerodet zu werden, Veränderungen der Vegetations- und Biotopstrukturen erfolgen nicht. Bei einer Verlegetiefe des

Erdkabeln von mehr als 5 m unter der Erdoberfläche ist gewährleistet, dass die notwendigen Bohrungen außerhalb des Durchwurzelungshorizonts von Gehölzen stattfinden.

Insgesamt entstehen bei der geschlossenen Bauweise außerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen daher keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor.

Die Reichweite dieses Wirkfaktors umfasst die unmittelbar während der Baumaßnahmen in Anspruch genommenen Flächen (vgl. Wirkfaktor 1-1).

2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik

Mit Änderungen der Vegetations- oder Nutzungsstruktur können sowohl bei der geschlossenen als auch bei der offenen Bauweise auch Veränderungen der Dynamik von Habitatstrukturen verbunden sein (z. B. Sukzessionsdynamik, Nutzungsdynamik). Dies kann sich auf die Eigenschaften bzw. Verhältnisse in Flächen durch eine geänderte Nutzung auswirken, insbesondere bei ökologisch wertvollen Flächen.

Bei der geschlossenen Bauweise sind die Wirkungen auf die Baustelleneinrichtungsflächen beschränkt, darüber hinaus entstehen keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor.

Die Reichweite dieses Wirkfaktors ist identisch mit der des Wirkfaktors 2-1.

Veränderung abiotischer Standortfaktoren

3-1 Veränderung des Bodens bzw. des Untergrunds

Im Zuge der Baufeldfreimachung und der Bautätigkeiten kann es sowohl bei der offenen als auch bei der geschlossenen Bauweise zu Bodenverdichtungen, insbesondere durch schwere Fahrzeuge und auch Bodenaushub kommen, die durch Bodenschutzmaßnahmen allerdings weitgehend vermieden werden können. Auswirkungen jedoch insbesondere auf feuchte und nasse Böden sowie auf Bodendenkmäler nicht auszuschließen. Darüber hinaus kann es bei der Lagerung von organischen Böden zu Degradationserscheinungen kommen. Bei erosionsgefährdeten Böden kann es durch Witterungseinflüsse während der Bauzeit zu Bodenabtrag und Bodenverlust kommen.

Anlagebedingt ist auch das Einbringen des Kabels sowie ggf. von Böden bei erforderlichem Bodenaustausch und in geringem Umfang weiterer Materialien (z. B. Abdeckplatten) sowie Auswirkungen durch Bodenumlagerungen als Veränderung des Untergrunds zu bewerten.

Bei der geschlossenen Bauweise sind die Wirkungen auf die Baustelleneinrichtungsflächen beschränkt, darüber hinaus entstehen keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor.

Die Reichweite dieses Wirkfaktors ist identisch mit der des Wirkfaktors 2-1.

Darüber hinaus kann die Erwärmung des Kabels zu einer Erwärmung des umliegenden Bodens führen. Das genaue Ausmaß der Erwärmung ist u. a. abhängig vom Lastfluss, der

Dimensionierung der Leiter, den Boden- und Gesteinseigenschaften, insbesondere der Bodenfeuchte sowie von der Verlegetiefe der Erdkabel und derzeit nicht vorhersagbar.

Es ist zu erwarten, dass sich die Erwärmung durch das Kabel auf die unmittelbare Umgebung des Erdkabels beschränkt. Auf dem Niveau der Kabelverlegetiefe ist eine Erhöhung der Temperatur um ca. 3°C in einer Entfernung von 2,5 m um die Kabelstränge zu erwarten (TRÜBY 2014). Die Temperaturerhöhung im durchwurzelbaren Oberboden ist aber aufgrund der Wärmeabgabe über die Bodenoberfläche wesentlich geringer. Damit sind die in den obersten Bodenschichten auftretenden Temperaturerhöhungen durch die Erdkabel deutlich geringer als die natürlichen jahreszeitlichen und klimatischen Variationen.

Durch geeignete Minimierungsmaßnahmen (z. B. thermisch stabilisierendes Bettungsmaterial, größerer Abstand zwischen den Kabelgräben) können bei der offenen Bauweise die Auswirkungen weiter gemindert werden (vgl. Technische Beschreibung des Vorhabens, Unterlage II). Die Betrachtung dieses Wirkfaktors erfolgt in der folgenden Planungsphase (Planfeststellung).

3-3 Veränderung der hydrogeologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Während der Bauarbeiten kann je nach Höhe des Grundwasserstandes sowohl bei der offenen Bauweise entlang des Kabelgrabens als auch bei der geschlossenen Bauweise im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen die Notwendigkeit bestehen, zeitlich begrenzte Wasserhaltungsmaßnahmen vorzunehmen. Die konkrete Ausdehnung der Absenkrichter hängt dabei von der Bodenbeschaffenheit und der Dauer der Wasserhaltung ab.

Generell wird davon ausgegangen, dass es i. d. R. in einem 50 m-Radius um die Baustelleneinrichtungsflächen bzw. den Kabelgraben zu Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes kommen kann (vgl. RASSMUS ET AL 2003). Lediglich in einzelnen Ausnahmefällen können in Abhängigkeit von der Grabentiefe und den Bodenverhältnissen weiterreichende Auswirkungen (bis max. ca. 80 m) entstehen.

Die potenziell zu erwartenden Auswirkungen - Absinken des Grundwasserspiegels - sind jedoch nur von geringer Dauer (max. 2 Wochen) und im Normalfall geringer als durch natürlicherweise auftretende Wetterereignisse (z. B. eine längere Trockenperiode), so dass die verursachten Auswirkungen reversibel und daher insgesamt in den meisten Fällen vernachlässigbar sind. Eine Ausnahme können grundwasserabhängige Flächen wie Moorstandorte und andere feuchte Lebensräume darstellen, wenn eine Entwässerung diese Flächen selbst bei nur kurzer Dauer erheblich beeinträchtigen würde (vgl. z. B. GFN ET AL. 2009) und so auch dauerhafte Schädigungen der dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten, Böden und auch Bodendenkmäler hervorrufen könnte.

Werden durch Kabelgräben durchgängige wasserstauende Bodenhorizonte, Grundwasserstauer oder gespannte Grundwasserleiter durchstoßen, kann es bei anschließend unzureichendem Verschluss zu einer dauerhaften Drainagewirkung kommen (Entwässerung). Diese Auswirkungen lassen sich durch bauliche Vorsorgemaßnahmen (umsichtige Wasserhaltung, korrekter Rückbau der Gesteins- und Bodenschichtung, technische Maß-

nahmen wie Tonriegel) vermeiden. Eine weitere Form unerwünschter Drainagewirkung wird durch ein Längsgefälle im Boden hervorgerufen. Sollte Wasser durch den Kabelgraben in Geländesenken gelangen, kommt es zu Vernässungserscheinungen, die im Allgemeinen jedoch nicht dauerhaft sind (vgl. auch GFN ET AL. 2009, BMU 2011B, OECOS 2012).

Bei der geschlossenen Bauweise sind die Wirkungen auf die Baustelleneinrichtungsflächen beschränkt, darüber hinaus entstehen keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor.

Einstauungen von Oberflächengewässern werden nicht notwendig, da alle Gewässer geschlossen gequert oder umgangen werden.

3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse und 3-6 Veränderungen anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren

Durch die Schaffung von Waldschneisen können bei der offenen Bauweise kleinklimatische Veränderungen in angrenzenden Waldbereichen hervorgerufen werden, da in den Randbereichen des Waldes u. a. der Lichteinfall und die Luftbewegung zunimmt. Dadurch kann es zu Temperaturerhöhungen durch Sonneneinstrahlung und einer Verringerung der Luftfeuchte kommen. Dies kann bei alten Naturwäldern zur Veränderung der Artenzusammensetzung in diesen Bereichen führen. Durch die Rodung von Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion kommt es zu Verlusten von klimatischen Ausgleichsräumen.

Betroffen von dieser Wirkung sind die an die Schneise angrenzenden Waldbereiche in einer Tiefe, die etwa der doppelten Bestandshöhe entspricht. Gutachterlich wird von einer Reichweite von ca. 50 m beidseitig der Schneise ausgegangen. Dieser Wirkfaktor wird nur im Zusammenhang mit alten Naturwäldern ohne intensive forwirtschaftliche Nutzung mit einem entsprechend ausgebildeten Waldinnenklima betrachtet.

Bei der geschlossenen Bauweise sind die Wirkungen auf die Baustelleneinrichtungsflächen beschränkt, darüber hinaus entstehen keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor.

Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste

4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Barrierewirkung:

Bei der offenen Bauweise können während der Bauphase der Kabelgraben sowie Baustraßen und Lagerflächen als Barrieren zwischen Lebens- bzw. Teillebensräumen von Tieren wirken, so dass es zur Ver- bzw. Behinderung von Austauschbewegungen und Wechselbeziehungen kommen kann. Hiervon sind vor allem bodenmobile Arten (z. B. Amphibien, Reptilien oder auch Säuger) betroffen.

Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind die Kabeltrasse und alle weiteren baubedingt in Anspruch genommenen Flächen aufgrund der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands i. d. R. wieder passierbar. Nur in Ausnahmefällen, wie z. B. im Fall von Waldschneisen in bisher geschlossenen Waldflächen, wären durch die Anlage und die dauerhafte Offenhaltung des Schutzstreifens auch anlage- und betriebsbedingte Barrierewirkungen für z. B. die Haselmaus, aber auch Amphibien denkbar, die allerdings durch geeignete projektimmanente Maßnahmen wie die Anlage von Hecken (bzw. Benjeshecken) vermieden werden.

Bei der geschlossenen Bauweise können Barrierewirkungen in signifikantem Ausmaß aufgrund der Kleinflächigkeit der Baustelleneinrichtungsflächen ausgeschlossen werden. Das gilt auch für Fische und aquatisch lebende Tierarten (Fischotter, Biber), da für alle Gewässer eine geschlossene Querung vorgesehen ist.

Fallenwirkung / Individuenverluste (Mortalität):

Innerhalb der Bauflächen und der Kabeltrasse sind Vorkommen relevanter Arten nicht auszuschließen. Während Tiere mit hoher Mobilität den betroffenen Bereich regelmäßig rechtzeitig verlassen, können andere Arten im Zuge der Baufeldräumung (Entfernung von Gehölzen, Oberbodenabtrag), der Bodenarbeiten, durch Fahrzeugverkehr oder Wasserhaltungsmaßnahmen geschädigt oder getötet werden. Dazu gehören z. B. Arten mit sehr geringer oder nicht vorhandener Fluchtdistanz (z. B. Weichtiere, Käfer) bzw. Arten mit geringer Mobilität (Amphibien). Weiterhin gibt es Arten, die bei Gefahr in die nächstmögliche Versteckmöglichkeit flüchten (z. B. Reptilien) und bei Abtrag des Oberbodens getötet werden könnten. Bei Vögeln können entsprechend der Jahreszeit Entwicklungsformen (Eier und Jungvögel) während der Bauphase betroffen sein. Bei der Rodung von Bäumen in den Wintermonaten können für einige in Baumhöhlen überwinternde Fledermausarten Individuenverluste nicht ausgeschlossen werden. Individuenverluste von Vögeln werden durch geeignete Maßnahmen (z. B. Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit, Vergrämuungsmaßnahmen) vermieden.

Einige Tierarten können auch durch die spezifische Beschaffenheit der Baustelle angelockt werden. So könnten offene Strukturen Arten, wie z. B. Gelbbauchunke, anlocken, die in Folge durch Bautätigkeiten geschädigt werden könnten. Andere wandernde Tierarten

könnten bei Wanderungen zwischen Teillebensräumen in die Baustellenbereiche gelangen.

Fallenwirkungen sind im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen möglich. Hiervon wären vor allem bodenmobile Arten (z. B. Amphibien, Reptilien oder auch Säuger) betroffen. Die Baustellenbereiche werden im Umfeld von 500 m von FFH-Gebieten und artenschutzrechtlichen Konfliktbereichen allerdings grundsätzlich gegen einwandernde Kleintiere durch Kleintierschutzzäune gesichert. Die Schutzzäune werden so errichtet, dass ein Eindringen von Individuen in die Bauflächen sicher ausgeschlossen werden kann. Vor Baubeginn sind diese Bereiche auf ein Restvorkommen von Individuen zu kontrollieren. Verbliebene Tiere sind abzufangen und in angrenzende, nicht beeinträchtigte Areale umzusetzen. Sofern in den unbeeinträchtigten Arealen keine Deckungsmöglichkeiten vorhanden sind, sind diese anzulegen. Des Weiteren ist die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen regelmäßig zu prüfen. Dementsprechend beschränkt sich die Reichweite des Wirkfaktors auf die unmittelbar während der Bauphase in Anspruch genommenen Flächen.

Bei der geschlossenen Bauweise sind die Fallenwirkungen auf die Baustelleneinrichtungsflächen beschränkt, darüber hinaus entstehen keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor. Lockwirkungen durch Lichtemissionen werden beim Wirkfaktor 5-3 behandelt.

Nichtstoffliche Einwirkungen

5-1 Akustische Reize (Schall)

Akustische Störreize während des Baubetriebs können sowohl bei der offenen als auch bei der geschlossenen Bauweise zu Störungen, Beunruhigungen und Vergrämung von Tieren führen. Dadurch besteht die Gefahr des temporären Verlustes von Reproduktions-, Nahrungs- und Rasthabitaten.

Im Unterschied zum Verkehrslärm stellt Baustellenlärm i. d. R. keinen Dauerlärm dar, er ist jedoch durch einen höheren Anteil von lauterem und dafür weniger lang anhaltenden Schallereignissen gekennzeichnet. Die Scheuchwirkung ist prinzipiell größer, die Dauerbelastung in der Regel jedoch geringer. Hierdurch können sich kaum Gewöhnungseffekte einstellen, wie sie etwa bei gleichmäßigen oder rhythmisch wiederkehrenden Lärmbelastungen zu erkennen sind (z. B. RECK ET AL. 2001). Lediglich im Fall von längeren Unterbohrungen tritt durch die Bohrmaschinen während der Bohrung auch eine kontinuierliche Schallemission auf.

Die maximale Reichweite im Hinblick auf Baustellenlärm orientiert sich an der im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Artengruppe, den Vögeln. Die im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Vogelarten weisen eine Störungsdistanz von maximal 500 m auf (z. B. Kranich, Schwarzstorch, Fisch- und Seeadler, vgl. GASSNER ET AL 2010). Dementsprechend wird die Wirkzone des Faktors „Akustische Reize“ im Hinblick auf Baustellenlärm auf 500 m beidseitig der Trassenkorridore abgegrenzt. Sofern sich die Baustelle zu dem jeweiligen Vorkommen in einer größeren Entfernung befindet als die

Stördistanz der empfindlichsten Vogelart, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Im Fall von kontinuierlichem Lärm, der im Rahmen von längeren Bohrungen während der Bauphase auftreten kann, wird die Schallemission unter Berücksichtigung der in der Vorhabenbeschreibung dargestellten lärmminimierenden Maßnahmen (Standardausführung) mit max. 100 dB(A) angenommen.

Gemäß der Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL & MIERWALD 2010) kann Dauerlärm bei den empfindlichsten Vogelarten mit einem Schallpegel von 52 dB (A) am Tag und 47 dB (A) in der Nacht zu Beeinträchtigungen führen. In einer Entfernung von 100 m wird bei einem Quellpegel von max. 100 dB(A) nach den Berechnungen der Vorhabenträger ein Immissionspegel von 47 dB(A) unterschritten. Die maximale Wirkreichweite für Dauerlärm an den Baustelleneinrichtungsflächen der HDD-Bohrung wird in Anlehnung an diese Ableitung daher mit 100 m angenommen.

Von akustischen Störreizen ist neben empfindlichen Vogelarten sowie Säugetieren auch das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, betroffen. Baubedingt kann es zu Störungen in Siedlungs- und Erholungsbereichen durch temporäre Lärmemissionen kommen.

Betriebsbedingte Störungen etwa durch Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen werden das Maß der üblichen Nutzung nicht übersteigen und sind daher als vernachlässigbar einzustufen.

5-2 Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)

Optische Störungen von Arten sind entsprechend der unterschiedlichen Ansprüche der Lebewesen an ihre Umwelt sehr artspezifisch. Sie werden sowohl bei der offenen als auch bei der geschlossenen Bauweise temporär hauptsächlich während der Bauphase und betriebsbedingt während der Wartungsarbeiten durch die Anwesenheit von Menschen und Baumaschinen oder Fahrzeugen ausgelöst und können zu Scheuchwirkungen auf entsprechend empfindliche Arten führen.

Störwirkungen sind u. a. bei Brut- und Rastvögeln, einigen Großsäugern (z. B. in der Nähe von Wurfplätzen) zu erwarten. Fledermäuse reagieren vor allem in ihren Jagdgebieten und in den Quartieren empfindlich auf optische Störreize.

Auswirkungen auf andere Tierarten wie Amphibien oder Reptilien durch Beunruhigungen in relevantem Ausmaß sind nicht bekannt und können daher vernachlässigt werden. Störungen aufgrund von Wanderhindernissen werden im Wirkfaktor 4-1 „Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität“ gesondert bewertet.

Zusammenfassend sind von visuellen Störreizen vor allem empfindliche Vogelarten (z. B. Kranich, Schwarzstorch) und Fledermäuse betroffen. Bei Großsäugern (Wolf, Luchs, Wildkatze) sind Störungen auf Wurfplätze beschränkt.

Die Reichweite der Auswirkungen des Faktors „Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)“ wird analog zum Faktor „Akustische Reize“ abgegrenzt (maximal 500 m um die Trassenkorridore).

Ob die Auswirkungen unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z. B. landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege, Siedlungen) oder die Störung mindernde Strukturen wie z. B. größere Waldflächen tatsächlich Relevanz entfalten, ist im Einzelfall zu prüfen.

Bei der geschlossenen Bauweise sind die Wirkungen auf die Baustelleneinrichtungsflächen beschränkt, darüber hinaus entstehen keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor.

5-3 Licht

Künstliche Lichtquellen von z. B. Baufahrzeugscheinwerfern oder Baustrahlern können je nach Arten(gruppen) unterschiedliche Reaktionen wie Anlockung, Irritationen, Meideverhalten oder Schreckreaktionen auslösen. Mögliche Folgen sind eine erhöhte Prädationsrate sowie stärkere Kollisionsrisiken (z. B. mit Baufahrzeugen). Für Fledermäuse und viele Vögel sind die Störungen insbesondere während der sommerlichen Aktivitäts-, Brut- und Aufzuchtphasen relevant.

Bei der offenen Bauweise treten Lichtemissionen während der Nachtstunden nicht auf, da die Bauzeit auf den Tag beschränkt ist. Ein Einsatz von Lichtquellen ist allenfalls in den Wintermonaten in den Morgen- und Abendstunden erforderlich. Die Herstellung von Muffen erfolgt in geschlossenen Containern, von denen keine relevanten Lichtemissionen ausgehen.

Bei der geschlossenen Bauweise sind die Wirkungen auf die Baustelleneinrichtungsflächen beschränkt, darüber hinaus entstehen keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor. Hier kann es zu nächtlichen Lichtmissionen durch die Baustellenbeleuchtung kommen, da die Bohrvorgänge nicht unterbrochen werden können und bei längeren Bohrungen deswegen auch in den Nachtstunden fortgeführt werden.

Je nach Wahl der verwendeten Lichtquelle kann sich die Lichtabstrahlung auf das Verhalten, z. B. von nachtaktiven Insekten oder auch Fledermäusen, auswirken (SCHROER 2018). Dabei können im Fall von Insekten Beeinträchtigungen entstehen, wenn Tiere an den Lampen geschädigt werden oder Fraßfeinden zum Opfer fallen. Die Reichweite der Wirkung hängt dabei u. a. von der verwendeten Lichtquelle, der Höhe und Abstrahlung der Lampe (vgl. BAUER 1993) und der Empfindlichkeit der jeweiligen Arten ab.

Die vorgesehene Baustellenbeleuchtung mittels warm-weißer LED-Lampen verringert gegenüber Quecksilberdampflampen die Individuenzahl der angelockten Falter auf weniger als 10 % der Individuen. Als Wirkreichweite für Lockwirkungen werden 80 m zu Grunde gelegt. Lichtwirkungen in größerer Entfernung sind aufgrund der geringen Intensität und unter Berücksichtigung der nur kurzen Dauer der Bohrvorgänge ohne Relevanz.

5-4 Erschütterungen / Vibrationen

Baubedingt kann es durch die vorzunehmenden Bohrungen (geschlossene Bauweise) temporär zu Vibrationen sowie in Einzelfällen zu Erschütterungen (geschlossene und offenen Bauweise) durch Rammarbeiten kommen. Solche Maßnahmen sind jedoch lediglich in seltenen Fällen bei felsigem Untergrund oder steilen Hangneigungen im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen von Bohrungen erforderlich (vgl. Unterlage II). Bei der geschlossenen Bauweise sind die Wirkungen auf die Baustelleneinrichtungsflächen beschränkt, darüber hinaus entstehen keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf diesen Wirkfaktor.

Fledermäuse können durch starke Erschütterungsereignisse ihr Quartier verlassen oder gar nicht erst besiedeln sowie aus der Winterruhe aufwachen. Ebenso können Großsäuger oder Vögel in ihrem Wurf-/Nestbereich gestört werden.

Durch Erschütterungen und Vibrationen können grundsätzlich auch Beeinträchtigungen des Menschen hervorgerufen werden. Die Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen ist von der Lage der Baustelle und der genutzten Transportwege zu den empfindlichen, vorwiegend dem Aufenthalt des Menschen dienenden Bereichen sowie der Dauer der Bautätigkeiten abhängig.

Bei Rammarbeiten bzw. anderen Arbeiten, die Erschütterungen und Lärmemissionen verursachen können (Meißeln, Fräsen, ggf. Sprengungen), im felsigen Untergrund bzw. in Bereichen der Bodenklasse 2-3 wird von einer Wirkreichweite von max. 200 m ausgegangen. Bei Bohrungen werden als maximale Wirkweite 100 m angenommen. Innerhalb dieser Wirkzone können Auswirkungen z. B. auf Vögel und Fledermäuse nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

5-5 Mechanische Einwirkungen

Durch diesen Wirkfaktor potenziell eintretende Auswirkungen (z. B. durch Trittbelastung oder Befahren) sind direkt an eine Flächeninanspruchnahme gebunden.

Die Reichweite dieses Wirkfaktors ist identisch mit der des Wirkfaktors 2-1.

Stoffliche Einwirkungen

6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente)

Während der Bauphase sind Belastungen angrenzender terrestrischer und limnischer Biotope durch Stäube und Sedimente möglich. Bei Einhaltung gesetzlicher Normen und einer entsprechenden Bauausführung sowie unter Berücksichtigung der zeitlichen Begrenzung sind jedoch erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen. Da Gewässer unterbohrt werden, kommt es zu keinen Beeinträchtigungen durch Sedimentverdriftungen.

Eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors 6-6 „Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente)“ kann im Rahmen der Bundesfachplanung entfallen.

Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen

8-1 Management gebietsheimischer Arten

Bei der offenen Bauweise unterliegen die auf der Schneise vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen durch die betriebsbedingte Regulierung von Pflanzenbeständen durch Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen, der dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten ist, einem regelmäßigen Management.

Die Reichweite dieses Wirkfaktors ist identisch mit der des Wirkfaktors 2-1.

8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten

Aufgrund der notwendigen Schneisenfreihaltung kann es durch die geänderten Standortbedingungen zu einem Einwandern von in geschlossenen Waldbereichen nicht heimischen Arten kommen (BfN 2017).

Die Reichweite dieses Wirkfaktors ist identisch mit der des Wirkfaktors 2-1.

In Tabelle 3 sind die Wirkfaktoren zusammengefasst, die sich durch Bau, Anlage und Betrieb des Erdkabels auf die Schutzgüter auswirken.

Tabelle 3: Projektspezifische Wirkfaktoren (nach BfN 2017) von Erdkabeln in geschlossener und offener Bauweise getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Faktoren sowie ihre Reichweiten

Wirkfaktoren nach BfN (2017)		Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Reichweiten
Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit						
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	Überbauung punktuell z.B. im Bereich von Schächten, LinkBoxen, Repeaterstationen		G/O		dauerhaft beanspruchte Flächen
		Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen	G/O			temporär beanspruchte Flächen
		Dauerhafte Nutzungseinschränkung (keine Bebauung)		G/O		dauerhaft beanspruchte Flächen
5 Nichtstoffliche Einwirkung	5-1 akustische Reize (Schall)	Verlärmung durch Bautätigkeit	G/O			bis max. 500 m vom Rand des TKS
		akustische Störungen durch Pflegemaßnahmen / Wartungsarbeiten im Schutzstreifen			O	Waldschneisen mit Umfeld
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	Bohrungen im Gestein	G/O			< 100 m vom Rand des TKS
		Rammen im Gestein	G/O			< 200 m vom Rand des TKS
6 Stoffliche Einwirkung	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente)	Baubedingte Nähr- und Schadstoffeinträge	G/O			bis 100 m vom Kabelgraben
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt						
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	Überbauung punktuell z.B. im Bereich von Schächten, LinkBoxen, Repeaterstationen		G/O		dauerhaft beanspruchte Flächen
		Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen	G/O			temporär beanspruchte Flächen

Wirkfaktoren nach BfN (2017)		Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Reichweiten
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	Baufeldfreimachung (Arbeitsflächen, Zuwegungen)	G/O			temporär beanspruchte Flächen
		Maßnahmen im Schutzstreifen		O	O	dauerhaft beanspruchte Flächen
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	Veränderung / Verlust von Eigenschaften bzw. Verhältnissen in Flächen durch Nutzungsänderung	G/O	O	O	temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Bodenverdichtung/Bodenversiegelung - Baubedingt durch Bodenaushub, Baugeschehen - Anlagebedingt durch das Einbringen des Kabels	G/O	G/O		temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
		Betriebsbedingte Erwärmung des umliegenden Bodens			O	unmittelbare Umgebung des Erdkabels
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Baubedingte temporäre Grundwasserabsenkungen	G/O			Grundwasserabsenkungen i. d. R. beschränkt auf 50 m um den Kabelgraben
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	Bau- und anlagebedingte Freistellung beschatteter Bereiche (Schutzstreifen im Wald)	O	O		innerhalb und unmittelbar angrenzend an den Schutzstreifen
	3-6 Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	Bau- und anlagebedingte Änderung von Beschattungs- und Belichtungsverhältnissen durch Gehölzentfernung	O	O		Bis 50 m beidseitig des Schutzstreifens
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität	Baubedingte Barriere-/Fallenwirkung/Mortalität durch temporäre Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsflächen, Zuwegungen	G/O			temporär beanspruchte Flächen
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	Verlärmung durch Bautätigkeit	G/O			bis max. 500 m vom Rand des TKS
		akustische Störungen durch Pflegemaßnahmen / Wartungsarbeiten im Schutzstreifen			G/O	Waldschneisen mit Umfeld
	5-2 Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)	Anwesenheit von Menschen / Baufahrzeugen während der Bautätigkeiten	G/O			bis max. 500 m vom Rand des TKS
	5-3 Licht	Künstliche Beleuchtung während der Bauarbeiten	G			< 80 m Entfernung von Baustelle

Wirkfaktoren nach BfN (2017)		Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Reichweiten
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	Bohrungen im Gestein	G/O			< 100 m vom Rand des TKS
		Rammen im Gestein	G/O			< 200 m vom Rand des TKS
	5-5 Mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)	- Baubedingt durch Baufeldfreimachung (Arbeitsflächen, Zuwegungen) - Anlagebedingt durch Schneisenhieb - Betriebsbedingt durch Maßnahmen im Schutzstreifen	G/O	O	O	temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
6 Stoffliche Einwirkungen	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente)	Baubedingte Nähr- und Schadstoffeinträge	G/O			bis 100 m vom Kabelgraben
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	Betriebsbedingte Regulierung von Pflanzenbeständen durch Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen			O	Schutzstreifen
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	Anlage- und betriebsbedingte Verbreitung gebietsfremder Arten durch Veränderung der Standortbedingungen		O	O	Schutzstreifen
Schutzgüter Boden und Fläche						
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	Überbauung punktuell z.B. im Bereich von Schächten, LinkBoxen, Repeaterstationen		G		dauerhaft beanspruchte Flächen
		Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen	G/O			temporär beanspruchte Flächen
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Bodenverdichtung/Bodenversiegelung - Baubedingt durch Bodenaushub, Baugeschehen (Erosionsgefahr bei entsprechenden Böden) - Anlagebedingt durch das Einbringen des Kabels	G/O	G/O		temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
		Betriebsbedingte Erwärmung des umliegenden Bodens			O	unmittelbare Umgebung des Erdkabels

Wirkfaktoren nach BfN (2017)		Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Reichweiten
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Baubedingte temporäre Grundwasserabsenkungen	G/O			Grundwasserabsenkungen i. d. R. beschränkt auf 50 m um den Kabelgraben
Schutzgut Wasser						
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	Überbauung punktuell z.B. im Bereich von Schächten, LinkBoxen, Repeaterstationen		G		dauerhaft beanspruchte Flächen
		Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen	G/O			temporär beanspruchte Flächen
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	– Baubedingt durch Bodenaushub, Verringerung grundwasserschützender Deckschichten und Störung hydraulischer Verbindungen / Trennschichten – Anlagebedingt durch das Einbringen des Kabels	G/O	G/O		temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Baubedingte temporäre Grundwasserabsenkungen	G/O			Grundwasserabsenkungen i. d. R. beschränkt auf 50 m um den Kabelgraben
6 Stoffliche Einwirkungen	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente)	Baubedingte Nähr- und Schadstoffeinträge	G/O			bis 100 m vom Kabelgraben
Schutzgüter Luft und Klima						
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	Überbauung punktuell z.B. im Bereich von Schächten, LinkBoxen, Repeaterstationen		G		dauerhaft beanspruchte Flächen
		Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen	G/O			temporär beanspruchte Flächen

Wirkfaktoren nach BfN (2017)		Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Reichweiten
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-5 / 3-6 Veränderung der Temperaturverhältnisse und anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	Bau- und anlagebedingte Änderung von Beschattungs- und Belichtungsverhältnissen durch Gehölzentfernung	O	O		bis 50 m beidseitig des Schutzstreifens
		Veränderung der Kaltluftabflüsse	O	O		temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
		Veränderung des Mikroklimas	O	O		temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
		Verlust lufthygienisch / klimatischer Ausgleichsräume durch Rodung von Wald mit Immissionsschutzfunktion		G/O	O	temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
Schutzgut Landschaft						
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	Überbauung punktuell z.B. im Bereich von Schächten, LinkBoxen, Repeaterstationen		G		dauerhaft beanspruchte Flächen
		Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen	G/O			temporär beanspruchte Flächen
		Verlust landschaftsbildprägender Elemente		G/O		temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	Baufeldfreimachung (Arbeitsflächen, Zuwegungen)	G/O			temporär beanspruchte Flächen
		Maßnahmen im Schutzstreifen		O	O	dauerhaft beanspruchte Flächen
Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter						
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	Überbauung punktuell z.B. im Bereich von Schächten, LinkBoxen, Repeaterstationen		G		dauerhaft beanspruchte Flächen
		Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsflächen	G/O			temporär beanspruchte Flächen

Wirkfaktoren nach BfN (2017)		Projektspezifische Erläuterungen	Ba	An	Be	Reichweiten
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Gefährdung des kulturellen Erbes	G/O	G/O		temporär und dauerhaft beanspruchte Flächen
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Baubedingte temporäre Grundwasserabsenkungen	G/O			Grundwasserabsenkungen i. d. R. beschränkt auf 50 m um den Kabelgraben

Erläuterungen

Ba Baubedingte Wirkungen
An Anlagebedingte Wirkungen
Be Betriebsbedingte Wirkungen
G geschlossene Bauweise
O offene Bauweise

2.5 Bundesfachplanungsspezifische Wirkfaktoren

§ 39 Abs. 3 UVPG besagt, dass sofern Pläne Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses sind, bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt wird, auf welcher Stufe dieser Prozess bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Dabei sind Art und Umfang der Umweltauswirkungen, fachliche Erfordernisse sowie Inhalt und Entscheidungsgegenstand des Plans zu berücksichtigen. Es ist entscheidend, auf welcher Planungsebene bestimmte Umweltauswirkungen sachgerecht geprüft werden können und inwieweit Prüfungsgegenstände auf bestimmten Planungsebenen abschließend entschieden werden, sodass ihre Berücksichtigung auf einer folgenden Ebene nicht mehr möglich oder nur deutlich schlechter möglich ist.

Aus diesem Grund werden aus den im Kap. 2.4 erläuterten vorhabenspezifischen Wirkfaktoren diejenigen ausgewählt, die auf der Ebene der Bundesfachplanung schwerpunktmäßig berücksichtigt werden müssen. Diese werden im Folgenden: als „BFP-spezifische Wirkfaktoren bezeichnet.

Die Ergebnisse dieses Abschichtungsprozesses, die ausgewählten BFP-spezifischen Wirkfaktoren für Erdkabel, werden im Folgenden erläutert und abschließend tabellarisch aufgeführt:

- Direkter Flächenentzug durch eine zeitlich begrenzte Überbauung: Durch den BFP-spezifischen Wirkfaktor entsteht eine Minderung der Standortqualität. Auf dieser Ebene ist der Wirkfaktor für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Luft und Klima, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter von Relevanz.
- Direkter Flächenentzug durch eine dauerhafte, anlagebedingte Überbauung im Bereich von Sonderbauwerken (z.B. Flussquerungen) bzw. durch die Nutzungsbeschränkung im Schutzstreifen. Dieser Wirkfaktor ist auf dieser Ebene vor allem für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie Boden und Fläche relevant.
- Veränderung der Habitatstruktur / -nutzung durch eine direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen und durch Maßnahmen im Schutzstreifen: Der weiter zu betrachtende BFP-spezifische Wirkfaktor bezieht sich bei geschlossener Bauweise ausschließlich auf die temporären Auswirkungen des Projekts. Bei der offenen Bauweise ist bei Querung von Gehölz- und Waldflächen durch die Anlage und die Pflege des Schutzstreifens eine permanente Änderung zu erwarten, da er dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten ist. Der Wirkfaktor ist auf dieser Ebene für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie für das Schutzgut Landschaft relevant.

- Veränderung der Habitatstruktur / -nutzung durch Verlust / Änderung der charakteristischen Dynamik: Der Wirkfaktor ist ausschließlich bei ökologisch wertvollen Flächen und damit für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt von Relevanz.
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes: Die bau- und anlagebedingten Wirkungen durch Bodenverdichtungen sowie Bodenabtrag haben neben Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Bodendenkmale (Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) auch Wirkung auf die Lebensräume und damit auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Die betriebsbedingte Erwärmung des Bodens im Nahbereich des Erdkabels kann Auswirkungen auf das Edaphon haben und ist für das Schutzgut Boden relevant.
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren in Form der Veränderung der hydrogeologischen, hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse: Bei geschlossener und offener Bauweise kann im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen die Notwendigkeit bestehen, zeitlich begrenzte Wasserhaltungsmaßnahmen vorzunehmen. Insbesondere sind Moorstandorte und andere feuchte Lebensräume vor einer Änderung der Verhältnisse zu bewahren. Der BFP-spezifische Wirkfaktor betrifft die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Fläche sowie Wasser.
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren durch Veränderung der Temperaturverhältnisse und anderer standort- vor allem klimarelevanter Faktoren: Dieser Wirkfaktor wird bei den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt nur im Zusammenhang mit alten Naturwäldern ohne intensive forwirtschaftliche Nutzung mit einem entsprechend ausgebildeten Waldinnenklima sowie bei den Schutzgütern Luft und Klima betrachtet.
- Barriere- oder Fallenwirkungen und Individuenverlust: Mit dem Bau des Erdkabels gehen Gefahren für die Tierwelt, insbesondere für Arten mit sehr geringer oder nicht vorhandener Fluchtdistanz einher, die durch Baufahrzeuge oder durch die Fallenwirkung von Baugrubenstelleneinrichtungsflächen gefährdet werden. Der BFP-spezifische Wirkfaktor betrifft ausschließlich die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.
- Nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall): Dieser BFP-spezifische Wirkfaktor betrifft die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Sowohl die offene als auch die geschlossene Bauweise kann zu Störungen, Beunruhigungen und Vergrämung von Tieren führen.
- Nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser (ohne Licht): Die Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen während der Bauzeit entfaltet eine Scheuchwirkung auf die Tierwelt. Insbesondere sind von visuellen Störreizen emp-

findliche Vogelarten und Fledermäusen betroffen. Der BFP-spezifische Wirkfaktor betrifft daher ausschließlich die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

- Nichtstoffliche Einwirkungen durch Erschütterungen und Vibrationen: Der durch baubedingte Rammarbeiten resultierende BFP-spezifische Wirkfaktor betrifft die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.
- Nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt): Dieser Wirkfaktor hat Relevanz für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.
- Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen: Die betriebsbedingte Regulierung von Pflanzenbeständen im Schutzstreifen (z.B. Rodung von Gehölzen) ist für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt von Relevanz.
- Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen durch Förderung gebietsfremder Arten: Die mögliche Einwanderung von invasiven Pflanzenarten auf anlage- und betriebsbedingt veränderten Flächen wirkt auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Tabelle 4: BFP-spezifische Wirkfaktoren von Erdkabeln

BFP-spezifische Wirkfaktoren		Relevanz*
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	SG M, SG TuP, SG BuF, SG W, SG La, SG KuSa,
2 Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung	2-1 Direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstrukturen	SG TuP, SG La
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	SG TuP
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	SG TuP; SG BuF; SG W; SG KuSa
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	SG TuP; SG BuF; SG W
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	SG LuK
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	SG TuP; SG LuK
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	SG TuP

BFP-spezifische Wirkfaktoren		Relevanz*
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	SG M; SG TuP
	5-2 Optische Reizauslöser / Bewegungen (ohne Licht)	SG TuP
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	SG M; SG TuP
	5-5 Mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)	SG TuP
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	SG TuP
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	SG TuP

*Schutzgüter:

SG M	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
SG TuP	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
SG BuF	Schutzgüter Boden und Fläche
SG W	Schutzgut Wasser
SG LuK	Schutzgüter Luft und Klima
SG La	Schutzgut Landschaft
SG KuSa	Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

3 GELTENDE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES (§ 40 ABS. 2 NR. 2 UVPG)

Ein wesentlicher Bestandteil der Umweltprüfung ist die Berücksichtigung der in den einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele und Leitbilder des Umweltschutzes, die für die Bundesfachplanung von Bedeutung sind (vgl. § 8 NABEG i. V. m. § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG). In der Umweltprüfung sind mögliche Konflikte zwischen dem Ziel der Bundesfachplanung, d. h. mit Blick auf das hiesige Vorhaben der Findung eines für die Erdkabelverlegung bzw. ausnahmsweise für die Errichtung einer Freileitung geeigneten Korridors, und den für den Untersuchungsraum geltenden Umweltzielen frühzeitig in der Planungsphase zu identifizieren und strategisch so weit wie möglich zu vermeiden.

Relevant für die Umweltprüfung sind diejenigen Ziele des Umweltschutzes, die durch die Auswirkungen der Rahmensetzung durch der Bundesfachplanung für das Erdkabelvorhaben positiv wie negativ beeinflusst werden können. Berücksichtigt werden diejenigen Ziele, die durch die Wirkfaktoren einer Verlegung der Gleichstromleitung als Erdkabel berührt sein können.

Für die Auswahl der für die Bundesfachplanung relevanten Ziele des Umweltschutzes lassen sich folgende Maßgaben aufstellen:

1. Legitimation durch die geltenden Gesetze

Die ausgewählten Ziele sollten, um für die SUP-Bewertungen zugrunde gelegt werden zu können, insbesondere durch die geltenden Gesetze abgedeckt sein. Alle Ziele müssen eine vorsorgeorientierte Konkretisierung von gesetzlich verankerten Umwelanforderungen darstellen.

2. Planungsstufenangepasste Umweltzielauswahl

Der Planungsstufe entsprechend erfolgt in der Bundesfachplanung eine Fokussierung auf die Ziele des Umweltschutzes auf Bundes-, Länder- und regionaler Ebene.

Da sich die Prüfung bei jeweils nachfolgenden Plänen grundsätzlich auf Umweltauswirkungen beschränkt, die auf den vorangegangenen Planungsstufen noch nicht geprüft worden sind (§ 39 Abs. 3 S. 2 UVPG), werden europäische oder andere internationale Umweltziele nur insoweit abgeprüft, als sie nicht bereits auf der Ebene der Netzentwicklungs- und Bedarfsplanung behandelt wurden und auch nicht hinreichend in nach nationalem Recht zu berücksichtigenden Umweltzielen abgebildet sind.

3. Hinreichend hoher Verbindlichkeitsgrad

Die Ziele sollten für die Bundesfachplanung einen hinreichend hohen Verbindlichkeitsgrad haben. Dies ist vor allem bei gesetzlichen Zielen sowie z.B. bei politischen Zielen, die von der Bundesregierung und den Landesregierungen ressortabgestimmt verabschiedet wurden (zum Beispiel nationale oder länderbezogene Strategien zur biologischen Vielfalt oder nationale Nachhaltigkeitsstrategien), der Fall.

4. Aktualität

Die Ziele sollten möglichst aktuell sein, um dem aktuellen fachbezogenen Erkenntnisstand und der aktuellen umweltpolitischen Schwerpunktsetzung gerecht zu werden. Dieses Kriterium ist insbesondere bei politischen Programmen relevant, da solche Programme nicht förmlich außer Kraft treten, häufig jedoch nach einer gewissen Zeit in ihren Ziel- und Schwerpunktsetzungen überholt sind.

5. Konkretisierungsgrad und Quantifizierbarkeit

Die Ziele sollten gewährleisten, dass der Grad der Zielerfüllung bzw. des Zielkonflikts in Bezug auf eine Durchführung des Bundesfachplanungsvorhabens möglichst konkret beschreibbar und soweit möglich quantifizierbar ist.

Aus dem Prüfprogramm der SUP sind allgemeine Zielaussagen oder Konzepte auszuschließen, die nicht konkret genug formuliert sind, um daraus prüfbare Umweltauswirkungen ableiten zu können. Soweit es sich um erst nachfolgend konkretisierbare Vorgaben handelt, ist die nachgelagerte Ebene der Planfeststellung besser geeignet, um die Prüfung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen in der erforderlichen Weise durchzuführen.

Umweltziele, Gebote und Fachnormen

Zu unterscheiden ist zwischen Umweltzielen, die (z.T. über konkrete Maßnahmen) auf den Schutz und die Entwicklung des Umweltzustands direkt ausgerichtet sind (z.B. die Verbesserung des ökologischen Zustands von Oberflächengewässern) und den aus den Umweltzielen abgeleiteten Berücksichtigungsgeboten und einzuhaltenden Normen. Berücksichtigungsgebote und Normen beziehen sich auf die Umsetzung von konkreten Planungsvorhaben (z.B. die Einhaltung von bestimmten Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm). Sie stellen für sich keine eigenständigen Umweltziele dar, sondern können für die Einschätzung der Schwere einer möglichen Beeinträchtigung als Maßstab herangezogen werden und sind bei der Ausführung des Vorhabens zur Vermeidung von Zielkonflikten mit geltenden Umweltzielen zu beachten. Sie werden daher nicht im Einzelnen in der folgenden Zusammenstellung der Umweltziele aufgeführt, sondern bei der Einschätzung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens und deren Vermeidung berücksichtigt.

3.1 Allgemeine Umweltziele und Leitbilder

Umweltziele und -leitbilder werden auf internationaler, europäischer (z. B. kohärentes Netz Natura 2000) und auf Bundes- und Landesebene formuliert.

Die internationalen Konzeptionen finden ihren Niederschlag in zahlreichen völkerrechtlichen Verträgen, den Konventionen, die Deutschland mitunterzeichnet hat. Die wesentlichen umweltbezogenen Ziele der Europäischen Union enthält das 7. Umweltaktionsprogramm. Es handelt sich dabei um Rahmenvorgaben für die Umweltpolitik der Europäi-

schen Union, in denen die wichtigsten mittel- und langfristigen Zielsetzungen der europäischen Umweltpolitik festgelegt werden. Die Priorität des Handelns bis zum Jahr 2020 liegt gemäß diesem Programm in den nachfolgend aufgeführten Bereichen:

- Schutz der Natur und Stärkung der ökologischen Widerstandsfähigkeit,
- Förderung des ressourcenschonenden, CO₂-armen Wachstums und
- Verringerung von Gefahren für die menschliche Gesundheit und das Wohlergehen der Bürger.

Die Umweltziele für die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ werden auf europäischer Ebene vor allem durch die Vogelschutz-RL (79/409/EWG) und die Flora-Fauna-Habitat-RL (92/43/EWG) definiert. Auch für andere Schutzgüter gibt es europäische Zielkonzepte, die sich in entsprechenden Richtlinien, wie z. B. der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), niederschlagen.

Bund und Land setzen die internationalen Ziele und Konzeptionen in nationales Recht (Gesetze zum Naturschutz, Immissionsschutz, Bodenschutz, Wasserhaushalt u. a.) oder nationale Strategien um. Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Neuaufgabe 2016) enthält eine allgemeine, auch auf die Umwelt bezogene Zielkonzeption auf Ebene des Bundes. In den Fachgesetzen des Bundes finden sich konkretere, schutzgutbezogene Ziele.

Im Folgenden werden die nach derzeitigem Planungsstand besonders relevanten Umweltziele sowie die aus den Zielen abgeleiteten SUP-Kriterien, die für die Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen heranzuziehen sind, nach Schutzgütern gegliedert dargestellt. Die wesentlichen Ziele, die in den Gesetzen, Richtlinien, Programmen etc. auf internationaler, europäischer, Bundes- und Landesebene in unterschiedlichem Detaillierungsgrad ausformuliert sind, werden zusammengefasst.

3.2 Schutzgutbezogene Umweltziele und Leitbilder

Die folgende Zusammenstellung beinhaltet die Quellen, aus denen sich schutzgutbezogen die relevanten Umweltziele bis hin zur regionalen Ebene ableiten lassen. Demgegenüber stehen die heranzuziehenden raumkonkreten Bewertungskriterien (sogenannte SUP-Kriterien, vgl. Kap. 3.3), welche sich aus den Umweltzielen direkt oder aus Fachplänen und Verordnungen, die der Umsetzung der Umweltziele dienen, ableiten lassen.

Zu den zitierten Quellen findet sich im Anhang 1 der konkrete Wortlaut der Zitate, durch die das jeweilige Umweltziel in Spalte 1 gestützt wird.

3.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ein überwiegender Teil der Umweltziele ist auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen ausgerichtet. So bestimmt die Europäische Charta Umwelt und Gesundheit

(1989) u. a.: „Für Gesundheit und Wohlergehen ist eine saubere und harmonische Umwelt erforderlich“ und „Die Umwelt soll als Grundlage für bessere Lebensbedingungen und gesteigertes Wohlbefinden angesehen werden“, wobei „Die Gesundheit des Einzelnen und die von Bevölkerungsgruppen eindeutig Vorrang vor wirtschaftlichen Überlegungen haben sollte“. So kann für die Entwicklung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, die folgende allgemeine und übergeordnete Zielrichtung formuliert werden: „Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen“.

In der anschließenden Tabelle 5 sind die Umweltziele, die sich auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, beziehen, im Einzelnen zusammengestellt.

Tabelle 5: Relevante Umweltziele Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen	Vermeidung gesundheitsschädigender Umweltauswirkungen bei der Planung allgemein im gesamten Planungsraum.	Pkt. 1, Europäische Charta Umwelt und Gesundheit (1989)		
	Berücksichtigung und Konkretisierung über die folgenden weiteren Umweltziele.	S. 35 ff SDG 3 Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie		
Schutz des Erholungsraums in siedlungsnahen Bereichen und Erhalt von Erholungsinfrastruktur	Vermeidung gesundheitsschädigender Umweltauswirkungen insbesondere auf...	Kap. B2.9, S.52-53 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt		RROP Northeim 2006 D3.8 01
	• Siedlungsfreiflächen • Campingplätze/ Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen	§ 1 Abs. 4 S. 2 BNatSchG		
Schutz und Vorsorge vor gesundheitsschädigenden Umweltauswirkungen durch Erschütterungen, Licht, Lärm, Staub- und Schadstoffimmissionen sowie Senkung bestehender Belastungen.	Vermeidung gesundheitsschädigender Immissionen insbesondere auf... • Flächen besonderer funktionaler Prägung • Wohn- und Mischbauflächen • Campingplätze/ Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen	§ 50 BImSchG		RROP Celle 2005 A 2.0, A 2.4
		AVV Baulärm		RROP Nienburg 2003 D2.0 03
		TA Lärm		RROP Northeim 2006 D2.0 04

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Schutz des Menschen und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen wie: elektrische und magnetische Felder.	Vermeidung gesundheitsschädigender Immissionen insbesondere auf... • Flächen besonderer funktionaler Prägung • Wohn- und Mischbauflächen • Campingplätze/ Ferien- und Wochenendhaussiedlungen • Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen	§ 3a der 26. BImSchV		RROP Holzmin-den 2000 C 2.4 12
		§ 4 Abs. 2 der 26. BImSchV		RROP Nienburg 2003 D2.4 08
		§ 7 der 32. BImSchV		RROP Northeim 2006 D2.4 10
Schutz des Menschen vor Hochwasserschäden	Siehe Schutzgut Wasser	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG	LROP Niedersachsen Stand 2017 3.2.4 10	
		§ 6 Abs. 1 S. 6 WHG		
Schutz des Menschen durch nachhaltige Raumentwicklung und schonenden Umgang mit Ressourcen	Trassenkorridorentwicklung unter Berücksichtigung der Umweltschutzgüter sowie von Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen im Rahmen einer detaillierten Umweltprüfung	§ 1 Abs. 2 ROG und § 2 Abs. 2 Nr. 1 ROG		

3.2.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die wesentlichen, auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ausgerichteten Umweltziele sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zusammengefasst und konzentrieren sich auf Schutz, Erhalt und Entwicklung der Arten und ihrer Lebensräume, insbesondere auch deren Diversität sowie die Vernetzung der Lebensräume. Als allgemeine und übergeordnete Zielrichtung kann für die Entwicklung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt das Folgende formuliert werden: „Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts“.

In der anschließenden Tabelle 6 sind die Umweltziele, die sich auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt beziehen, im Einzelnen zusammengestellt.

Tabelle 6: Relevante Umweltziele Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Schutz und Erhalt von Wäldern	Vermeidung negativer Auswirkungen (Zerschneidungen) in wertvollen Waldgebieten - Schutzgutrelevante Waldfunktionen - Schutzgutrelevante geschützte Wälder - Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope)	§ 1 S. 1 BWaldG	§1 NWaldG	RROP Celle 2005 A 3.3
			Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	
			LROP Niedersachsen Stand 2017 3.2.1 02	RROP Heidekreis Entwurf 2015 3.2.2 01
			LÖWE Programm Niedersachsen S. 3	RROP Osterode 1998 C 3.3 01
				RROP Region Hannover 2005 D 3.3 01
				RROP Hannover 2016 3.2.2 01
				RROP Großraum Braunschweig 2008 2.2 (1)
				RROP Rotenburg/ W. Entwurf 2017

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch Schutz, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung sowie nachhaltige Nutzung von Natur und Landschaft	Vermeidung von Eingriffen bzw. negativen Auswirkungen in für die biologische Vielfalt und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts besonders wertvollen Bereichen. • Europäische Vogelschutzgebiete • FFH-Gebiete • Nationalparke - § 24 BNatSchG • Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG • Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Kernzone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Pflegezone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Entwicklungszone • Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder • UNESCO-Weltnaturerbestätten • RAMSAR-Gebiete • Important Bird Areas (IBA) • Nationale Naturmonumente - § 24 BNatSchG • Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope) • Faunistische Habitatkomplexe • Brutgebiete von Wiesenvögeln, Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete, Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete • Naturschutzgroßprojekte des Bundes • Life-Projekte der europäischen Kommission • Ökokontoflächen (Flächen, die mit Planungen zu naturschutzfachlichen Entwicklungsmaßnahmen belegt sind; Kompensationsmaßnahmen gemäß amtlicher Kataster) • Geplante Schutzgebiete • Schutzgutrelevante Waldfunktionen	Art. 1 Biodiversitätskonvention	LaPro NI 1989 S.7	RROP Celle 2005, A 2.0
		S.35 ff SOG 15 Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie		
		Vorbemerkung, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt;		
		§ 1 Abs. 1 S. 1 – 2 BNatSchG		
		§1 Abs. 3 BNatSchG		
		§ 1 S. 1 BWaldG		
		§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG	Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	RROP Rotenburg/W. 2005 2.1 01
				RROP Region Hannover 2016 3.1.2 01
				RROP Holzminden 2000, S.48
				RROP Nienburg 2003 D 1.7 01
				RROP Nienburg 2003 D2.1. 01
				RROP Northeim 2006 D1.7 03
				RROP Großraum Braunschweig 2008 1.4 (1)
				RROP Hameln-Pyrmont 2001 E2.1 10

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Lebensräume vor schädlichen Einflüssen.	Vermeidung von negativen Beeinträchtigungen wild lebender Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften durch Vermeidung besonders sensibler Lebensräume. • Europäische Vogelschutzgebiete • FFH-Gebiete • Nationalparke - § 24 BNatSchG • Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG • Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Kernzone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Pflegezone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Entwicklungszone • RAMSAR-Gebiete • Important Bird Areas (IBA) • Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope) • Nationale Naturmonumente - § 24 BNatSchG • Faunistische Habitatkomplexe • Brutgebiete von Wiesenvögeln, Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete, Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete • Naturschutzgroßprojekte des Bundes	Art 1 Berner Konvention	LaPro NI 1989 S.8 Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	RROP Celle 2005 A 2.0
		Art. 4, S. 1 Ramsar Konvention		
		Art. II, S. 1 Bonner Konvention		
		Art. 2, Abs. 1 FFH-Richtlinie		
		Art 2 und Art. 3 Abs. 1 Vogelschutzrichtlinie		RROP Holzminden 2000, S.48
		S.35ff. SOG 15.1. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage		
		§ 1 Abs.2 S. 1 – 3 BNatSchG		RROP Northeim 2006 D2.1 01
		§ 1 S. 1 BWaldG		RROP Rotenburg/W. 2005 2.1 01
Schutz, Pflege und Entwicklung der Austausch- und Wanderbeziehungen zwischen den Populationen bzw. Lebensräumen sowie Weiterentwicklung des Biotopverbundsystems.	Vermeidung von Barrierewirkungen in für den Biotopverbund besonders wertvollen Bereichen • Europäische Vogelschutzgebiete • FFH-Gebiete • Nationalparke - § 24 BNatSchG • Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG • Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Kernzone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Pflegezone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG	BNatSchG	LROP Niedersachsen 2017 3.1.2 02	RROP Heidekreis Entwurf 2015 3.1.3 02
				RROP Osterode 1998 C 2.1 02 & D 2.1 06/ 07
				RROP Hannover Entwurf 2016 3.1.2 02
				RROP Holzminden

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
	Entwicklungszone • Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope) • Nationale Naturmonumente - § 24 BNatSchG • Biotopverbund			2000 C2.1 02 RROP Nienburg 2003 D2.1.0 3 RROP Großraum Braunschweig 2008 1.4 (4) RROP Hameln-Pyrmont 2001 E1.7 01, E2.1 04 RROP Rotenburg/ W. Entwurf 2017 3.1.2 01
Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	Vermeidung von Eingriffen bzw. negativen Auswirkungen in besonders wertvollen Bereichen von Natur und Landschaft sowie Berücksichtigung von Umweltstandards bei der Bauausführung. • Europäische Vogelschutzgebiete • FFH-Gebiete • Nationalparke - § 24 BNatSchG • Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG • Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Kernzone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Pflegezone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Entwicklungszone	§ 1 Abs. 5 BNatSchG	Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	RROP Holzminden 2000 R2.1 01

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
	• Schutzgutrelevante geschützte Wälder • UNESCO-Weltnaturerbebestätten • RAMSAR-Gebiete • Important Bird Areas (IBA) • Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope) • Nationale Naturmonumente - § 24 BNatSchG • Biotopverbund • Faunistische Habitatkomplexe • Naturschutzgroßprojekte des Bundes • Life-Projekte der europäischen Kommission • Ökokontoflächen • Schutzgutrelevante Waldfunktionen	Art 3 Abs. 4 Vogelschutzrichtlinie		
Erhalt und Schutz unzerschnittener, störungsarmer Landschaftsräume sowie Sicherung von Freiräumen	Vermeidung der Neuzerschneidung • Europäische Vogelschutzgebiete • FFH-Gebiete • Nationalparke - § 24 BNatSchG • Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG • Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Kernzone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Pflegezone • Biosphärenreservate - § 25 BNatSchG Entwicklungszone • RAMSAR-Gebiete • Important Bird Areas (IBA) • Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope) • Nationale Naturmonumente - § 24 BNatSchG • Biotopverbund	Kap. B2.8, S.52 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt § 1 Abs. 5 BNatSchG	LROP Niedersachsen 2017 3.1.1 01	RROP Celle 2005, A2.0
				RROP Göttingen 2010 3.1
				RROP Heidekreis Entwurf 2015 3.1.1 03
				RROP Osterode 1998 D 2.1 02
				RROP Region Hannover 2016 3.1.1 01
				RROP Nienburg 2003 D2.1 05
				RROP Northeim 2006 D2.1 02
				RROP Großraum Braunschweig 2008 1.2 (3)
				RROP Großraum Braunschweig 2008 1.4 (3)

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
				RROP Rotenburg/W. 2005 2.1 07
				RROP Rotenburg/W. Entwurf 2017 3.1.1 02

3.2.3 Boden und Fläche

Die auf die Schutzgüter Boden und Fläche bezogenen Umweltziele beinhalten den Schutz der natürlichen Funktionen des Bodens, insbesondere in Bezug auf dessen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffen und Bodeninanspruchnahme. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen soweit wie möglich vermieden werden, insbesondere durch die Minimierung von Stoffeinträgen, Minimierung von Verdichtung und Versiegelung sowie die Sanierung vorhandener Altlasten. Diese Ziele werden insbesondere durch das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), das Raumordnungsgesetz (ROG) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bestimmt. So kann für die Entwicklung der Schutzgüter Boden und Fläche die folgende allgemeine und übergeordnete Zielrichtung formuliert werden: „Schutz, Sicherung und Entwicklung des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum und seiner natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit“.

In der anschließenden Tabelle 7 sind die Umweltziele, die sich auf die Schutzgüter Boden und Fläche beziehen, im Einzelnen zusammengestellt.

Tabelle 7: Relevante Umweltziele Schutzgüter Boden und Fläche

Schutzgüter Boden und Fläche				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen und die Förderung der nachhaltigen Nutzung	Vermeidung der Inanspruchnahme besonders schützenswerter Böden und Berücksichtigung der natürlichen Bodenfunktionen in der Planungsphase. Schonender Umgang mit der natürlich gewachsenen Bodenstruktur während der Bauphase - Bodenfunktionen (anhand der Bodenklassen nach AG Boden) - Organische Böden (Moore/Moorböden) - Erosionsgefährdete Böden - Verdichtungsempfindliche Böden - Stau- und grundwasserbeeinflusste Böden - Böden mit kultur- und naturgeschichtlicher Bedeutung (seltene Böden) - Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Bodenschutzwälder gem. §12 BWaldG, Schutzwald nach Landesrecht) - Schutzgutrelevante Waldfunktion (Bodenschutzfunktion)	S.35ff. SDG 15 Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage	NNatG	RROP Hildesheim 20163.1.1 04
		Kap. B2.5, S.49 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt;		RROP Osterode 1998 C 2.2 01
		§ 1 Abs. 3 S. 2. BNatSchG		RROP Holzmin-den 2000 125 C 2.2 01
		§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG		RROP Celle 2016 II. 4
		§ 1 S. Abs. 1 BWaldG		RROP Celle 2016
				RROP Region Hannover 2016 3.1.1 04
				RROP Nienburg 2003 LROPC 2.2 01
				RROP Braunschweig 2008 1.5

Schutzgüter Boden und Fläche				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen / Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden einschließlich seltener Archivböden mit besonderer kulturgeschichtlicher Bedeutung	Vermeidung der Inanspruchnahme besonders schützenswerte Böden, schonender Umgang mit der natürlich gewachsenen Bodenstruktur während der Bauphase und Vermeidung des Eintrags bodenschädigender Stoffe - Organische Böden (Moore/Moorböden) - Böden mit kultur- und naturgeschichtlicher Bedeutung (seltene Böden) - Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Bodenschutzwälder gem. §12 BWaldG, Schutzwald nach Landesrecht) - Schutzgutrelevante Waldfunktion (Bodenschutzfunktion)	§§ 1, 2 und § 4 Abs. 1 BBodSchG		
		§ 1 BBodSchV		RROP Celle 2005, A 2.2
		Kap. B2.5, S.49 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt		RROP Osterode 1998 C 2.2 06 & 08
		§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG		RROP Holzmin-den 2000 128 C 2.2 03 / 132 C 2.2 06
			Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (NBodSchG)	RROP Region Hannover 2016 3.2.1 02
Verbesserung und Sanierung schadstoffbelasteter Böden	Vermeidung der Mobilisierung von Schadstoffen durch Berücksichtigung schadstoffbelastete Böden und Altlasten in der Planungsphase. - Sulfatsaure Böden - Deponien und Altlasten sowie Tagebau	§ 4 Abs. 3 BBodSchG	NBodSchG	RROP Celle 2005, A 2.2
		Kap. B2.5, S.49 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt		RROP Heidekreis Entwurf 2015 3.1.2 05
				RROP Osterode C 2.2 02 & 03
				RROP Nienburg 2003 LROP C 2.2 06
				RROP Holzmin-den 2000 C3.10.2 01

Schutzgüter Boden und Fläche				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Sparsamer Umgang mit Böden und Verringerung des erhöhten Flächenverbrauchs	Sparsame Flächeninanspruchnahme bei der Planung allgemein im gesamten Planungsraum	S.35ff. SDG 7.1a Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016,	NROG	RROP Celle 2005, A 2.2
		§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG		RROP Heidekreis Entwurf 2015 3.1.2 01
		§ 1a Abs. 2 BauGB		RROP Osterode 1998 D 2.2 05
				RROP Hildesheim 2016 3.1.1 04
		Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)	RROP Großraum Braunschweig 2008	
			RROP Holzmin-den 2000 316 R 3.5 05 5	
			RROP Region Hannover 2016 D 3.1.1 04	
	RROP Rotenburg/W. 2005 2.2 01			

Sparsamer Umgang mit Böden und Verringerung des erhöhten Flächenverbrauchs	Sparsame Flächeninanspruchnahme bei der Planung allgemein im gesamten Planungsraum	S.35ff. SDG 7.1a Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016,	NROG	RROP Celle 2005, A 2.2
		§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG		RROP Heidekreis Entwurf 2015 3.1.2 01
		§ 1a Abs. 2 BauGB		RROP Osterode 1998 D 2.2 05
				RROP Hildesheim 2016 3.1.1 04
			Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)	RROP Großraum Braunschweig 2008
				RROP Holzminden 2000 316 R 3.5 05 5
				RROP Region Hannover 2016 D 3.1.1 04
				RROP Rotenburg/W. 2005 2.2 01

3.2.4 Wasser

Die Umweltziele, die sich auf das Schutzgut Wasser beziehen, ergeben sich insbesondere aus den EU-Richtlinien Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) sowie deren Umsetzungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und den jeweiligen Landeswassergesetzen. Weiterhin leiten sich Ziele für das Schutzgut Wasser aus dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ab. Aus Plänen und Programmen wurden ebenfalls Umweltziele für das Schutzgut Wasser entnommen.

Neben dem Schutz und der Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme, der Wasserqualität und des Wasserdargebots ist auch der vorbeugende Schutz vor Hochwasserschäden Bestandteil der Zielkataloge.

In der anschließenden Tabelle 8 sind die Umweltziele, die sich auf das Schutzgut Wasser beziehen, im Einzelnen zusammengestellt.

Tabelle 8: Relevante Umweltziele Schutzgut Wasser

Schutzgut Wasser				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Grundwasser				
Schutz der Qualität des Grundwassers durch Schutz und Verbesserung der Grund- und Trinkwasserressourcen und sparsamer Umgang damit	Vermeidung der quantitativen und qualitativen Beeinträchtigung der Grund- und Trinkwasserressourcen - Wasserschutzgebiete (Zone I, II, III, IIIA und IIIB; vorhanden und geplant) - Heilquellenschutzgebiete (Zone I, II, III, IIIA und IIIB; vorhanden und geplant) - Waldfunktionen (z.B. Grundwasserschutz, Wasserschutz, Flussuferschutz, Hochwasserentstehungsgebiete, o.ä.) - Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) - Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen (TWGG) (geplant, Bestand) Zone I, II, III, IIIA, IIIB	Art. 1 WRRL S.35ff. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie § 1 Abs. 3 S. 3 BNatSchG § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG § 1 S. 1 BWaldG §§ 5, 12, 36, 39, 51 – 53 WHG Art. 1 TrinkWV		RRÖP Celle 2005, A 3.9
Schutz der Qualität des Grundwassers durch Vermeidung von Schadstoffimmissionen sowie Erhalt der Regenerationsfähigkeit (Verschlechterungsverbot)	Vermeidung von Verunreinigungen des Grundwassers während der Bauphase und Vermeidung von Gebieten, die für den Grundwasserschutz besonders wertvoll sind - Wasserschutzgebiete (Zone I, II, III, IIIA und IIIB; vorhanden und geplant) - Heilquellenschutzgebiete (Zone I, II, III, IIIA und IIIB; vorhanden und geplant) - Waldfunktionen (z.B. Grundwasserschutz, Wasserschutz, Flussuferschutz, Hochwasserentstehungsgebiete, o.ä.) - Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) - Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen (TWGG) (geplant, Bestand) Zone I, II, III, IIIA, IIIB	Art. 1 WRRL § 1 Abs. 3 S. 3 BNatSchG § 47 Abs. 1 S. 1 WHG		RRÖP Celle 2005, A 2.3 RRÖP Göttingen 2010 3.2.4 02 (1) RRÖP Heidekreis Entwurf 2015 3.2.5 03 RRÖP Osterode 1998 C 2.3 02 RRÖP Osterode 1998 C 2.3 08 RRÖP Region Hannover D 2.3 01 RRÖP Holzminden

Schutzgut Wasser				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
				2000 C2.3 08, C2.3 09
				RROP Nienburg 2003 D2.3 01, D2.3 07
				RROP Northeim 2006 D2.3 02
Schutz der Qualität des Grundwassers durch Gewährleistung eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustands	Vermeidung der quantitativen und qualitativen Beeinträchtigung der Grund- und Trinkwasserressourcen - Wasserschutzgebiete (Zone I, II, III, IIIA und IIIB; vorhanden und geplant) - Heilquellenschutzgebiete (Zone I, II, III, IIIA und IIIB; vorhanden und geplant) - Waldfunktionen (z.B. Grundwasserschutz, Wasserschutz, Flussuferschutz, Hochwasserentstehungsgebiete, o.ä.) - Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) - Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen (TWGG) (geplant, Bestand) Zone I, II, III, IIIA, IIIB	Art. 1 WRRL	LROP Niedersachsen 2017 3.2.4 05	RROP Heidekreis Entwurf 2015 3.2.5 03
		§ 1 Abs. 3 S. 3 BNatSchG		RROP Region Hannover 2016 3.2.4 01
		§ 47 Abs. 1 S. 3 WHG		
		Art. 1 TrinkWV		
Oberflächengewässer				
Schutz der Oberflächengewässer durch Vermeidung von Verlust, Funktionsminderung und Schadstoffimmissionen	Vermeidung der Beanspruchung von Oberflächengewässern sowie Vermeidung von Schadstoffeinträgen während der Bauphase. - Stillgewässer - Fließgewässer, einschließlich naturnahe Kleingewässer (Bundeswasserstraßen, Gewässer 1. und 2. Ordnung)	Art. 1 WRRL	Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	RROP Göttingen 2010 3.2.4 04 (1)
		§ 1 Abs. 3 S. 3 BNatSchG		RROP Region Hannover D 2.3 01
		S.98 Bewirtschaftungsplan FGG Elbe,		RROP Holzminden C2.3. 02
		S.5-4 Bewirtschaftungsplan FGG Weser		RROP Hameln-Pyrmont 2001 2.3

Schutzgut Wasser				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
	Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	§ 6 WHG		
Schutz der Oberflächengewässer durch Erhalt der Retentionsräume von Fließgewässern insbesondere im Hinblick auf den vorbeugenden Hochwasserschutz und den Erhalt der natürlichen Fließgewässerdynamik	Vermeidung von Verbauungen innerhalb der Retentionsräume von Fließgewässern. - Fließgewässer, einschließlich naturnahe Kleingewässer (Bundeswasserstraßen, Gewässer 1. und 2. Ordnung) - Festgesetztes Überschwemmungsgebiet - Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet	Art. 1 WRRL	Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften, S.10	RROP Nienburg 2003 D2.3 04
		Art. 7 Abs. 2 HWRM-RL		RROP Celle 2005, A 2.3
		§ 1 Abs. 3 S. 3 BNatSchG		RROP Göttingen 2010 3.2.4 (4)
		§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG		RROP Osterode 1998 D 2.3 03
		§ 78 WHG		RROP Region Hannover 2016 3.2.4 07
Schutz der Oberflächengewässer durch Gewährleistung eines guten ökologischen und chemischen Zustands	Vermeidung der quantitativen und qualitativen Beeinträchtigung der Oberflächengewässer - Stillgewässer - Fließgewässer, einschließlich naturnahe Kleingewässer (Bundeswasserstraßen, Gewässer 1. und 2. Ordnung) - Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	Art. 1 WRRL		RROP Celle 2005, A 2.3
		§ 27 Abs. 1 f WHG		RROP Heidekreis Entwurf 3.2.5 02
		§ 1 Abs. 3 S. 3 BNatSchG		RROP Region Hannover 2016 3.2.4 01
				RROP Großraum Braunschweig 2008 2.5.1 (2)

3.2.5 Luft und Klima

Der Klimaschutz konzentriert sich insbesondere auf die negativen Wirkungen des Treibhauseffektes. Ausgehend vom Kyoto-Protokoll der Vereinten Nationen befassen sich zahlreiche Richtlinien, Gesetze, Strategien und Programme auf europäischer, nationaler und auf Ebene der Bundesländer mit der Umsetzung des Ziels der Reduzierung der den Treibhauseffekt verursachenden Emissionen. Bereits auf europäischer Ebene sind die Verbesserung und Erhaltung einer für die menschliche Gesundheit und die Umwelt ausreichenden Luftqualität ein klar erklärtes Ziel, das sich im Göteborg-Protokoll, der Luftqualitätsrahmenrichtlinie und im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) widerspiegelt.

Zusammenfassend ergeben sich folgende wesentliche Zielrichtungen:

- Begrenzung und Reduzierung umwelt- und gesundheitsschädigender Emissionen und Abbau bestehender Immissionsbelastungen
- Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien
- Verbesserung der Energietechnik (Effizienzsteigerung)
- Reduzierung des Energieverbrauchs (Energieeinsparung)
- Erhalt bedeutsamer klimaökologischer Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen

Da sich die Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 2.3) des Bundesfachplanungsvorhabens nur in geringem Maße auf die Schutzgüter Klima und Luft beziehen, kann auf eine detaillierte Darstellung schutzgutspezifischer Umweltziele hier abgesehen werden.

Durch das Vorhaben wird die Umweltzielrichtung der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien unterstützt. Negative Auswirkungen können lediglich im Bereich der zu querenden Wälder bestehen, wenn hier klimaökologische Ausgleichsräume betroffen sind. Dementsprechend werden zur Berücksichtigung möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima die folgenden raumkonkreten Kriterien angesetzt:

- Bedeutsame regionalklimatische Verhältnisse (aus vorhandenen Planwerken wie z.B. LRP, LEP, Klimaschutzprogramme der Länder) wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete
- Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Klimaschutzfunktion, Luftverbesserung)
- Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

3.2.6 Landschaft

Die wesentlichen, auf das Schutzgut Landschaft bezogenen Umweltziele sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zusammengefasst und beziehen sich sowohl auf den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit als auch auf den Erholungswert der Landschaft sowie den Schutz historischer Kulturlandschaften. Ziel des UNESCO-Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt ist der Erhalt historischer Kulturlandschaften. So kann für die Entwicklung des Schutzgutes Landschaft die folgende allgemeine und übergeordnete Zielrichtung formuliert werden: „Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts der Landschaft“.

In der anschließenden Tabelle 9 sind die Umweltziele, die sich auf das Schutzgut Landschaft beziehen, im Einzelnen zusammengestellt.

Tabelle 9: Relevante Umweltziele Schutzgut Landschaft

Schutzgut Landschaft				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft durch Schutz, Pflege, Entwicklung und, soweit erforderlich, Wiederherstellungsmaßnahmen.	Vermeidung von Bereichen bzw. negativen Auswirkungen auf Bereiche, die für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft besonders wertvoll sind. • Biosphärenreservate (Pflege- und Entwicklungszone) - § 25 BNatSchG • Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG • Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG • Naturparke - § 27 BNatSchG • Geschützte Landschaftsbestandteile - § 29 BNatSchG • Naturdenkmale und Flächennaturdenkmale - § 28 BNatSchG • UNESCO - Weltnaturerbebestätten und Stätten des Welterbes mit Zusatz Kulturlandschaft • Schutzgutrelevante Waldfunktion (Erholungswald, Erholungsschutzfunktion, Wald in waldarmen Gebieten, Landschaftsprägender Wald, Sichtschutzwald, Park Arboretum) • Regional bedeutsame Gebiete für die landschaftsgebundene Erholung • Schutzwürdige Landschaften gemäß BfN • Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften	S.35ff. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016	Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	RROP Celle 2005, A 2.1
		§ 1 Abs. 1 S. 3 BNatSchG		RROP Göttingen 2010 3.2.3 01 (8)
				RROP Heidekreise Entwurf 2015 3.1.3 01
				RROP Osterode 1998 D2.1 01
				RROP Region Hannover 2016 3.1.2 01
				RROP Großraum Braunschweig 2008 1.4 (1)
				RROP Rotenburg/W. 2005 2.1 01

Schutzgut Landschaft				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Schutz insbesondere der prägen- den landschaftlichen Strukturen, der Naturlandschaften und histo- risch gewachsene Kulturlandschaf- ten vor Überprägung und sonstigen schädlichen Auswirkungen.	Vermeidung der Überbauung oder Zerstörung der landschaftsprägenden Strukturen. • Nationale Naturmonumente - § 24 BNatSchG • Biosphärenreservate (Pflege- und Entwick- lungszone) - § 25 BNatSchG • Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG • Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG • Naturparke - § 27 BNatSchG • Geschützte Landschaftsbestandteile - § 29 BNatSchG • Naturdenkmale und Flächennatur- denkmale - § 28 BNatSchG • Schutzgutrelevante Waldfunktion (Erho- lungswald, Erholungsschutzfunktion, Wald in waldarmen Gebieten, Landschaftsprä- gender Wald, Park Arboretum) • Schutzwürdige Landschaften gemäß BfN • Landesweit bedeutsame Kulturlandschaf- ten • Biotopstrukturen	§ 1 Abs. 3 S. 1, § 1 Abs. 4 S. 1 BNatSchG	Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	RRÖP Celle 2005, A 2.1
		§ 2, Abs. 2 Nr. 5 ROG	LROP Niedersachsen Stand 2017 3.1.2 01	RRÖP Göttingen 2010 3.1.2 01 (3) & 3.1.2 04 (3)
		§ 1 S. 1 BWaldG		RRÖP Heidekreis Entwurf 2015 3.1.3 01
				RRÖP Holzmin- den 2000 C2.6 01
Erhaltung und Förderung des Grünlands	Verstärkte Anstrengungen zur Erhaltung und Förderung des Grünlands mit seiner Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere des narbenechten und artenreichen Dauergrünlands • Biotop- und Nutzungstypen (Basis CIR-Kartierung) • Biotopverbund			RRÖP Göttingen 2010 3.2.1. 01 (12)
				RRÖP Roten- burg/W. 2005 2.1 05

Schutzgut Landschaft				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Schutz des Erholungswerts der Landschaft sowie Sicherung von Landschaftsräumen als Voraussetzung für die Erholung	Vermeidung von Bereichen bzw. negativen Auswirkungen auf Bereiche, die für die naturnahe Erholung besonders wertvoll sind. • Biosphärenreservate (Pflege- und Entwicklungszone) - § 25 BNatSchG • Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG • Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG • Naturparke - § 27 BNatSchG • Schutzgutrelevante Waldfunktion (Erholungswald, Erholungsschutzfunktion, Wald in waldarmen Gebieten, Landschaftsprägender Wald, Park Arboretum) • Regional bedeutsame Gebiete für die landschaftsgebundene Erholung • Schutzwürdige Landschaften gemäß BfN • landesweit bedeutsame Kulturlandschaften	§ 1 Abs. 4 S. 2 BNatSchG Kap. B2.9, S.52-53 Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt § 1 S. 1 BWaldG	Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	

3.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Ziel des UNESCO-Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt ist der Erhalt historischer Kulturlandschaften, einschließlich besonderer Naturgebilde sowie Denkmale und Denkmalensembles. Die wesentlichen, auf das kulturelle Erbe bezogenen Umweltziele werden im Weiteren in den Denkmalschutzgesetzender Länder, unterstützt durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), konkretisiert und beziehen sich auf den Schutz von Bau- und Bodendenkmalen jeglicher Art.

Umweltziele, die explizit Bezug zu Sachgütern haben, sind in den relevanten Quellen nicht benannt. Allerdings gibt es eine Reihe von Zielen, die indirekt die Verbindung zu den Sachgütern herstellen. Hier wären z. B. hochwassergefährdete Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie Freiraumnutzungen zu nennen (s. Schutzgut Wasser, vorbeugender Hochwasserschutz) oder die Minderung der Auftretenswahrscheinlichkeit von extremen Wetterereignissen bei Umsetzung der Ziele im Bereich Klimaschutz. Die Betrachtung der Sachgüter erfolgt im Weiteren nicht im Rahmen des Umweltberichts, sondern in der Unterlage V „Einschätzen der Betroffenheit der sonstigen öffentlichen und privaten Belange“.

In der anschließenden Tabelle 10 sind die Umweltziele, die sich auf das Schutzgut Kulturelles Erbe beziehen, im Einzelnen zusammengestellt.

Tabelle 10: Relevante Umweltziele Schutzgut Kulturelles Erbe

Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
Schutz von Bau- und Bodendenkmälern, archäologischen Fundstellen, Denkmalensembles und Gartendenkmälern	Vermeidung der Beanspruchung denkmalgeschützter Bereiche • UNESCO-Weltkulturerbestätten; • Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften • Archäologisch bedeutsame Landschaften • Baudenkmale (im Außenbereich) • Umgebungsschutzbereiche von Kulturdenkmälern • Bodendenkmale • Bodendenkmalverdachtsflächen • Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Historische Waldbewirtschaftung)	Art. 4 i. V. m. Art. 1 Übereinkommen der UNESCO zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt	LROP Umweltbericht zur Änderung der Verordnung über das Landes Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017	RROP Osterode 1998 C 2.06 02
		§ 1 Abs. 1 BImSchG		RROP Braunschweig 2008
		§ 73 Abs. 1 WHG		RROP Holzminden 2000 C2.6 02, R 2.6 02, R3.7 13
				RROP Rotenburg/W. 2005 2.6 02
Schutz der Kulturlandschaft mit ihren natürlichen und kulturhistorischen Landschaftsstrukturen einschließlich ihrer Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler vor Überbauung, Veränderung des Erscheinungsbildes und schädlichen Umwelteinwirkungen.	Vermeidung der Zerstörung prägender Landschaftsbestandteile und Vermeidung einer Überprägung wertvoller Kulturlandschaften • UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft • Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften • Archäologisch bedeutsame Landschaften • Baudenkmale (im Außenbereich) • Umgebungsschutzbereiche von Kulturdenkmälern	Art. 4 i. Vb. m. Art. 1 Übereinkommen der UNESCO zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz	RROP Heidekreis Entwurf 2015 3.1.6 01 & 02
		§ 2 Abs. 5 BNatSchG	Naturschutzstrategie Niedersachsen 2017	RROP Osterode 1998 C 2.6 01
		§ 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG	NNatG	RROP Rotenburg Entwurf 2015 1.1
				RROP Celle 2005, A 2.6
				RROP Holzminden 2000 99 R 2.1 04 3
				RROP Holzminden2000 171 C 2.6 02
				RROP Hannover 2016 3.1.2 01
				RROP Nienburg 2003 C

Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter				
Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung des Zieles in der Planung / Erfassungskriterium	Relevante Quellen		
		International Europa Bund	Länder	Regionen
	• Bodendenkmale • Bodendenkmalverdachtsflächen			2.6 02 RROP Northeim 2006 D 2.6 RROP Großraum Braun- schweig 2008 1.5 RROP Rotenburg/W. 2005 2.6 01

3.3 Raumbezogene SUP-Kriterien

Berücksichtigung der Umweltziele in der Planung

Um die geltenden Umweltziele gemäß dem Maßstab der anerkannten Regeln der Technik berücksichtigen zu können, werden Raumkriterien zusammengestellt, deren Bedeutung sich aus den geltenden Umweltzielen ableitet. Beispielsweise findet der in den Naturschutzgesetzen verankerte Lebensraumschutz für Tiere und Pflanzen als Umweltziel seine Konkretisierung in der Festlegung von Schutzgebieten.

Aus den Schutzgebietsverordnungen können dann im Rahmen der Empfindlichkeitsabschätzung gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens die inhaltlichen Details zur Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit der potenziell betroffenen Schutzgüter entnommen werden (vgl. Kapitel 5.2).

Eine weitere Form der Umsetzung geltender Umweltziele sind die Festlegungen in Fachplänen, wie beispielsweise den Landschaftsrahmenplänen (LRP) oder Raumordnungsplänen. Aus diesen Plänen können als Kriterien die raumkonkreten Darstellungen entnommen werden, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. So wurden auch die für den Untersuchungsraum geltenden Landesentwicklungspläne und Regionalpläne ausgewertet. Da jedoch die Belange der Raumordnung, die als Ziele und Grundsätze in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den Regionalplänen festgesetzt sind, gesondert in der Raumverträglichkeitsuntersuchung zur Bundesfachplanung behandelt werden, wurden diese als räumliche Kriterien nicht in die Umweltprüfung einbezogen. In der Bewertung berücksichtigt werden jedoch die in einzelnen Regionalplänen enthaltenen allgemeinen Umweltziele, die nicht durch Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete festgesetzt sind. Dazu können auch die in Landschaftsrahmenplänen üblicherweise enthaltenen Umweltziele gerechnet werden, da diese in den Bundesländern Thüringen und Bayern in die Regionalplanung eingeflossen sind.

In der folgenden Tabelle 11 sind die heranzuziehenden räumlichen Kriterien nach Schutzgütern zusammengefasst, die für die Bewertung des Umweltzustands in Kapitel 5 und zur Beurteilung potenzieller Umweltauswirkungen in Kapitel 6 herangezogen werden.

Tabelle 11: Raumbezogene SUP-Kriterien

Kriterien	Schutzgut*
Wohn- und Mischbauflächen	SG M
Flächen besonderer funktionaler Prägung	SG M
Siedlungsfreiflächen	SG M
Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen	SG M
Campingplätze/ Ferien- und Wochenendhaussiedlungen	SG M

Kriterien	Schutzgut*
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	SG M
Schutzgutrelevante Waldfunktionen	SG M
Europäische Vogelschutzgebiete	SG TuP
FFH-Gebiete	SG TuP
Nationalparke - § 24 BNatSchG	SG TuP
Naturschutzgebiete (NSG) - § 23 BNatSchG	SG TuP
Landschaftsschutzgebiet (LSG) - § 26 BNatSchG	SG TuP
Biosphärenreservate § 25 BNatSchG Kern-, Pflege- und Entwicklungszone	SG TuP
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	SG TuP
UNESCO-Weltnaturerbestätten	SG TuP
RAMSAR-Gebiete	SG TuP
Important Bird Areas (IBA)	SG TuP
Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope)	SG TuP
Biotopverbund	SG TuP
Nationale Naturmonumente - § 24 BNatSchG	SG TuP
Faunistische Habitatkomplexe	SG TuP
Teilkriterium: Bekannte regional bedeutsame Brutgebiete von Wiesenvögeln; avifaunistisch (regional) bedeutsame Brutgebiete, Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete	SG TuP
Naturschutzgroßprojekte des Bundes	SG TuP
Life-Projekte der europäischen Kommission	SG TuP
Ökokontoflächen	SG TuP
Schutzgutrelevante Waldfunktionen	SG TuP
Bodenfunktionen: (aus den Bodenklassen, natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragsfähigkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf / Retentionsvermögen, Puffer- und Filterfunktion, Böden mit besonderem Standortpotenzial / Extremstandorte)	SG BuF
Organische Böden (Moore/Moorböden)	SG BuF
Stau- und grundwasserbeeinflusste Böden	SG BuF

Kriterien	Schutzgut*
Erosionsgefährdete Böden	SG BuF
Verdichtungsempfindliche Böden	SG BuF
Böden mit kultur- und naturgeschichtlicher Bedeutung (seltene Böden)	SG BuF
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Bodenschutzwälder gemäß § 12 BWaldG, Schutzwald nach Landesrecht)	SG BuF
Schutzgutrelevante Waldfunktion (Bodenschutzfunktion)	SG BuF
Sulfatsaure Böden	SG BuF
Geotope	SG BuF
Wasserschutzgebiete Zonen I, II, III, IIIA und IIIB (Bestand und geplant)	SG W
Heilquellenschutzgebiete Zonen I, II, III, IIIA und IIIB (Bestand und geplant)	SG W
Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen (TWGG) (geplant, Bestand) Zone I, II, III, IIIA, IIIB	SG W
Waldfunktionen (z. B. Grundwasserschutz, Wasserschutz, Flussuferschutz, Hochwasserentstehungsgebiete, o.ä.)	SG W
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	SG W
Uferzonen nach § 61 BNatSchG	SG W
Stillgewässer	SG W
Fließgewässer, einschließlich naturnahe Kleingewässer (Bundeswasserstraßen, Gewässer I. und II. Ordnung)	SG W
Gewässerrandstreifen § 38 Abs. 2 WHG (nur bei Freileitung)	SG W
Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete gemäß §76 WHG/ überschwemmungsgefährdete Gebiete	SG W
Hochwasserrisikogebiete	SG W
Gebiete oder Vorhaben zum vorbeugenden Hochwasserschutz	SG W
Wasserkörper (Oberflächengewässer) gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) Umweltqualitätsnormen der EU, insbes. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	SG W
Grundwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) Umweltqualitätsnormen der EU, insbes. Maßnahmen nach Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	SG W
Gebiete mit Quellen (Heil- und Mineralquellen aus HAD)	SG W

Kriterien	Schutzgut*
Gebiete mit geringem /sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers - Schutzpotenzial - Grundwasserüberdeckung	SG W
Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand < 2 mit Lage der Grundwasseroberfläche	SG W
Gebiete, bei denen die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Abflusses Grund- und Schichtenwasser durch andere Infrastruktureinrichtungen bekannt ist	SG W**
Gebiete mit getrennten Grundwasserstockwerken (stauende Schichten im Bereich der Baumaßnahme auf Basis der Bestandsdaten-Insbesondere bei Flussquerungen, soweit diesbezüglich Hinweise vorliegen)	SG W**
Bereiche ohne öffentliche Wasserversorgung - Daten zur Einzelwasserversorgung im Trassenkorridor - Einzugsgebiete der Einzelwasserversorgungsanlagen	SG W**
Deponien, Abtlagerungen, bekannte Altlastenobjekte bzw. Altlastenverdachtsflächen, bei denen eine Mobilisation von Schadstoffen im Grundwasser durch das Vorhaben eintreten könnte	SG W**
Bedeutsame regionalklimatische Verhältnisse (aus vorhandenen Planwerken wie z.B. LRP, LEP, Klimaschutzprogramme der Länder) wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete	SG LuK
Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Klimaschutzfunktion, Luftverbesserung)	SG LuK
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	SG LuK
Biosphärenreservate § 25 BNatSchG Pflege- und Entwicklungszone	SG La
UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft	SG La
Landschaftsschutzgebiete (LSG) - § 26 BNatSchG	SG La
Naturparke - § 27 BNatSchG	SG La
Naturschutzgebiete (NSG – nur schutzgutbezogene Gebiete gemäß Verordnung)	SG La
Nationale Naturmonumente - § 24 BNatSchG	SG La
Geschützte Landschaftsbestandteile - § 29 BNatSchG	SG La
Naturdenkmale und Flächennaturdenkmale - § 28 BNatSchG	SG La
Schutzgutrelevante Waldfunktion (Erholungswald, Erholungsschutzfunktion, Wald in waldarmen Gebieten, Landschaftsprägender Wald, Park Arboretum)	SG La
Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder	SG La
Regional bedeutsame Gebiete für die landschaftsgebundene Erholung	SG La

Kriterien	Schutzgut*
Schutzwürdige Landschaften gemäß BfN	SG La
Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften	SG La
UNESCO- Weltkulturerbestätten	SG KuSa
Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften	SG KuSa
Archäologisch bedeutsame Landschaften	SG KuSa
Baudenkmale (im Außenbereich)	SG KuSa
Umgebungsschutzbereiche von Kulturdenkmalen	SG KuSa
Bodendenkmale	SG KuSa
Bodendenkmalverdachtsflächen	SG KuSa
Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Historische Waldbewirtschaftung)	SG KuSa

*Schutzgüter:

SG M	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
SG TuP	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
SG BuF	Schutzgüter Boden und Fläche
SG W	Schutzgut Wasser
SG LuK	Schutzgüter Luft und Klima
SG La	Schutzgut Landschaft
SG KuSa	Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

**Diese Kriterien beschreiben regionale Besonderheiten, die im Einzelfall auf der Grundlage konkreter Hinweise aus den Antragskonferenzen sowie aus schriftlichen Stellungnahmen im Nachgang der Antragskonferenzen berücksichtigt werden.

4 BESCHREIBUNG DER RELEVANTEN MERKMALE DER UMWELT UND DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS SOWIE DESSEN VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANS (§ 40 ABS. 2 NR. 3 UVPG) EINSCHLIESSLICH DER FÜR DEN PLAN BEDEUTSAMEN UMWELTPROBLEME (§ 40 ABS. 2 NR. 4 UVPG)

Die folgende Darstellung des Umweltzustandes in den schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen und dessen Entwicklungstendenzen bei Nichtdurchführung des Planes, beruht auf der Auswertung verfügbarer räumlicher und statistischer Umweltdaten und Fachplänen der zuständigen Fachbehörden auf Bundes-, Landes- sowie der regionalen Ebene (Datengrundlagen siehe Kapitel 1.6). Die Beschreibung des Ist-Zustandes der Umwelt orientiert sich an den räumlichen Kriterien, die aus den für die Bundesfachplanung relevanten Umweltzielen (vgl. Kapitel 3) abgeleitet wurden. Nach einer allgemeinen Charakteristik der Naturräume, in denen das zu untersuchende Korridornetz liegt, folgt eine jeweils auf die einzelnen Schutzgüter bezogene Beschreibung des Ist-Zustandes einschließlich vorhandener Vorbelastungen innerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume (vgl. Kapitel 1.5.2). Für die Bestandsbeschreibung wird pro TKS der jeweilige Untersuchungsraum beschrieben.

Über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Umsetzung der Bundesfachplanung (Prognose-Null-Fall) können nur allgemeine und qualitative Aussagen getroffen werden. Sie beruhen im Wesentlichen auf amtlichen Prognosen z. B. zur Bevölkerungsentwicklung, zum Verkehr und zum Klima sowie von beabsichtigten umweltbezogenen Maßnahmen der Fachbehörden in den kommenden Jahren oder Festlegung in Fachplänen. Der Prognose-Null-Fall dient als Referenz bei der folgenden Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Bundesfachplanung. Somit konzentriert sich die Betrachtung auf die Entwicklungen, die durch die Bundesfachplanung beeinflusst werden können.

4.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraumes einschließlich der wesentlichen Umweltprobleme und Vorbelastungen

4.1.1 Kurzcharakteristik des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum des Vorhabens in Abschnitt B wird durch die folgenden Naturräume (dreistellige Ordnungszahl im Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands) charakterisiert (MEYNEN & SCHMITHÜSEN, 1962 sowie die Landschaftssteckbriefe des BfN):

Südheide (TKS 53a / 194a / 194b / 194c / 195a / 195b / 342 / 343)

Die Südheide ist durch ihr heterogenes Landschaftsbild aus welligen bis sanft hügeligen Sandern, Grundmoräneplatten und feuchten Niederungen geprägt. Ein Großteil der Fläche ist heute bewaldet, wobei auf den nährstoffarmen Böden strukturärmere Nadelwälder

überwiegen. Heidelandschaft ist großflächig nur noch auf den Truppenübungsplätzen zu finden. Im Trassenverlauf der TKS 53a, 194a, 194b, 194c, 195a, 195b, 342 sowie 343 dominiert innerhalb dieser naturräumlichen Einheit die landwirtschaftliche Nutzung, wobei sich Ackerflächen und (Feucht-)Grünländer abwechseln.

Aller-Talsandebene (TKS 53a / 55 / 58)

Die Aller-Talsandebene wird durch die relativ ebene, in Richtung Nordwesten leicht abfallende Niederung der Aller sowie an den Rändern befindliche, teils deutlich ausgeprägte Dünenwälle mit in den Senken stattfindender Moorbildung charakterisiert. Auf den vorherrschenden Sandböden werden vorwiegend Kiefernforste kultiviert, im Urstromtal der Aller sowie in den Moorbereichen herrscht Grünlandnutzung vor. Der Trassenbereich der TKS 53a, 55 und 58 innerhalb dieser naturräumlichen Einheit ist gekennzeichnet durch im Wechsel auftretende Wälder und Grünländer, welche durch zahlreiche Gräben entwässert werden sowie durch die grünlandgeprägte Leine-Niederung.

Obere Allerniederung (TKS 53a / 53b / 53c / 344)

Die Obere Allerniederung ist gekennzeichnet durch die wenig mäandrierende Aller einschließlich ihrer Auen und großen Kiefernforste auf Sandböden. Im Trassenverlauf der TKS 53a, 53b, 53c und 344 dominieren innerhalb dieser naturräumlichen Einheit Acker- und Grünlandflächen, welche durch ein großmaschiges Grabensystem entwässert werden.

Burgdorf-Peiner Geestplatten (TKS 53c)

Die Burgdorf-Peiner Geestplatten sind eine von End- und Grundmoränen beherrschte Geestlandschaft und werden durch mehrere Niederungen und Täler mit Niedermooren gegliedert. Im Trassenbereich des TKS 53c dominieren innerhalb dieser naturräumlichen Einheit Ackerflächen und vereinzelte Waldgebiete.

Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde (TKS 53c)

Die Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde ist durch ihr offenes, leicht welliges und schwach strukturiertes Landschaftsbild charakterisiert. Wälder fehlen fast völlig und die dominierenden Ackerflächen werden lediglich durch vereinzelte Hecken und Feldgehölze gegliedert. So wird auch der Trassenverlauf des TKS 53c innerhalb dieser naturräumlichen Einheit durch weite Agrarflächen und in regelmäßigen Abständen durch einzelne Dörfer geprägt.

Innerstebergland (TKS 53c / 61)

Das Innerstebergland umfasst das Einzugsgebiet der Innerste und bildet den östlichsten Teil des Weserberglandes. Charakteristisch sind die aus Schichtrippen aufgebauten, mit Laubwald bestandenen Höhenzüge und die lößbedeckten, landwirtschaftlich genutzten Becken. Der Trassenverlauf der TKS 53c und 61 wird innerhalb dieser naturräumlichen Einheit durch den Ambergau dominiert, wo, gegliedert durch vereinzelte Waldflächen, der Ackerbau überwiegt.

Südwestliches Harzvorland (TKS 53c / 62 / 63 / 66 / 68)

Das Südwestliche Harzvorland ist eine Schichtstufen- und Bruchschollenlandschaft, welche durch den Wechsel von bewaldeten Höhenzügen sowie lößreichen, teilweise mit Harzschotter unterlagerten Becken und Senken charakterisiert wird. Der Trassenverlauf der TKS 53c, 62, 63, 66 und 68 ist innerhalb dieser naturräumlichen Einheit durch den Verlauf in landwirtschaftlich genutzte Senken mit überwiegendem Ackerbau geprägt. In den Flussauen der Leine treten vereinzelte Grünländer sowie einzelne Querungen bewaldeter Höhenzüge auf.

Hannoversche Moorgeest (TKS 55)

Die Hannoversche Moorgeest ist eine leicht wellige Grundmoränenplatte, die durch zahlreiche Hoch- und Niedermoore sowie das Becken des Steinhuder Meeres geprägt wird. In den Niederungen dominiert die Grünlandwirtschaft, zudem findet stellenweise Torfabbau statt. Der Trassenverlauf des TKS 55 ist innerhalb dieser naturräumlichen Einheit durch (Feucht-)Grünländer, vereinzelte Niedermoore und Fließgewässer gekennzeichnet.

Hannover (TKS 55 / 58 / 59)

Der Verdichtungsraum Hannover wird von dichten Siedlungsbereichen und zum Stadtrand hin häufiger auftretenden Offenlandbereichen unterschiedlicher Nutzung geprägt. Im Trassenbereich der TKS 55, 58 und 59 dominiert innerhalb dieser naturräumlichen Einheit durch die Umgehung der Siedlungsflächen die landwirtschaftliche Nutzung.

Calenberger Lößbörde (TKS 58 / 59 / 60 / 61)

Die Calenberger Lößbörde ist eine wellige, mit starken Lößböden bedeckte Kulturlandschaft, die wenig strukturiert ist. Sie wird durchzogen vom Leinetal und grenzt nördlich an die Mittelgebirgsschwelle, zu deren Höhenzügen teilweise Höhenunterschiede von bis zu 250 m bestehen. Im Trassenverlauf der TKS 58, 59, 60 und 61 ist diese naturräumliche Einheit durch den stattfindenden Ackerbau sowie vereinzelt an der Leine vorkommenden Nassabbau von Kies gekennzeichnet.

Calenberger Bergland (TKS 59)

Das Calenberger Bergland ist eine Schichtstufenlandschaft und bildet den nördlichen Rand der Mittelgebirgsschwelle. Charakteristisch ist der Wechsel von bewaldeten Höhenzügen und landwirtschaftlich genutzten Tälern und Senken, welche die Durchgänge zu den benachbarten Naturräumen bilden. Im Trassenverlauf des TKS 59 durch diese naturräumliche Einheit befinden sich die überwiegend bewaldeten östlichen Hänge des Deisters.

Ith-Hils-Bergland (TKS 60 / 61 / 62 / 63)

Das Ith-Hils-Bergland ist durch die enge Abfolge parallel in Nordwest-Südost-Richtung verlaufender Höhenzüge und Täler charakterisiert. Die teils steil abfallenden Schichtstufen und langgestreckten, aus Schichtrippen aufgebauten Höhenzüge sind mit Laubwäldern

bestanden, in den Senken findet Ackerbau statt. Der Trassenbereich der TKS 60, 61, 62 und 63 orientiert sich am Verlauf der Senken und wird innerhalb dieser naturräumlichen Einheit durch Äcker und die Landschaft gliedernde Fließgewässer dominiert.

4.1.2 Umweltrelevante Vorbelastungen

Als umweltrelevante Vorbelastungen und Umweltprobleme werden einerseits überwiegend bauliche Einrichtungen, die den Naturraum prägen, wie lineare Infrastrukturen (Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Bahntrassen, Straßen, Produktenleitungen), Gewerbe- und Industriegebiete, Flughäfen, Windkraftanlagen und Windparks, Solaranlagen sowie Ver- und Entsorgungsanlagen beschrieben und andererseits bodenrelevante Beeinträchtigungen in Form von Altlasten, Deponien und Tagebau dargestellt.

Lineare Infrastrukturen

Größere, den Naturraum prägende lineare Infrastrukturen wie Freileitungen, erdverlegte Produktenleitungen, Bahnstrecken und das Straßennetz stellen besonders hinsichtlich der Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ und „Landschaft“ Vorbelastungen dar.

Besonders hervorzuheben sind hierbei in Abschnitt B die Bundesautobahn (BAB) 2, die in West-Ost-Richtung verläuft, sowie die BAB 7, deren Verlauf in Nord-Süd-Richtung erfolgt. Die BAB 2 quert den Untersuchungsraum (UR) westlich von Hannover (TKS 58) und bei Sievershausen (TKS 53c), hier liegt auch ein Autobahnparkplatz im UR. Die BAB 7 liegt mit ihren Anschlussstellen Soltau-Ost (B 71) und Soltau-Süd (B 3) in den UR der TKS 195a und b, 194b und 343. Im weiteren Verlauf nach Süden quert sie zudem das TKS 53c bei Holle, dort befindet sich das Autobahndreieck Salzgitter mit der BAB 39, welches mittig im UR liegt. Im weiteren Verlauf nach Süden verläuft die BAB 7 ab Bockenem über eine Strecke von ca. 20 km im südlichen Abschnitt des UR von TKS 53c.

Neben vielen weiteren Bundesstraßen im Abschnitt B sind die B 3 und die B 6 herauszustellen. Die überwiegend planfrei ausgebaute B 3 führt von Hannover in Richtung Süden und quert dabei zunächst den UR des TKS 61 nördlich von Elze und verläuft anschließend abschnittsweise westlich von Elze und von Alfeld bis Einbeck auf einer Strecke von insgesamt ca. 17 km entlang des Leinetals im UR des TKS 60. Südlich von Soltau quert die B 3 den UR des TKS 194c und verläuft anschließend abschnittsweise bis Bergen über eine Strecke von insgesamt ca. 13 km im UR (TKS 53a). Zwei vierspurig ausgebaute Abschnitte der B 6 queren den UR westlich von Hannover bei Frielingen (TKS 55) und parallel zur Innersten bei Grasdorf (TKS 53c).

Bei den Bahnverkehrsstrecken im Abschnitt B ist die ICE-Strecke „Hannover-Göttingen“ hervorzuheben, die südlich von Hildesheim bis Bad Gandersheim auf einer Strecke von ca. 21 km im UR verläuft (TKS 61 und 62). Weitere ICE- Strecken queren den UR östlich

von Scheeßel (TKS 48a und 49), westlich von Hannover (TKS 58) sowie bei Dollbergen (TKS 53c) und westlich von Celle (TKS 53a).

Zahlreiche Freileitungen queren den UR. Besonders viele Querungen liegen westlich und südlich von Peine, hier queren drei 110 kV-Leitungen, zwei 220 kV-Leitungen und eine 380 kV-Leitung den TKS 53a. Zwei jeweils gebündelt verlaufende 110 kV-Leitungen queren den UR südlich von Bennigsen (TKS 59) sowie südlich von Celle (TKS 53a) und zwei ebenfalls gebündelt verlaufende Leitungen (220 kV und 380 kV) queren nördlich von Elze (TKS 61)). Westlich von Hannover folgen zwei 110 kV-Freileitungen über mehrere Kilometer bei Gehrden dem Verlauf des TKS 59. Ähnlich ist die Situation zwischen Alfeld und dem südlichen Ende des Abschnitts bei Einbeck (TKS 60), dort verlaufen mehrere Freileitungen (110 kV, 220 kV und 380 kV) abwechselnd und teilweise gebündelt über eine Strecke von insgesamt ca. 26 km im UR.

Der UR von Abschnitt B wird darüber hinaus von verschiedenen Ferngasleitungen gequert, so z. B. nördlich von Vethem (TKS 48a), nördlich von Hänigsen (TKS 53a) und bei Grasdorf an der Innersten (TKS 53c). Gleich mehrere erdverlegte Leitungen sind zudem südlich von Schloß Ricklingen und Seelze vorhanden und queren das TKS 58. Über mehrere Kilometer parallel zum Trassenkorridorverlauf führt eine Produktenleitung zwischen Lamspringe und Sehlem (TKS 61) in Richtung Süden westlich an Bad Gandersheim vorbei (TKS 62, 66 und 68).

Gewerbe- und Industriegebiete sowie Flughäfen

Gewerbe- und Industriegebiete sowie Flughäfen mit Motorflugbetrieb sind hinsichtlich der Aufenthaltsqualität für den Menschen als vorbelastete Bereiche anzusehen, die jedoch für die Planung als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit anzusehen sind.

Der UR von Abschnitt B ist zum größten Teil durch landwirtschaftliche Nutzung und Wald geprägt, daher sind nur vereinzelt Gewerbe- und Industriegebiete vor allem im Nahbereich von Kleinstädten und im westlichen Ballungsraum von Hannover anzutreffen. Östlich von Scheeßel (TKS 48a) sowie westlich von Einbeck (TKS 60) liegen größere Gewerbe- und Industriegebiete. Im Osten von Soltau liegen die Industrie- und Gewerbeflächen Soltau-Ost I bis III westlich der BAB 7 auf Höhe der Anschlussstelle Soltau-Ost (TKS 195 und 343).

Der Heeresflugplatz bei Celle (TKS 53a) und der Verkehrslandeplatz von Bad Gandersheim (TKS 66) ragen in den UR.

Windkraftanlagen / Windparks

Bestehende Windkraftanlagen bzw. Windparks zählen besonders für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und das Schutzgut Landschaft zu den umweltrelevanten Vorbelastungen und sind für die Planung als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit anzusehen, Windparks werden jedoch grundsätzlich als querbar betrachtet.

Im UR befinden sich zahlreiche bestehende Windkraftanlagen und Windparks mit dem räumlichen Schwerpunkt im westlichen Strang des Korridornetzes und nordwestlich des Harzes. Vor allem im Landkreis Region Hannover, im Landkreis Peine sowie untergeordnet im Heidekreis sind Windkraftanlagen im UR anzutreffen. Anlagen, die sich mittig im UR befinden, liegen insbesondere nördlich von Neuenkirchen bei Tewel (TKS 51a), westlich von Schwarmstedt bei Nienhagen, Niedernstöcken und Mandelsloh (TKS 55) sowie nördlich und südlich von Bennigsen (TKS 59) im Landkreis Region Hannover. Im östlichen UR stehen im Heidekreis einige Anlagen östlich von Soltau zentral im UR (TKS 195a) sowie weiter südlich im Westen von Peine bei Schwichelt und Solschen sowie östlich von Lebenstedt bei Nettlingen, um das Autobahndreieck Salzgitter (alle TKS 53c).

Alle übrigen Windparks befinden sich am Rand des UR, der größte davon ist südlich von Scheeßel (TKS 48a), hier stehen acht Windkraftanlagen der insgesamt 16 im UR. Nördlich von Hämelerwald liegt ein Windpark mit 26 Einzelanlagen im TKS 53c, hiervon liegen fünf im UR. Darüber hinaus liegen noch zwei größere, bereits für die Nutzung als Windpark ausgewiesene Flächen nördlich und südlich von Einbeck (TKS 60).

Solaranlagen

Bestehende Solaranlagen stellen besonders hinsichtlich des Schutzguts Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit Vorbelastungen dar und sind für die Planung als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit anzusehen.

Südlich von Bad Gandersheim liegt ein Solarpark an der B 445 im östlichen Randbereich des UR (TKS 62).

Militärische Anlagen

Militärische Anlagen und Sondergebiete des Bundes sind für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit als vorbelastete Bereiche und in der Planung als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit anzusehen.

Der NATO-Truppenübungsplatz (TÜP) Bergen liegt südlich von Soltau und hat eine Fläche von insgesamt ca. 250 km². Er reicht von Westen mehrfach randlich in den UR von TKS 194b, 194c und 53a (bei Holle). Zwischen Soltau und Wietzendorf ragen Teilflächen des TÜP Munster Süd randlich in den UR (TKS 194c, 195b und 343).

Ver- und Entsorgungsanlagen

Bestehende Ver- und Entsorgungsanlagen stellen besonders hinsichtlich des Schutzguts Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Vorbelastungen dar und sind für die Planung als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit anzusehen.

Im UR befinden sich zahlreiche Kläranlagen, Wasserwerke, Umspannstationen, Förderanlagen, Kraftwerke, Halden und eine Abfallbehandlungsanlage. Bei Hänigsen (TKS 53b und 53c) und Peine (TKS 53c), Elze und Einbeck (TKS 60), Bad Gandersheim (TKS 62 und 63), um Soltau verteilt (TKS 194b, 195a, 342 und 343) sowie westlich von

Hannover (TKS 58) liegen mehrere Ver- und Entsorgungsanlagen in räumlicher Nähe zueinander. Im übrigen UR sind die Anlagen gleichmäßig verteilt.

Hervorzuheben sind die Kläranlagen von Delligsen (TKS 60) und Bad Gandersheim (TKS 62), die eine liegt mittig im TKS, die andere nimmt die halbe Breite des TKS ein.

Eine größere Halde liegt nördlich von Bornhausen am östlichen Rand des UR, eine Abfallbehandlungsanlage berührt den westlichen Rand des UR bei Stedum westlich von Peine (TKS 53c).

Deponien und Altlasten sowie Tagebaue

Deponien, Altlasten und Tagebau sind Vorbelastungen mit vorrangigen Bezug für das Schutzgut Boden. Diese Vorbelastungen werden aus den Altlastenkatastern der betroffenen Landratsämter dargestellt und sind im Anhang 2.3 (Schutzgüter Boden und Fläche) aufgelistet.

Deponien, Altlasten, Altlastenverdachtsflächen, Altstandorte und Tagebaue, die als Punktdatensatz von den Behörden geliefert wurden, werden aufgrund der länderspezifischen Nutzungsvereinbarungen nicht in Anlage 4 dargestellt. Eine Beschreibung der Punktdaten erfolgt in den folgenden Absätzen bzw. in Anhang 2.3. Die Darstellung der flächigen Altlasten erfolgt ggf. ebenfalls nicht in Anlage 4, wenn länderspezifische Nutzungsvereinbarungen nicht vorliegen.

Deponien liegen überwiegend im südlichen Bereich des UR. Bis auf die ca. 7 ha große Deponie südlich von Lührsbockel (TKS 194c) sowie zwei kleine Deponieflächen nordöstlich von Hänigsen (TKS 53b und 344) am inzwischen stillgelegten Kalibergwerk Riedel liegen alle am Rande des UR. Die Deponie bei Stedum an der B 494 westlich von Peine (TKS 53c) ist die flächenmäßig größte Anlage, sie liegt jedoch nur teilweise im Untersuchungsraum.

Tagebaue liegen in den südwestlichen und nordöstlichen Teilen des UR. Während im Südwesten bei Elze (TKS 61) auf zwei Flächen im Nahbereich des stark durch Kies- und Sandabbau überprägten Leinetals Rohstoffabbau erfolgt, liegen insgesamt fünf kleinere Flächen im Nordosten bei Soltau (TKS 194c / 195a / 343) zerstreut in der Heidelandschaft und sind zumeist von Wald umgeben. Darüber hinaus liegt die größte Fläche bei Grauen westlich von Schneverdingen im TKS 51a, hier wird Sand abgebaut.

Es liegen mehrere hundert Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen im UR. Häufungen bilden sich neben weiteren südlich von Alfeld / Leine (TKS 60) sowie oftmals im Bereich ehemaliger Kies- und Sandabbaugruben, so z. B. bei Bornum (TKS 53c), bei Mehle an der Saale und südlich von Alfeld an der Leine (beides im TKS 60). Rund um das Kaliwerk Riedel sind ebenfalls einige Altlasten anzutreffen (TKS 53b / 344). Die mit 161,5 ha größte Altlastenfläche des Abschnitts B liegt nördlich der BAB 2 bei Garbsen und reicht teilweise in das TKS 58. Weitere größere Altlasten bzw. -verdachtsflächen liegen bei der Siedlung Berkel (4,2 ha) sowie bei Netze an einer Bahnstrecke (5,4 ha) im TKS 61. Es handelt sich dabei um ehemalige Deponien.

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

4.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Beschreibung der Bestandssituation für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, erfolgt anhand der für den Aufenthalt des Menschen besonders bedeutsamen Bereiche innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums. Zu diesen Bereichen zählen neben den Siedlungsbereichen und den sensiblen Einrichtungen (z. B. Kliniken und Kureinrichtungen) Flächen für die siedlungsnaher Erholungsnutzung und Erholungsinfrastruktur. Die einzelnen Kriterien für die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Schutzguts Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind in Kapitel 3.3 „Raumbezogene SUP-Kriterien“ aufgelistet.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit umfasst das gesamte Trassenkorridornetz zuzüglich einer Erweiterung von 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes (vgl. Kapitel 1.5).

Die Verteilung der für das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, relevanten Umweltkriterien im Untersuchungsraum ist der kartographischen Darstellung in den Streifenkarten SUP „Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ (Anlage 2) zu entnehmen.

4.2.1.1 Derzeitiger Umweltzustand

Die größten Städte, die vom UR gestreift werden, sind die Heidestadt Soltau und Celle. Insbesondere der UR von TKS 58 liegt in der Peripherie des Ballungsraumes Hannover. Der UR von Abschnitt B liegt darüber hinaus im Nahbereich der größeren Ortschaften Bergen, Peine, Gehrden, Elze, Seesen, Bad Gandersheim, Einbeck und Northeim.

Im UR des Abschnitts B sind unterschiedliche Siedlungsstrukturen anzutreffen, er ist jedoch insgesamt ländlich geprägt. Neben Dörfern und Kleinstädten sind vor allem Ortsteile von Samtgemeinden vorhanden, welche in der Vergangenheit häufig eigenständige Dörfer waren. Untergeordnet kommen auch Siedlungen im Außenbereich, wie Einzelhöfe oder Rittergüter vor. Insbesondere rund um Soltau und in ehemaligen Mooren sind Einzelhöfe vorhanden. In den durch Berge geprägten Naturräumen, die südlich von Hannover beginnen, sind Rittergüter als besondere Siedlungsformen anzutreffen. Vereinzelt befinden sich auch Siedlungsgebiete von Kleinstädten im UR, dies ist vor allem im Ballungsraum der niedersächsischen Landeshauptstadt Hannover der Fall.

Während die Siedlungsgebiete größerer Ortschaften, wie größere Dörfer und Kleinstädte, zumeist randlich in den UR hineinragen, befinden sich diese gerade bei kleineren Ortschaften oder Ortsteilen häufig komplett im UR.

Zu den Siedlungsflächen gehören regelmäßig auch Flächen besonderer funktionaler Prägung aus Verwaltung, Gesundheitsversorgung und Bildungseinrichtungen, so dass diese

im gesamten UR verteilt sind. Hervorzuheben ist die Gedenkstätte des Konzentrationslagers Bergen-Belsen, die südwestlich von Bergen teilweise im UR liegt.

Vor allem in den touristisch gut erschlossenen Regionen des UR, der Lüneburger Heide im Norden und dem Weser-Leine-Bergland im Süden, sind einige bedeutende Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen, beispielsweise Golfplätze, der „Heidepark Soltau“ und Campingplätze angesiedelt.

In den folgenden Absätzen werden die einzelnen raumbezogenen SUP-Kriterien des Schutzguts Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, beschrieben. In diesen werden die Besonderheiten hervorgehoben und die Ausprägung und Qualität erläutert.

Wohn- und Mischbauflächen

Zu den Wohn- und Mischbauflächen zählen sowohl die gemäß § 1 Abs. 2 BauNVO festgesetzten Gebietskategorien Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete, allgemeine Wohngebiete, besondere Wohngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete, urbane Gebiete und Kerngebiete als auch nicht festgesetzte Siedlungsflächen mit Wohnnutzung im Außenbereich, wie z. B. Einzelhöfe.

Ein Großteil dieser Wohn- und Mischbauflächen sind Teile von Siedlungsbereichen, die in den UR hineinragen. Jedoch befinden sich viele Einzelhöfe und auch zahlreiche kleine Ortschaften komplett im UR, besonders entlang von Straßen in ehemaligen Mooren südlich von Celle sowie in der Heidelandschaft südlich und westlich von Soltau. Im gesamten UR liegen kleine Dörfer bzw. Ortsteile von Einheitsgemeinden vollständig im UR.

Die Wohn- und Mischbauflächen sind entsprechend der überwiegend ländlichen Siedlungsstruktur des UR insgesamt gleichmäßig im UR verteilt. Aufgrund der höheren Bevölkerungsdichte im zentralen und südlichen Bereich des UR, vor allem westlich von Hannover im TKS 58, sind hier häufiger Wohn- und Mischbauflächen anzutreffen als im nördlichen Bereich, wo sich die Siedlungstätigkeit und damit auch die Wohn- und Mischbauflächen auf dörfliche Ortsteile und Einzelhöfe konzentrieren.

Relativ umfangreich liegen die Wohn- und Mischbauflächen der größeren Dörfer und Kleinstädte beispielsweise von Bothel und Brockel (TKS 48a), Bennigsen und Brunkensen (TKS 60) sowie Bad Gandersheim (TKS 62) im UR. Hierzu gehören auch die im westlichen Ballungsraum von Hannover liegenden Ortschaften Frielingen und Horst im TKS 58 sowie Wietzendorf (TKS 195b) und Bergen (TKS 53a) im Osten des UR. Vollständig innerhalb des UR liegen neben einigen weiteren Dörfern Basse und Otternhagen (TKS 55), Sorsum / Wittenburg, Varrigsen, Ammensen und Kohnsen (TKS 60) sowie Wolthausen (TKS 53a), Klein Himstedt, Schlewecke, Volkersheim und Bornum am Harz (TKS 53c).

Flächen besonderer funktionaler Prägung

Aufgrund ihrer besonderen funktionalen Prägung für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, bzw. wegen der besonderen Schutzbedürftigkeit ihrer Nutzer sind diese Flächen gesondert zu berücksichtigen. Flächen besonderer funktionaler Prägung umfassen folgende Funktionen: Verwaltung, Bildung und Forschung, Kultur, Gesundheit, Soziales, Sicherheit und Ordnung.

Die im UR vorhandenen Flächen besonderer funktionaler Prägung sind überwiegend innerhalb oder am Rand der Siedlungsgrenzen gelegen. Vereinzelt liegen kleinere Flächen außerhalb der Siedlungsgebiete, dabei handelt es sich vorwiegend um Friedhöfe. Bei größeren Flächen ohne Siedlungsbezug handelt es sich häufig um Bildungseinrichtungen, wie die Christopherusschule nördlich der Ortslage Elze (TKS 61) oder auch soziale Einrichtungen, wie zum Beispiel das als Kinder- und Jugendheim genutzte Schloss Henneckenrode (TKS 53c). Wie eingangs erwähnt befindet sich im Norden des UR bei Bergen-Belsen (TKS 53a) die teils als Militärstützpunkt genutzte Gedenkstätte des Konzentrationslagers Bergen-Belsen. Es handelt sich mit 48 ha um die größte Fläche besonderer funktionaler Prägung im UR.

Siedlungsfreiflächen

Unter Siedlungsfreiflächen werden Grünflächen und Parkanlagen zusammengefasst.

Als größere Anlagen im UR von Abschnitt B sind der Stadtpark von Gronau und das Parkdenkmal „Alter Schloßpark Wrisbergholzen“ in Wrisbergholzen (TKS 61), der Wacholderpark nördlich von Soltau (TKS 195) sowie der Stadtpark in Bockenheim (TKS 53c) herauszustellen. In Bad Gandersheim (TKS 62) befindet sich die bedeutende kommunale Parkanlage „Hagenbergpark“ als flächengrößte Siedlungsfreifläche im UR.

Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen

Es liegen insgesamt 19 Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen im UR.

Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Stadt Soltau im Norden des UR, die in der Lüneburger Heide liegt. Im UR, der weite Teile des nicht besiedelten Stadtgebietes umfasst, liegen insgesamt sechs Campingplätze, davon vier im Nahbereich des Heideparks Soltau östlich und nördlich der Ortslage (TKS 195a). Hinzu kommen noch größere Anlagen an der Aller bei Frankenfeld (TKS 48b) und Hambühren (TKS 53a), an der Leine bei Garbsen (TKS 58), an der Eterna bei Bad Gandersheim (TKS 66) und an der Innerste bei Grasdorf (TKS 53c).

Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen

Zu den Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen gehören neben Freizeitparks, Naherholungsgebieten und Golfplätzen auch kommunale und private Sportanlagen und Kleingartenanlagen.

Hervorzuheben sind zwei Golfplätze im UR. Es handelt sich zum einen um den „Golfclub Hannover e.V.“, der mit 65 ha auf zwei Teilflächen an der BAB 7 bei Garbsen liegt (TKS 58). Dieser Golfplatz nimmt zusammen mit dem Freizeitgelände „Blauer See“ fast die gesamte Breite des UR ein. Zum anderen ist der „Golf und Country Club Leinetal Einbeck“ auf 40 ha südlich der Stadt Einbeck (TKS 68) vorhanden, für den eine Erweiterung um 110 ha überwiegend innerhalb des UR geplant ist.

Zwischen Scheeßel und Westervesede (TKS 48a) liegt die ca. 14 ha große Sandrennbahn Eichenring, hier findet jährlich das überregional bedeutende Musikfestival „Hurricane“ statt. Im Norden des UR wird das Gelände des Freizeitparks „Heidepark Soltau“ angeschnitten (TKS 195a).

Darüber hinaus finden sich zahlreiche weitere kleinere Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen, darunter vor allem Sportanlagen unterschiedlicher Größe, Freibäder, Modellflugplätze und einige Kleingartenanlagen im UR. Diese sind hauptsächlich an den Rändern der Siedlungsflächen anzutreffen. Insbesondere Sportfelder kleinerer Ortschaften liegen häufiger, Modellflugplätze stets ohne Siedlungsbezug im Außenbereich.

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

In Niedersachsen und damit innerhalb des Abschnitts B gibt es keine für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, relevanten gesetzlich geschützten Wälder.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen

Der Abschnitt B liegt vollständig in Niedersachsen, hier sind die Waldfunktionen Lärmschutz, Immissionsschutz und Sichtschutz für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, relevant.

Westlich von Celle (TKS 53a) werden auf einer Länge von ca. 10 km Waldflächen gequert, die abwechselnd ungefähr zu gleichen Teilen Lärmschutz- und Immissionsschutzfunktionen aufweisen. Auch rund um Soltau liegen Waldflächen mit Schutzfunktionen, wobei der räumliche Schwerpunkt südlich und östlich der Stadt liegt. Die Waldflächen an der BAB 7 (TKS 195a und 343) und zusätzlich an den Bundesstraße B 3 und B 71 (TKS 194a und 194c) weisen eine Lärmschutzfunktion auf.

Weitere, vom räumlichen Umfang geringere Schwerpunkte, ergeben sich westlich von Hannover (TKS 58) und bei Delligsen (TKS 60). Bei Hannover liegen an der BAB 2 Flächen mit Lärmschutzfunktion sowie weiter südlich, auf einer Länge von ca. 500 m, Immissionsschutzwälder (TKS 58). Östlich von Delligsen liegt die Bundesstraße B 3 im Tal der Wispe, die hier das Obere Weser-Leine-Bergland verlässt. Beidseits dieses Tals ist Wald mit Lärmschutzfunktion vorhanden, der auf einer Länge von ca. 1 km quer im UR liegt (TKS 60).

In Anhang 2.1 wird die Bestandssituation im Untersuchungsraum für das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, bezogen auf die einzelnen Kriterien tabellarisch für jedes TKS einschließlich des UR dargestellt.

4.2.1.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

Die Entwicklung des Umweltzustandes bezogen auf das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“, ist überwiegend abhängig von den jeweiligen regionalen und kommunalen Planungen.

Bei Betrachtung der raumbedeutsamen Planungen und Projekte ergibt sich ein räumlicher Schwerpunkt im Umfeld von Soltau (TKS 194a und b, 195a und b sowie 343) im Heidekreis, wo neben dem Ausbau der BAB 7 eine Ortsumgehung im Zuge der B 71 geplant ist. Ein zweiter Schwerpunkt befindet sich im Bereich um Einbeck (TKS 60 und 68) im Landkreis Northeim. Hier liegen zwei geplante Ortsumgehungen sowie die geplante 380 kV-Freileitung „Wahle-Mecklar“. Auch nördlich und südlich von Elze (TKS 61) sind drei Straßenbauprojekte geplant, so dass hier ein dritter Schwerpunkt raumbedeutsamer Planungen liegt.

In der nachfolgenden Tabelle 12 werden die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen aufgelistet, welche zu einer absehbaren erheblichen Veränderung des Istzustandes bezogen auf das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ führen können. Erfasst werden dabei alle verfestigten raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, soweit sie für den Verlauf eines Trassenkorridors im vorliegenden Abschnitt relevant sind und sich aus dem jeweiligen Planungs- oder Verfahrensstand die Betroffenheit ablesen lässt.

Tabelle 12: Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen mit möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“

UR des TKS	Raubedeutsame Planungen und Maßnahmen	Art des Projektes	Lage im Trassenkorridor
48a	B 75 Ortsumgehung Scheeßel (<i>Linienbestimmung mit Raumordnungsverfahren abgeschlossen</i>)	Straßenbauvorhaben	am Rand des UR
53a	B 3 Ortsumgehung Bergen (<i>ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030</i>)	Straßenbauvorhaben	Längsverlauf in der Mitte des TKS, verschwenkt nach Osten bis zum Rand des UR
53c	Neubau B 65 zw. östlich Sehnde und westlich Peine (<i>ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030</i>)	Straßenbauvorhaben	quert das TKS und den UR

UR des TKS	Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	Art des Projektes	Lage im Trassenkorridor
53c	Neubau Radweg entlang der B 494 zwischen der L 423 und Rosenthal (Planfeststellungsbeschluss vorhanden, Baubeginn voraussichtlich in 2018)	Radwegebauvorhaben	quert das TKS vollständig und den UR teilweise
	380 kV-Höchstspannungsleitung Wahle-Mecklar (EnLAG 06) – Abschnitt A (im Planfeststellungsverfahren)	Freileitungsbauvorhaben	quert das TKS nördlich von Bockenem
58	8-streifiger Ausbau der A 2 AS Bad Nenndorf – AS Hannover-Herrenhausen (ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030)	Straßenbauvorhaben	quert das TKS 58 westlich von Garbsen
	B 65 Verlegung westlich Nordgoltern bis östlich Everloh (ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030)	Straßenbauvorhaben	quert das TKS 58 nördlich von Gehrden
	Neu-/Ausbau Hannover-Bielefeld (ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030)	Schienenbauvorhaben	derzeit kein konkreter Verlauf bekannt
60	B 240 Ortsumgehung Eime (landesplanerisch festgestellt)	Straßenbauvorhaben	tangiert den östlichen Rand des TKS und liegt im UR
	B 3 Ortsumgehung Ammensen (ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030)	Straßenbauvorhaben	liegt am östlichen Rand des UR und mit einem kurzen Abschnitt im TKS
	B 64 Ortsumgehung Wenzen (ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030)	Straßenbauvorhaben	ragt in die Mitte des TKS
60, 61, 68	380 kV-Höchstspannungsleitung Wahle-Mecklar (EnLAG 06) – Abschnitt B (Planfeststellungsbeschluss vorhanden)	Freileitungsbauvorhaben	verläuft im TKS 60 über ca. 14 km westlich von Einbeck, quert das TKS 61 westlich von Lamspringe über ca. 8 km und reicht auf kurzer Strecke in den TKS 68.
61	B 3 Ortsumgehung Wülfingen (ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030)	Straßenbauvorhaben	ragt von Norden bis über die Mitte in das TKS
	B 1 Ortsumgehung Elze (Planfeststellungsbeschluss vorliegend, jedoch für nicht vollziehbar erklärt)	Straßenbauvorhaben	quert das TKS
194a	B 71 Ortsumgehung Soltau (ohne Planungsbeginn, Maßnahme im BVWP 2030)	Straßenbauvorhaben	ragt nördlich von Soltau in das TKS
194b, 195a, 195b, 343	6-streifiger Ausbau der A 7 zwischen der Anschlussstelle Soltau-Ost und der Anschlussstelle Dorfmark (Entwurfsplanung)	Straßenbauvorhaben	quert die TKS 194b, 195a und 195b und verläuft längs im TKS 343

4.2.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Beschreibung der Bestandssituation für die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ erfolgt anhand der Kulisse internationaler und nationaler Schutzgebiete, einheitlicher Biotoptypen aus der CIR-Luftbilddauswertung einschließlich einer darauf aufbauenden faunistischen Habitatpotenzialanalyse (HPA) sowie der bekannten Vorkommen von planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum. Die Beschreibungen und Bewertungen von Biotoptypen sowie das methodische Vorgehen der Habitatpotenzialanalyse ist den Anhängen 3 und 4 zu entnehmen.

Die einzelnen Kriterien für die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ sind in Kapitel 3.3 „Raumbezogene SUP-Kriterien“ aufgelistet. Da sich der Zustand der biologischen Vielfalt aus der Ausprägung der genannten Kriterien zusammensetzt, wird sie indirekt über die Beschreibung der einzelnen Schutzgutbestandteile abgedeckt und nicht als separates Kriterium aufgeführt.

Der Untersuchungsraum für die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ umfasst das gesamte Trassenkorridornetz zuzüglich einer Erweiterung von 500 m beidseitig des Trassenkorridorrandes.

Die Verteilung der für die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ relevanten Umweltkriterien im Untersuchungsraum ist der kartographischen Darstellung in den Streifenkarten (Anlage 3) zu entnehmen.

Ausgenommen hiervon sind Daten zu Alten Waldstandorten in Niedersachsen, diese werden lediglich in der textlichen Beschreibung aufgeführt.

4.2.2.1 *Derzeitiger Umweltzustand*

Die Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes der Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ wird in die Unterkapitel Biotop- und Nutzungsstrukturen, planungsrelevante Pflanzenarten, planungsrelevante Tiere sowie Schutzgebiete untergliedert.

Für die Beschreibung der vorliegenden Biotop- und Nutzungsstrukturen (Realnutzung) wird eine flächendeckende Erfassung auf Desktopbasis (Orthophotoauswertung, CIR-Analyse, vgl. Anhang 3) zugrunde gelegt. Bei besonderer planerischer Bedeutung wurden unklare Zuordnungen von Grünlandbeständen im Gelände überprüft. Soweit verfügbar wurden bei den Naturschutzbehörden verfügbare Daten zu Vorkommen von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen übernommen.

Als planungsrelevante Pflanzenarten werden auf Ebene der Bundesfachplanung insbesondere im Hinblick auf die Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ASE) ausschließlich Arten des Anhangs IV FFH-RL eingestuft, sofern sie im Untersuchungsraum vorkommen können. Über die europäisch geschützten Arten werden

die empfindlichsten Arten erfasst; die Behandlung weniger empfindlicher Einzelarten in der SUP ist auf Ebene der Bundesfachplanung aufgrund des Maßstabs und fehlenden konkreten Projektbezugs nicht durchführbar; diese hätte zudem auch keinen relevanten Einfluss auf die Auswahl des Trassenkorridors.

Die Bestandsdarstellung des Schutzgutes Tiere im Untersuchungsraum basiert zum einen auf einer auf der Grundlage der CIR-Luftbildauswertung durchgeführten Habitatpotenzialanalyse (HPA), zum anderen auf den bei der Datenrecherche ermittelten Daten zu Vorkommen planungsrelevanter Tierarten sowie ggf. eigener Kartierungen. Dies dient der faunistischen Bewertung des TKS-Netzes und stellt darüber hinaus die Grundlage zur Verortung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung dar (vgl. Unterlage IV.3). Mit diesem Vorgehen werden die empfindlichsten Arten erfasst. Wie bereits zu den Pflanzenarten angeführt, wäre eine Berücksichtigung von weiteren weniger empfindlichen Einzelarten in der SUP auf Ebene der Bundesfachplanung nicht durchführbar und hätte zudem keinen relevanten Einfluss auf die Auswahl des Trassenkorridors.

Für das Unterkapitel Schutzgebiete werden alle im Untersuchungsraum liegenden und damit potenziell durch das Vorhaben betroffenen Schutzgebiete aufgelistet. Dies umfasst neben den nationalen Schutzgebieten auch die im Natura 2000-Gebietsnetz vorkommenden Europäischen Vogelschutz- und FFH-Gebiete.

4.2.2.1.1 Biotop- und Nutzungsstrukturen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope)

Die relevanten Biotop- und Nutzungsstrukturen der Untersuchungsräume der einzelnen TKS werden nachfolgend überblickhaft dargestellt.

UR von TKS 48a

Der UR von TKS 48a wird von Ackerflächen dominiert. Bei Scheeßel und südlich Vethem liegen zudem größere Teichgebiete im UR. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Die Niederung der Veerse westlich Westervesede wird großflächig von Moor-/ Sumpfbereichen eingenommen. Kleinere Moor-/ Sumpfflächen liegen südlich von Brockel, im Vehmsmoor nordwestlich von Vethem und westlich von Kirchboitzen.

Im nördlichen Teil des UR bis Bretel nimmt Grünland einen größeren Anteil des Korridors ein. Feucht- / Nassgrünland findet sich vor allem östlich von Scheeßel und bei Bothel. Weiter südlich im UR von TK 48a finden sich größere Grünlandbereiche um Vethem.

Größere Waldflächen treten vereinzelt im UR in Erscheinung. Südöstlich von Scheeßel liegen einige Waldflächen, auch um Brockel finden sich einige größere Waldbestände, sowie bei Bretel. Einen etwas höheren Waldanteil hat der UR im Bereich zwischen Jeddingen und Vethem. Stellenweise finden sich größere Bruchwaldgebiete im UR: bei Hemsbühren, westlich Jeddingen und nordöstlich Vethem. Als alte Waldstandorte klassifizierte Flächen finden sich kleinflächig vor allem im südlichen Teil des UR.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorwiegend entlang der Flüsse Veerse und Lehrde, außerdem in der Umgebung von Brockel. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope im UR verteilt.

UR von TKS 48b

Der UR von TKS 48b wird überwiegend von Ackerflächen dominiert.

Bei Frankenfeld wird der UR von der Aller durchflossen. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

In der Allerniederung findet sich großflächig intensiv genutztes Grünland.

Einige größere Waldflächen treten im UR in Erscheinung. Ein größeres Waldgebiet liegt westlich von Böhme. Weiterhin ist südlich von Neu-Bosse das südliche Ende stärker bewaldet. Als alte Waldstandorte klassifizierte Flächen finden sich kleinflächig im UR.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope nur am südlichen Ende des UR.

UR von TKS 49

Im UR von TKS 49 liegen große Acker- und Grünlandgebiete.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Im Bereich des Büschelsmoor östlich von Scheeßel wird der UR zu großen Teilen von feuchtem / nassem Grünland geprägt.

Eingestreut liegen Bruchwälder in diesem Bereich. Nordwestlich von Ostervesede findet sich ein großes zusammenhängendes Bruchwaldgebiet.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorwiegend nordwestlich von Ostervesede. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope im UR verteilt.

UR von TKS 51a

Der UR von TKS 51a wird von Äckern geprägt. In einigen Bereichen treten Grünland- und Waldbereiche mehr in Erscheinung.

Südlich von Grauen befinden sich in einem stillgelegten Tagebau ein großes sowie diverse kleinere Stillgewässer. Ein Komplex mehrerer kleinerer Stillgewässer findet sich zudem südlich von Ilhorn. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

In der Veerseniederung südöstlich von Deepen werden größere Flächen von Mooren / Sümpfen eingenommen.

Einen hohen Anteil an Grünland weist der UR im Bereich zwischen Deepen und Schwalingen auf. Feucht- / Nassgrünland ist vereinzelt eingestreut, größere Flächen finden sich in der Veerseniederung.

Wald tritt eher kleinflächig und zerstreut im UR auf. Größere zusammenhängende Bereiche finden sich im Umfeld der Veerse, hier vor allem als Bruchwald, und nördlich von Schwalingen. Als alte Waldstandorte sind nur wenige Flächen im südlichen UR klassifiziert.

Besonders kleinteilig strukturiert ist der UR zwischen der Veerseniederung und Schwalingen. Dieser Bereich ist gekennzeichnet durch einen Wechsel aus Äckern, Grünland, kleinen Gehölzen und Einzelsiedlungen.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie vorwiegend im Umfeld der Veerse. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotopie im UR verteilt.

UR von TKS 51b

Der UR von TKS 51b wird von einem Wechsel aus Äckern und Wäldern geprägt.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Nordöstlich von Steinberg findet sich kleinflächig Heide im UR. Grünland hat nur einen geringen Anteil an der Fläche des UR und findet sich im Umfeld der Siedlungen.

Im UR liegen größere zusammenhängende Waldbereiche, überwiegend handelt es sich um Nadel-/Mischwald. Als alte Waldstandorte sind nur wenige Flächen im UR klassifiziert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich keine nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie im UR.

UR von TKS 53a

Der UR von TKS 53a ist überwiegend ackerdominiert. Nur im Bereich zwischen Offen und Celle nimmt Wald den größten Teil des UR ein.

Bei Wolthausen wird der UR von der Örze durchflossen, zwischen Celle und Hambühren durchfließt die Aller den UR. Im Norden des UR bei Klein Amerika und im Entenfang nordwestlich von Celle liegen größere Stillgewässer. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Vor allem in der nördlichen Hälfte des UR liegen einige Moor- bzw. Sumpfgebiete. Das größte Mooregebiet befindet sich im Norden des UR bei Becklingen. Bei Wardböhlen liegen mehrere kleine Moor- / Sumpfflächen. Auf der Höhe von Celle liegen zudem einige Moor- / Sumpfbereiche im Umfeld der Aller.

Im UR konzentrieren sich Grünlandbereiche vorwiegend auf die Niederungen der Flüsse. Hier finden sich zum Teil größere Nass- / Feuchtgrünlandflächen. Die Umgebung des Großen Moores bei Becklingen ist von Grünland geprägt. Grünland findet sich außerdem

in den Niederungen der Örtze und der Aller. Im südlichen Teil des UR, südlich von Wietzenbruch, weist der UR einen hohen Grünlandanteil auf und wird vielfach von Gräben gegliedert.

Der Bereich des UR zwischen Offen und Celle wird von einem zusammenhängenden Waldgebiet eingenommen. Es finden sich einige größere Feucht- oder Moorwälder im UR, so im Großen Moor bei Becklingen, im Entenfang nordwestlich von Celle und bei Ehlershausen. In den großen Waldgebieten im UR sind vielfach Waldbestände als alte Waldstandorte klassifiziert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie vorwiegend an der Aller. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotopie im UR verteilt.

UR von TKS 53b

Der UR von TKS 53b ist ackerdominiert.

Östlich von Hänigsen liegen mehrere Kleingewässer im UR. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

In der Umgebung von Hänigsen findet sich eine größere Zahl von Grünlandflächen, z.T. handelt es sich um feuchtes Grünland.

Östlich von Hänigsen befindet sich ein größeres Feucht-/Moorwaldgebiet im UR. Dieses ist als alter Waldstandort klassifiziert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie kleinflächig nordöstlich von Hänigsen.

UR von TKS 53c

Der UR von TKS 53c ist überwiegend ackerdominiert.

Bei Schwicheldt queren der Mittellandkanal und bei Grasdorf die Innerste den UR. Mehrere größere Stillgewässer liegen im UR: westlich von Altmerdingen, bei Sievershausen und Röhrse, nördlich von Schwicheldt, randlich im UR an der Innerste, bei Henneckenrode sowie nördlich von Bilderlahe. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

In der Fuhseniederung und bei Luttrum befinden sich Moor- / Sumpfbgebiete im UR.

Im UR konzentrieren sich Grünlandbereiche vorwiegend auf die Niederungen der Flüsse. Hier finden sich zum Teil größere Nass- / Feuchtgrünlandflächen, so an der Fuhse, der Innerste und der Nette. Auch südlich von Altmerdingen weist der UR einen hohen Feuchtgrünlandanteil auf.

Größere Waldgebiete finden sich westlich von Katensen, südöstlich von Hämelerwald, bei Luttrum, nördlich von Schlewecke, südöstlich von Bornum am Harz und südlich von Bilderlahe. Südwestlich von Abbensen liegt ein größeres Feucht-/Moorwaldgebiet im UR. In

den großen Waldgebieten im UR sind vielfach Waldbestände als alte Waldstandorte klassifiziert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorwiegend in der südlichen Hälfte des UR entlang von kleineren Fließgewässern, wie z. B. der Nette. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope vor allem in der südlichen Hälfte des UR verteilt.

UR von TKS 55

Der UR von TKS 55 ist überwiegend ackerdominiert, wobei der Norden und besonders der Süden des UR stärker durch Grünland- und Waldbereiche strukturiert sind.

Die Leine durchfließt den UR zweimal, bei Esperke und bei Basse. Bei Basse findet sich außerdem ein größeres Stillgewässer. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Sowohl der Norden des UR südlich bis Schwarmstedt als auch der Süden des UR südlich von Mandelsloh sind vielfach von Grünlandbereichen durchsetzt. Feuchtes Grünland findet sich vor allem im Bereich der Leine, bei Schwarmstedt und nördlich von Frielingen.

Größere zusammenhängende Waldbereiche liegen bei Gilten, Schwarmstedt, westlich der Leine bei Esperke, bei Basse und bei Otternhagen. Vielfach handelt es sich um Nadel-(misch)-wälder. Bei Schwarmstedt, südlich Mandelsloh, bei Basse und Otternhagen liegen größere Laub-(misch)-waldbereiche im UR. Als alte Waldstandorte klassifizierte Wälder liegen bei Nienhagen, Suderbruch, Brase und Otternhagen im UR.

Bei Otternhagen sind die Offenlandbereiche vielfach durch Gehölzbiotope strukturiert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorwiegend entlang der Fließgewässer Leine, Hagener Bach bei Wulfelade und Auter. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope im UR verteilt.

UR von TKS 58

Der Süden des UR ist deutlich ackerdominiert, während der Norden eine stärkere Differenzierung der Biotopausprägung zeigt.

Westlich von Garbsen durchqueren die Leine und der Mittellandkanal den UR. Innerhalb des UR mündet zudem der Stichkanal Hannover-Linden in den Mittellandkanal. Westlich von Garbsen liegt mit dem Blauen See ein größeres Stillgewässer im UR. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Der nördliche Teil des UR bis zum Mittellandkanal ist vielfach durch siedlungsnahen Grünflächen und an der Leine durch intensiv genutztes Grünland gekennzeichnet. Hier finden sich auch vereinzelt Feucht- / Nassgrünländer.

Größere Waldbestände liegen nordwestlich von Horst, bei Schloss Ricklingen, südlich des Mittellandkanals und östlich von Kirchwehren. Vor allem die beiden südlichen Waldbereiche am Mittellandkanal und bei Kirchwehren beinhalten größere als alte Waldstandorte klassifizierte Waldbestände.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorwiegend entlang der Leine. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope im UR verteilt.

UR von TKS 59

Der UR des TKS 59 ist ackerdominiert.

Südlich von Weetzen befindet sich ein größeres Stillgewässer im UR. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

An der Haller nördlich von Eldagsen befindet sich ein Moor- / Sumpfgebiet im UR.

Größere Bereiche mit Grünland finden sich nur vereinzelt und inselartig im UR, so an der Ihme südlich von Weetzen, zwischen Holtensen und Lüdersen sowie an der Haller (hier vor allem als Feucht- / Nassgrünland ausgeprägt).

Nördlich von Bennigsen und östlich von Völksen liegen größere Waldgebiete im UR. Westlich von Gestorf und an der Haller liegen weitere kleinere Waldbestände. In den genannten Waldgebieten finden sich auch als alte Waldstandorte klassifizierte Wälder.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorwiegend entlang kleinerer Fließgewässer. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope im UR verteilt.

UR von TKS 60

Der UR von TKS 60 ist in seinem mittleren Bereich von größeren Waldbeständen geprägt, während der Norden und Süden des UR ackerdominiert sind.

Südlich von Elze liegt ein größeres Stillgewässer im UR. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Im nördlichen Teil des UR findet sich Grünland fast ausschließlich im engeren Umfeld der Siedlungen. Ein kleinerer Bereich mit Grünland liegt nördlich von Sehle. Im Bereich zwischen Alfeld (Leine) und Stroit ist der Anteil von Grünland im UR höher als weiter nördlich und südlich. Hier finden sich größere Bereiche mit intensiv genutztem Grünland, stellenweise auch Nass- / Feuchtgrünländer. Besonders um Ammensen herum befinden sich große zusammenhängende Grünlandbereiche. Im südlichen Teil des UR finden sich Grünlandflächen südlich von Kuventhal, bei Hullersen und bei Edemissen.

Von großen zusammenhängenden Waldbeständen geprägt ist der Abschnitt zwischen Duingen bis südlich Stroit. Es handelt sich überwiegend um Laub- oder Laub-Mischwald, der überwiegend auch als alter Wald eingestuft ist.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope in größerer Zahl vorwiegend entlang diverser Fließgewässer. Ein Bereich mit vielen geschützten Biotopen findet sich zwischen Varrigsen und Stroit. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope im UR verteilt.

UR von TKS 61

Große Bereiche des UR sind durch Äcker geprägt; in einigen kleineren Abschnitten herrschen in stärkerem Umfang jedoch Wälder und Grünländer vor.

Zwischen Burgstemmen und Elze durchfließt die Leine den UR und verläuft südlich davon am westlichen Rand des UR, wo neben dem Flusslauf auch einige Altwässer, ein größerer See und Sumpf- / Moorbereiche den UR prägen. Bei Gronau liegt ein größerer Sumpf- / Moorbereich im Anschluß an einen See (Gronauer Marsch).

Im südlichen UR befindet sich nördlich von Gehrenrode an der Gande ein kleiner gehölzreicher Biotopkomplex aus Sümpfen und Gewässern. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Im nördlichen Teil des UR ist das Umfeld der Leine durch große überwiegend feuchte Grünlandbereiche geprägt. Weiter südlich liegt am Hambach nördlich von Eberholzen ein zusammenhängender Grünlandbereich. Weitere kleinere teilweise feuchte Grünlandbereiche finden sich südöstlich von Sehlen und nordwestlich von Gehrenrode.

Im Umfeld der Leine liegen einige größere Wald- und Gehölzbestände. Westlich von Sibbesse ragen von Westen die bewaldeten Ausläufer der Sieben Berge in den UR. Im Bereich zwischen Sehlen und Lamspringe bestimmt ein großes zusammenhängendes Waldgebiet den UR. Auch südlich von Lamspringe bis Ohlenrode liegen weitere größere Waldgebiete. Die großen Waldbestände im UR sind auch als alte Waldstandorte klassifiziert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorwiegend entlang der Riehe und kleinerer Fließgewässer südlich von Lamspringe. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope im UR verteilt.

UR von TKS 62

Im UR von TKS 62 treten großflächig Äcker und einige größere Waldflächen auf.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Im Umfeld von Bad Gandersheim ist der Grünlandanteil höher als im übrigen UR. Die Flächen liegen jedoch, wie einige weitere Grünlandflächen im übrigen UR, isoliert voneinander.

Nordwestlich von Bad Gandersheim und bei Billerbeck liegen größere Waldgebiete im UR, die auch als alte Waldstandorte klassifizierte Wälder umfassen.

Um Bad Ganderheim finden sich einige kleinteilig strukturierte Bereiche mit einem Wechsel aus Feucht- / Nassgrünland, Gehölzbeständen, Streuobstwiesen und trockenen Grünlandstandorten. Ähnliche Bereiche finden sich im Süden des UR bei Rimmerode.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie vorwiegend entlang der Gande. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotopie im UR verteilt.

UR von TKS 63

Der UR von TKS 63 wird durch Äcker geprägt.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Grünlandbereiche konzentrieren sich im UR im Wesentlichen auf das Umfeld der Siedlungen. Südwestlich von Altgandersheim liegt ein größerer Grünlandbereich, der auch einige Feucht- / Nassgrünländer umfasst.

Wälder treten nur kleinflächig im UR westlich und nordwestlich von Dannhausen auf.

Im Süden um Dannhausen und Seboldshausen ist der UR kleinteiliger strukturiert mit einem Wechsel aus unterschiedlich feuchtem Grünland, Gehölzen und Streuobstwiesen.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie vorwiegend entlang der Gande und weiterer kleinerer Fließgewässer. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotopie im UR verteilt.

UR von TKS 66

Der UR von TKS 66 ist größtenteils von Äckern sowie stellenweise von Wald geprägt.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Um die Siedlungen im UR liegen vielfach kleinflächig Grünlandbereiche, stellenweise handelt es sich um Feucht- / Nassgrünland.

Der Süden des UR um Ellierode ist durch ein großes zusammenhängendes Waldgebiet gekennzeichnet, welches auch als alter Waldstandort klassifiziert ist.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie vorwiegend entlang kleinerer Fließgewässer. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotopie im UR verteilt.

UR von TKS 67

Der UR von TKS 67 wird überwiegend von Äckern geprägt.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

In der Umgebung von Dannhausen liegen einige kleinere Grünlandflächen im UR.

Südlich von Dannhausen sind größere Waldbereiche im UR vorhanden, die größtenteils auch als alte Waldstandorte klassifiziert sind.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich einige kleinere nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop im UR.

UR von TKS 68

Der UR von TKS 68 ist in seinem südwestlichen Teil von Äckern dominiert. Im östlichen Teil ist er geprägt durch einen Wechsel aus Äckern, Grünland und Wald.

Östlich von Einbeck wird der UR über einen längeren Abschnitt von der Leine durchflossen. Innerhalb des UR mündet zudem die Ilme in die Leine. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Das Umfeld der Leine ist vielfach durch Grünlandflächen gekennzeichnet, kleinflächig treten auch Feucht- / Nassgrünländer auf. Östlich von Einbeck im Bereich des Altendorfer Berges liegen großflächige trockene Grünlandbereiche mit Kalkmagerrasen und Wacholderheiden.

Östlich von Salzderhelden liegen größere Waldbereiche im UR, ebenso bei Olxheim und bei Billerbeck. Im UR liegen keine alten Waldstandorte.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop vorwiegend entlang der Leine. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotop im UR verteilt.

UR von TKS 194a

Der UR von TKS 194a wird durch einen Wechsel aus Acker- und Waldstandorten gekennzeichnet.

Nördlich von Wiedingen liegen zwei kleine Moor- / Sumpfbereiche in einem Waldgebiet. Südlich von Tetendorf liegt ein weiteres Moor- / Sumpfgebiet im UR.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Grünlandbereiche finden sich verstreut im gesamten UR. Große zusammenhängende Grünlandbereiche mit eingestreutem Nass- / Feuchtgrünland kennzeichnen die Umgebungen von Ellingen.

Ein großer Teil des UR ist durch Waldflächen gekennzeichnet. Überwiegend handelt es sich um Nadel- oder Nadel-Mischwälder. Ein großes zusammenhängendes Waldgebiet liegt südlich von Wiedingen. Stellenweise sind die Waldflächen im UR als alte Waldstandorte gekennzeichnet.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden treten nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop an wenigen Stellen kleinflächig im UR auf.

UR von TKS 194b

Der UR von TKS 194b wird teils durch Ackerflächen, teils durch größere Waldflächen gekennzeichnet.

Südlich von Mittelstendorf liegt ein kleiner Komplex aus Moor- / Sumpfflächen und Stillgewässern. Bei Marbostel (Soltau) liegt eine größere Moor- / Sumpffläche mit angrenzendem Feucht- / Nassgrünland im UR.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Grünlandbereiche finden sich verstreut im gesamten UR. Große zusammenhängende Grünlandbereiche mit eingestreutem Nass- / Feuchtgrünland kennzeichnen vor allem die Umgebung von Marbostel (Soltau).

Vor allem der östliche Teil des UR ist durch Waldflächen gekennzeichnet. Überwiegend handelt es sich um Nadel- oder Nadel-Mischwälder. Es kommen jedoch auch Laub- oder Laub-Mischwälder vor. Große zusammenhängende Waldgebiete liegen nördlich von Jettebruch und beiderseits der Bundesautobahn A 7. Stellenweise sind die Waldflächen im UR als alte Waldstandorte gekennzeichnet.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden treten nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop kleinflächig bei Marbostel auf.

UR von TKS 194c

Der UR von TKS 194c wird durch große Acker- und Waldflächen gekennzeichnet.

An der Bahnlinie nördlich von Dehnernbockel finden sich Moor- / Sumpfflächen in einem Bruchwaldgebiet.

Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Bei Lührsbockel liegt eine größere Heidefläche im UR.

Grünlandbereiche finden sich verstreut im gesamten UR.

Ein großer Teil des UR ist durch Waldflächen gekennzeichnet. Überwiegend handelt es sich um Nadel- oder Nadel-Mischwälder. Ein großes zusammenhängendes Waldgebiet liegt südwestlich von Lührsbockel. Hier treten auch Bruchwälder auf. Die Waldflächen südwestlich von Lührsbockel sind großflächig als alte Waldstandorte gekennzeichnet. Weitere kleinere alte Waldstandorte sind über den UR verteilt.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden treten nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop südlich von Lührsbockel auf größerer Fläche auf. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten wenige geschützte Biotop im UR verteilt.

UR von TKS 195a

Im UR von TKS 195a wechseln sich Bereiche mit überwiegendem Ackeranteil und solche mit überwiegendem Waldanteil ab.

Südlich von Ahlfen befindet sich ein größeres Stillgewässer, östlich von Ahlfen liegt ein Komplex mehrerer kleinerer und größerer Stillgewässer. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Der UR umfasst mehrere kleinere Moor- / Sumpfgebiete. Eines davon schließt westlich an das Gewässer bei Ahlfen an. Südöstlich von Drögenheide liegt ein kleineres Moor- / Sumpfgebiet in einem Komplex aus Wald und Feuchtgrünland.

Im Umfeld der Bundesautobahn A 7 liegen mehrere kleinere Heideflächen.

Grünlandflächen finden sich verstreut im gesamten UR. Größere zusammenhängende Grünlandbereiche mit eingestreutem Nass- / Feuchtgrünland liegen östlich von Ellingen und im Böhmetal bei Ahlfen.

Der UR wird in mehreren Bereichen durch Wald, überwiegend Nadel- oder Nadel-Mischwald, geprägt. Große zusammenhängende Waldbereiche befinden sich nördlich von Soltau sowie südlich von Oeningen. Einige Waldflächen sind als alte Waldstandorte klassifiziert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorwiegend entlang der Großen Aue bei Soltau. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotope im UR verteilt.

UR von TKS 195b

Der UR von TKS 195b wird von großen Wald- und Ackerflächen gekennzeichnet.

Im UR befinden sich mehrere größere Stillgewässer. Nordwestlich und südöstlich von Haber liegen zwei Stillgewässer im UR, ein weiteres liegt südlich von Wietzendorf. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Der UR umfasst mehrere Moor- / Sumpfgebiete. Nordwestlich von Suroide sind zwei kleinere Moor- / Sumpfgebiete vorhanden, zwei weitere liegen westlich von Meinholz. Im Süden des UR südlich von Wietzendorf befindet sich ein von Bruchwald umgebenes Moor.

Im Umfeld der Bundesautobahn A 7 nördlich von Harber liegen mehrere kleinere Heideflächen.

Grünlandflächen finden sich verstreut im gesamten UR. Größere zusammenhängende Grünlandbereiche mit eingestreutem Nass- / Feuchtgrünland liegen westlich von Wietzendorf.

Der UR wird in mehreren Bereichen durch Wald, überwiegend Nadel- oder Nadel-Mischwald, geprägt. Ein großes zusammenhängendes Waldgebiet zieht sich vom nördlichen Beginn des UR bis Suroide. Südlich von Suroide wird die östliche Hälfte des UR von Wald bedeckt. Zerstreut liegen einige Bruchwaldgebiete im Wald. Größere Bereiche sind als alte Waldstandorte klassifiziert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie vorwiegend entlang der Wietze nördlich von Wietzendorf. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotopie im UR verteilt.

UR von TKS 342

Der UR von TKS 342 wird durch Wald geprägt.

Im UR liegen mehrere größere Stillgewässer. Drei befinden sich südlich von Leverdingen, eines nördlich von Frielingen. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Im Norden des UR befinden sich größere Moorgebiete im UR im Zusammenhang mit mehreren Stillgewässern und Moorwald.

Grünland findet sich nur kleinflächig und verstreut im UR.

Große Teile des UR werden von Nadel- oder Nadelmischwäldern eingenommen, von denen kleinere Flächen als alte Waldstandorte klassifiziert sind. Im Süden des UR und im Umfeld der Moorgebiete findet sich zudem Moorwald.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie vorwiegend in den Moorgebieten in der nördlichen Hälfte des UR. Darüber hinaus liegen entsprechend der Daten weitere geschützte Biotopie im UR verteilt.

UR von TKS 343

Der UR von TKS 343 ist überwiegend durch Wald geprägt.

Nördlich und südlich von Harber befinden sich zwei größere Stillgewässer im UR, südlich von Abelbeck liegen mehrere kleinere Stillgewässer in einem Moorgebiet. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Südlich und westlich von Abelbeck finden sich größere Grünlandbereiche sowie westlich von Hebenbrock und westlich von Lührsbockel. Überwiegend handelt es sich um feuchtes / nasses Grünland, westlich von Lührsbockel findet sich auch trockenes Grünland.

Vereinzelt sind im nördlichen UR kleinere Heideflächen vorhanden, vorwiegend entlang der Bundesautobahn A 7

Ackerflächen finden sich verstreut im gesamten UR.

Große Teile des UR sind von Wald bestanden, vorwiegend handelt es sich um Nadelwald. Im Umfeld der Moorflächen südlich Abelbeck findet sich Moorwald. Einige Waldflächen sind als alte Waldstandorte klassifiziert.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie vereinzelt in der nördlichen Hälfte des UR.

UR von TKS 344

Der UR von TKS 344 wird von Ackerflächen geprägt.

Östlich von Hänigsen findet sich ein Komplex mehrerer Kleingewässer im UR. Eine detaillierte Auflistung der Gewässer im UR des TKS findet sich im Kapitel 4.2.4.

Grünland findet sich kleinflächig zerstreut im UR und wird überwiegend intensiv genutzt.

Einige kleine Waldflächen liegen im UR, die meisten davon sind als alte Waldstandorte klassifiziert. Bei einer Waldfläche handelt es sich um Feucht- / Moorwald.

Entsprechend der Daten der Naturschutzbehörden finden sich einige nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope nahe dem Kaliwerk Riedel.

4.2.2.1.2 Prüfrelevante Pflanzen

Die Arten des Anhangs IV der FFH-RL wurden auf mögliche Vorkommen im Untersuchungsraum von Abschnitt B geprüft. Bei den folgenden Arten können Vorkommen in den TKS nicht von vornherein ausgeschlossen werden:

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh besiedelt vorwiegend lichte Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte im Hügel- und Bergland auf kalkhaltigen, basenreichen Lehm- und Tonböden. Als Wuchsstandorte kommen Buchen-, Kiefern- und Fichtenwälder sowie gebüschreiche, verbrachende Kalkmagerrasen in Frage. Das geschlossene Verbreitungsgebiet umfasst das südliche Weserbergland, Hessen, fast ganz Thüringen und große Teile Baden-Württembergs und Bayerns.

Das Vorkommen des Frauenschuhs ist im UR von drei TKS nachgewiesen, die sich im Westen bzw. im Süden des Abschnitts B befinden (TKS 60, 61, 68).

Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)

Der Prächtige Dünnfarn besiedelt lichtarme Stellen in Höhlen, an Überhängen, Nischen sowie senkrechten und waagrechten Spalten an Felsen oder in Blockhalden. Die besiedelten Felsen bzw. Gesteine befinden sich in der Regel an schattigen Waldstandorten mit Nähe zu verschiedenen Gewässertypen. Der Sporophyt kommt nur in extrem atlantisch geprägten Gebieten Europas vor und erreicht in Deutschland seine östliche Verbreitungsgrenze (Rheinland-Pfalz). Das Verbreitungsgebiet des Gametophyten erstreckt sich bis nach Westpolen und Nordost-Böhmen. Somit ist der Prächtige Dünnfarn innerhalb Deutschlands, abgesehen von einem Bestand in Rheinland-Pfalz, nur als Gametophyt zu finden.

Zwar sind Vorkommen der Art im Bereich der Trassenkorridore nicht auszuschließen, konkrete Daten zu Vorkommen in Abschnitt B liegen jedoch nicht vor.

Weitere Vorkommen von planungsrelevanten Pflanzenarten in Abschnitt B sind mit Verweis auf die Verbreitung dieser Arten auszuschließen (vgl. Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung, Kap. 4.4).

4.2.2.1.3 Prüfrelevante Tiere

Für alle prüfrelevanten Arten (zur Prüfrelevanz vgl. Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung, Unterlage IV.3, Kap. 2.1) wurde geprüft, ob Nachweise im Untersuchungsraum vorliegen oder ein Vorkommenpotenzial angenommen oder weitgehend ausgeschlossen werden kann. Diese Prüfung erfolgte anhand von Artverbreitungskarten des Bundesamts für Naturschutz (BfN), einer Habitatpotenzialanalyse (HPA) auf Grundlage der CIR-Luftbilddauswertung sowie einer Datenrecherche zu Vorkommen planungsrelevanter Arten (Recherchedaten mit Flächenbezug vgl. Anhang 2.2) und Ergebnissen eigener Kartierungen. Prüfrelevante Arten, deren Verbreitungsgebiet nicht innerhalb des Abschnitts liegt und für die keine Nachweise im Abschnitt vorliegen, werden in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt. Die Darstellung ist der Streifenkarte Anlage 3 Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ zu entnehmen. Prüfrelevante Arten, deren Verbreitungsgebiet nicht innerhalb des Abschnitts liegt und für die keine Nachweise im Abschnitt vorliegen, werden in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt. Die Verortung der Vorkommen erfolgt anhand der Untersuchungsräume der einzelnen TKS. Darüber hinaus wurden für den Abschnitt B im Rahmen der HPA größere zusammenhängende faunistische Habitatkomplexe abgegrenzt. Die Abgrenzung der Komplexe, die in der Regel eine Größe von mindestens 50 ha aufweisen sollten, erfolgte im Hinblick auf die Lebensraumsansprüche der in ihnen vorkommenden prüfrelevanten Arten (Details hierzu sind Anhang 4 zu entnehmen). Die Habitatkomplexe stellen Bereiche dar, für die grundsätzlich eine Habitateignung für prüfrelevante Tierarten angenommen wird.

Faunistische Habitatkomplexe

In Abschnitt B wurden in den Untersuchungsräumen der Trassenkorridorsegmente insgesamt 71 Habitatkomplexe abgegrenzt. Im Überlappungsbereich zum Abschnitt A wurden weitere 8 Habitatkomplexe ermittelt. Eine Kurzbeschreibung der einzelnen Habitatkomplexe inklusive einer Auflistung der dort nachgewiesenen und potenziell vorkommenden prüfrelevanten Arten ist dem Anhang 2.2 zu entnehmen.

Durchgeführte Strukturkartierungen

Im Rahmen der Bundesfachplanung des Projekts „SuedLink“ wurde eine Strukturkartierung in älteren Laub- und Laubmischwäldern (in Folge Waldstrukturkartierung) durchgeführt. Ziel dieser Kartierung war eine abschätzende Erhebung wichtiger Habitatstrukturen für vorrangig Fledermäuse (insbesondere für die Arten Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus), sowie für Altholzkäfer, Vögel und die Haselmaus. Ferner wurden in einzelnen Fällen Strukturkartierungen zur Erhebung

wichtiger Habitatstrukturen als Indikatoren für eine Habitateignung für wiesenbrütende Vogelarten in Grünlandflächen durchgeführt.

Sämtliche Strukturkartierungen fanden in Bereichen statt, die als den Trassenkorridor vollständig verstellenden Riegel oder in Kombination mit anderen naturschutzfachlichen sehr hochwertigen Bereichen Engstellen mit einer Durchlassbreite von weniger als 200 m im Trassenkorridor identifiziert wurden.

Waldstrukturkartierungen fanden in den TKS 60, 342 und 344 statt. Strukturkartierungen für Wiesenbrüter fanden in den TKS 53a, 55, 194c, 195b und 342 statt.

Zur Übersicht sind diese in den Streifenkarten (Anlage 3) zu den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ zu finden.

Beschreibung der Artgruppen mit prüfrelevanten Tierarten im Untersuchungsraum

Im Folgenden wird für die verschiedenen Artgruppen zusammenfassend dargestellt, welche prüfrelevanten Arten im Untersuchungsraum des Abschnitts B zu erwarten sind und wo deren Schwerpunktorkommen liegen. Die vorangestellten, artgruppenspezifischen Tabellen listen die in den Untersuchungsräumen der einzelnen TKS vorkommenden Arten auf, wobei zwischen potenziell vorkommend (P), tatsächlich nachgewiesen (N) oder weitgehend auszuschließen (-) differenziert wird.

Sofern bei einer prüfrelevanten Art auch außerhalb der faunistischen Habitatkomplexe mit bedeutenden Vorkommen zu rechnen ist, wird im Text darauf hingewiesen.

Fledermäuse

Die folgende Tabelle 13 stellt dar, mit welchen Vorkommen prüfrelevanter Fledermausarten („Waldfledermäuse“ typischerweise mit Quartieren in Bäumen) im Untersuchungsraum zu rechnen ist.

Tabelle 13: Vorkommen der prüfrelevanten Fledermausarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	194c	195a	195b	342	343	344
Bechsteinfledermaus	N	P	-	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Braunes Langohr	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N
Fransenfledermaus	P	P	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Große Bartfledermaus	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Großer Abendsegler	P	P	P	P	P	N	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P
Kleine Bartfledermaus	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Kleiner Abendsegler	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	194c	195a	195b	342	343	344
Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-
Mückenfledermaus	-	-	-	-	-	-	-	P	-	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	N	P	-	P	-
Rauhautfledermaus	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P
Wasserfledermaus	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Im Abschnitt B können 11 prüfrelevante Fledermausarten vorkommen. Das Angebot von Baumhöhlen sowie weiteren potenziellen Habitatstrukturen mit Quartiereignung für Fledermäuse ist im Abschnitt B jedoch begrenzt, da die Waldgebiete überwiegend intensiv forstwirtschaftlich genutzt werden.

Insbesondere Bechstein- und Mopsfledermaus sind eng an strukturreiche Waldlebensräume mit einem hohen Altholzanteil gebunden. Bechsteinfledermäuse bevorzugen große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder. Einen weiteren Vorkommensschwerpunkt stellen Obstwiesengebiete mit altem Baumbestand dar. Bechsteinfledermäuse sind sehr ortstreu, sie kehren über Jahre hinweg in ihre angestammten Gebiete zurück. Die Jagdreviere liegen in der Regel lediglich in einem Radius von 500 bis 1.500 m um die Quartiere. Die nordwestliche Grenze des Verbreitungsgebiets befindet sich im Überlappungsbereich von Abschnitt A und B. Im Rahmen der Waldstrukturkartierungen konnte nur ein Waldgebiet südlich von Alfeld im TKS 60 mit einem sehr wahrscheinlichen Vorkommen der Art im Abschnitt B ermittelt werden. Nach BIEDERMANN & HENKEL (2013) kann die Art jedoch auch in alten Nadelwäldern vorkommen, welche im Rahmen der Strukturkartierung nicht explizit erfasst wurden.

Der Abschnitt B liegt überwiegend nördlich außerhalb des Verbreitungsgebiets der Mopsfledermaus. Vorkommen der Art, die aufgrund ihrer häufigen Quartierwechsel auf ein großes Baumhöhlenangebot angewiesen ist, sind daher eher unwahrscheinlich und wenn überhaupt nur im südlichen Teil des Abschnitts B zu erwarten (53c, 62, 63, 66, 67 und 68).

Die weiteren prüfrelevanten Fledermausarten nutzen ebenfalls Baumquartiere und weisen somit ähnliche Habitatansprüche auf, sind aber in der Regel nicht so eng an zusammenhängende, strukturreiche Waldbereiche gebunden. Teilweise besiedeln sie auch kleinflächige Gehölzstrukturen. Bei Rauhaut-, Mücken- und Wasserfledermaus besteht aufgrund ihres Jagdverhaltens zudem eine enge Bindung an Fließ- und Stillgewässer. Zur Überwinterung (November -März) suchen Fledermäuse Bunker, Stollen, Keller oder Höhlen auf (NLWKN 2011).

Mit Ausnahme von Mopsfledermaus und Mückenfledermaus, deren Verbreitungsgebiet nur Teilbereiche des Abschnitts B schneidet, wird für alle prüfrelevanten Fledermausarten

in allen UR der TKS ein Habitatpotenzial angenommen. Im UR des TKS 53a liegen die ausgedehntesten Waldbestände des Abschnitts B, wobei allerdings nahezu ausschließlich Nadel-(misch-)bestände vorkommen. Für den Bereich Wietzenbruch im TKS 53a liegen für sechs Wald-Fledermausarten Individuennachweise vor, für drei weitere prüfrelevante Fledermausarten wird ein Habitatpotenzial angenommen. Der südliche Teil des UR vom TKS 53c im Naturraum Innerstebergland wird durch eine gehölz- und waldreiche Kulturlandschaft geprägt; dieser Bereich weist entsprechend der Habitatpotenzialanalyse einen potenziellen Lebensraum für sämtliche 11 prüfrelevanten Arten auf.

In den weiteren UR der TKS befinden sich ebenfalls Waldbestände, die entsprechend der Habitatpotenzialanalyse ein Quartierpotenzial für Fledermäuse besitzen. Allerdings weisen die geeigneten Waldbestände (v. a. Laub- und Mischwälder) in den anderen TKS eine geringere Ausdehnung auf. Oft sind die Bestände vereinzelt oder stellen lediglich Randbereiche von größeren Waldgebieten dar, die außerhalb des UR ihre Hauptausdehnung haben. Individuennachweise liegen in den UR der TKS 48a, 53a, 55, 58, 61, 66, 195a und 344 vor (vgl. Tab. 2).

Sonstige Säugetiere

Die folgende Tabelle 14 stellt dar, mit welchen Vorkommen prüfrelevanter sonstiger Säugetierarten im Untersuchungsraum zu rechnen ist.

Tabelle 14: Vorkommen der prüfrelevanten sonstigen Säugetierarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	194c	195a	195b	342	343	344
Feldhamster	-	-	-	-	-	-	P	N	P	P	N	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P
Haselmaus	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Luchs	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	N	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-
Wildkatze	-	N	-	-	-	N	-	N	N	-	-	N	N	N	-	N	-	N	N	N	N	N	N	N	N	-
Wolf	P	P	P	P	P	P	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	-

Der Feldhamster ist als Art der offenen Kulturlandschaft mit Bindung an Ackerflächen mit tiefgründigen und grabbaren Böden in Deutschland disjunkt verbreitet. Im Abschnitt B quert der UR zwei Vorkommensschwerpunkte innerhalb der Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde. Der erste Vorkommensschwerpunkt liegt im UR des TKS 53c zwischen Hildesheim und Salzgitter sowie im Untersuchungsraum des TKS 59. Entlang der TKS 60 und 61 zwischen Hannover und Hildesheim befindet sich der zweite Verbreitungsschwerpunkt des Feldhamsters im Abschnitt B. Aufgrund der artspezifischen Habitatansprüche weisen auch die angrenzenden UR dieser TKS eine hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit für die

Art auf. Diese Habitatpotenziale werden auch durch regelmäßige Artnachweise in der Region Hannover sowie im Landkreis Hildesheim außerhalb des UR der TKS untermauert.

Die Haselmaus nutzt gut strukturierte, saumreiche Laubmischwälder sowie Nadelwaldränder, Parks oder Feldgehölze mit ausreichend Gebüschaufwuchs (Brombeer- und Himbeersträucher) als Lebensraum. Ihre Schlafnester baut sie in Baumhöhlen, Nistkästen oder Gebüsch. Wichtig für das Vorkommen der Art ist ein ausreichendes Nahrungsangebot von Früchten, Nüssen und Knospen (NLWKN 2011). Für den UR des Abschnitts B liegen keine sicheren Nachweise der Haselmaus vor. In allen TKS ist in strukturreichen Gehölzenbereichen mit ausreichend Nahrungsangebot ein Vorkommen der Haselmaus zu erwarten.

Der Luchs lebt in Wäldern, die eine ausreichende Deckung für die Jungenaufzucht bieten können. Die Art ist hochmobil und benötigt ausreichend große Streifgebiete, die eine Größe von mindestens 98 km² (NLWKN 2011) aufweisen sollten. Obwohl der Luchs auch in der Lage ist, Offenlandschaften zu durchqueren, sind ausgedehnte Waldbereiche mit gutem Beutetierangebot für das Vorkommen der Art notwendig (NLWKN 2011). In den UR der TKS 53c und 60 liegen für den Luchs auf Rasterdaten basierende Nachweise vor. Für die UR der TKS 61, 62, 63, 66, 67 und 68 ist höchstens von einem Vorkommenspotenzial auszugehen, da die Waldflächen, die innerhalb der UR der TKS liegen relativ kleinflächig sind oder Randbereiche größerer Wälder darstellen, die überwiegend außerhalb der UR liegen.

Von der Wildkatze werden saum- und strukturreiche Laub- und Mischwaldbestände als Lebensraum genutzt. Die Art benötigt ungestörte Waldbereiche mit einer guten Deckung. Die Wildkatze kann auch in kleineren Waldbeständen vorkommen, die mit anderen Beständen sowie naturnahen Gewässern durch Hecken oder Gebüschstrukturen verbunden sind. Der Aktionsraum kann je nach Geschlecht 800 bis 2.500 ha betragen. Im Abschnitt B hat die Wildkatze ihren nördlichsten Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland (NLWKN 2011). Individuennachweise liegen für die UR der TKS 48b, 53a, 53c, 55, 60, 61, 62, 66, 68, 194a, 194b, 194c, 195a, 195b, 342 und 343 vor.

Wölfe leben in Wäldern oder stillgelegten Truppenübungsplätzen mit ausreichendem Nahrungsangebot (Schalenwild). Das Territorium eines Wolfes beträgt ca. 350 km². Für die Jungenaufzucht in selbstgegrabenen Höhlen nutzen Wölfe ungestörte Bereiche. Außerhalb der Welpenaufzucht streifen Wölfe auch entlang von landwirtschaftlichen Flächen sowie Siedlungsgebieten (NMUEK 2017). Seit 2012 sind aus Niedersachsen reproduzierende Wölfe bekannt. Das Vorkommen beschränkt sich auf einige Rudel und Paare, die vor allem im Nordosten Niedersachsens heimisch sind. Ausgehend von den Informationen der LANDESJÄGERSCHAFT NIEDERSACHSEN E.V. (2018) sind im nördlichen Raum des Abschnitts B Wolfsrudel bei Wietzendorf (TKS 53a, 194c und 195b) und bei Walle (TKS 53a) bekannt. Weiter westlich von TKS 53a sind zwei weitere Wolfsrudel bei Bergen und im Ostenholzer Moor dokumentiert (<https://www.wolfsmonitoring.com/>). Diese territorialen Wolfsvorkommen befinden sich im Umfeld der jeweiligen UR, konkrete Nachweise innerhalb der UR der TKS liegen jedoch nicht vor. Innerhalb dieser TKS wird

daher lediglich von einem Vorkommesspotenzial ausgegangen. Weiterhin gibt es in den TKS 51a, 51b, 55, 194a, 194b, 195a, 342 und 343 zahlreiche kleinere und teils größere Wälder in räumlicher Nähe zueinander, in denen der Wolf potenziell vorkommen kann.

Vögel

Brutvögel

Die folgende Tabelle 15 stellt dar, mit welchen Vorkommen prüfrelevanter Brutvogelarten im Untersuchungsraum zu rechnen ist.

Tabelle 15: Vorkommen der prüfrelevanten Brutvogelarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	194c	195a	195b	342	343	344
Austernfischer	P	P	P	P	-	-	-	P	P	-	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baumfalke	P	P	P	N	N	N	P	N	N	P	N	P	N	P	P	P	P	N	N	N	P	P	N	P	P	P
Bekassine	P	P	P	P	P	N	-	P	P	P	-	P	N	-	-	-	-	P	P	P	P	P	N	P	N	P
Brachpieper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braunkehlchen	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	-	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Feldlerche	N	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Fischadler	-	N	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-
Flussregenpfeifer	N	P	P	N	P	N	P	N	P	P	N	P	N	P	P	P	P	N	P	P	P	P	N	N	N	-
Gartenrotschwanz	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Grauammer	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-
Graureiher	N	P	P	N	P	N	P	N	P	P	N	P	N	P	P	P	P	P	N	P	P	N	N	N	N	P
Grauspecht	-	-	-	-	-	-	-	N	P	N	N	N	N	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-
Großer Brachvogel	N	P	N	N	P	N	-	-	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	P	P	N	P	P	-
Haubenlerche	-	-	-	-	-	P	-	-	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heidelerche	P	P	P	N	P	N	P	N	P	N	-	-	-	-	-	-	-	-	N	N	N	N	N	N	N	P
Karmingimpel	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiebitz	P	N	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Knäkente	P	N	-	P	-	N	-	P	-	P	P	-	P	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	-
Kormoran	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	N	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	194c	195a	195b	342	343	344
Kornweihe	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kranich	N	P	N	N	N	N	P	N	N	P	N	-	N	-	-	-	-	-	N	N	P	N	N	N	N	N
Krickente	P	P	-	P	-	N	-	P	-	P	P	-	N	-	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	N	-
Löffelente	P	P	P	P	-	N	-	P	P	P	P	-	P	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	-
Ortolan	-	-	-	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-	-	P	-	P	-	-
Raubwürger	P	P	P	P	P	N	-	-	P	-	-	P	-	P	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	P	-
Rebhuhn	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Rohrweihe	N	N	N	N	P	N	N	N	N	N	N	N	N	P	P	P	P	P	N	P	N	N	N	P	P	N
Rotmilan	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Rotschenkel	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sandregenpfeifer	P	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schwarzmilan	P	N	-	N	-	N	P	N	P	N	N	N	P	P	P	P	P	N	-	N	-	-	N	-	-	N
Schwarzstorch	N	N	P	N	P	N	-	N	N	-	N	N	N	N	-	-	-	P	N	P	P	P	N	N	P	-
Seeadler	-	N	P	-	-	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	N	-	-	-
Steinkauz	P	P	-	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steinschmätzer	-	-	-	N	-	N	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sumpfohreule	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tafelente	P	P	-	P	-	P	-	N	-	P	P	-	P	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	-
Trauerschnäpper	P	P	P	N	P	N	P	P	N	P	P	P	N	P	P	P	P	P	N	N	N	N	N	N	N	P
Turteltaube	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Uhu	P	P	P	N	N	N	-	N	P	N	N	N	N	P	P	P	P	P	N	P	N	N	N	N	N	P
Wachtel	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Wachtelkönig	P	N	P	P	P	P	P	N	P	P	N	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P
Waldschnepfe	N	P	P	N	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	N	N	N	N	N	N	P
Waldwasserläufer	P	P	P	P	-	N	-	N	P	-	-	-	N	-	-	-	-	-	P	P	P	P	N	P	N	-
Wendehals	P	P	-	N	P	N	-	N	P	-	-	P	N	P	-	-	-	P	P	P	P	P	P	N	P	-

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	194c	195a	195b	342	343	344
Wespenbussard	N	P	P	P	N	N	P	N	N	P	P	P	N	P	P	P	N	P	N	N	N	N	N	N	P	N
Wiedehopf	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	N	-	
Wiesenpieper	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Wiesenweihe	N	-	N	P	P	-	N	N	N	-	-	N	-	-	-	-	-	-	P	-	-	P	-	P	-	N
Ziegenmelker	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	N	P	N	P	N	-
Zwergschnäpper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Von den im Abschnitt B potenziell vorkommenden, prüfrelevanten Brutvogelarten der Wälder und Gehölze besiedeln die Arten Wespenbussard, Grauspecht, Rotmilan, Schwarzmilan, Waldschnepfe, Baumfalke, Trauerschnäpper und Zwergschnäpper vor allem Altbaumbestände.

Die Wald-Arten Baumfalke, Gartenrotschwanz, Rotmilan, Waldschnepfe, Wespenbussard und Trauerschnäpper weisen in allen UR der TKS des Abschnitt B ein Vorkommenpotenzial auf. Insbesondere von den Arten Baumfalke, Rotmilan und Trauerschnäpper liegen in vielen TKS Nachweise vor. Artspezifisch weisen die verschiedenen Gehölz- und Waldarten allerdings zum Teil sehr unterschiedliche Habitatansprüche auf. Während Waldschnepfen ausgedehnte feuchte Wälder mit gut entwickelter Krautschicht besiedeln, bevorzugt der Wespenbussard vorwiegend klimatisch begünstigte, vielfältig strukturierte Landschaften, die sich durch einen Wechsel von alten Laubbaumbeständen sowie halboffenen Bereichen auszeichnen. Von der Art werden auch kleinere Waldbestände bzw. Gebiete mit geringerem Waldanteil genutzt, sofern kleinere Altholzbestände als Brutplatz zur Verfügung stehen (GEDEON et al. 2014).

Die wald- und gehölzbewohnten Arten Grauspecht, Schwarzmilan, Seeadler, Waldwasserläufer, Kranich und Schwarzstorch weisen ein begrenzteres Vorkommenpotenzial im UR des Abschnitts B auf.

Der Schwarzstorch besiedelt größere störungsarme Wälder, in die Feuchtwiesen bzw. Gewässer (naturnahe Bäche, Sümpfe, Waldteiche, Altwässern usw.) mit eingeschlossen sind. Ausgehend von diesen Lebensraumansprüchen ist das Verbreitungsgebiet des Schwarzstorchs in Abschnitt B auf die Naturräume Lüneburger Heide, Weser-Aller-Tiefland sowie Unteres Weserbergland und Oberes Weser-Leinebergland begrenzt (NLWKN 2011). Im Überlappungsbereich von Abschnitt A und B (UR der TKS 47b, 48b und 55) befindet sich im Raum Hodenhagen in unmittelbarer Nähe zum erweiterten UR ein Brutplatz der Art (Schriftliche Mitteilung NLWKN 2018). Innerhalb der UR der TKS 194a und 195b befinden sich geeignete Nahrungshabitate für den Schwarzstorch, geeignete Bruthabitate befinden sich im außerhalb des UR der TKS gelegenen Truppen-

übungsplatz Munster. Hier gibt es auch konkrete Brutnachweise von der Art. Im südlichen Teil des TKS 53c und entlang des TKS 61 befinden sich mehrere Nahrungshabitate, wobei sichere Brutnachweise nur für Bereiche außerhalb des erweiterten Untersuchungsraums vorliegen (Ornitho.de-Datensätze). Innerhalb des TKS 62 (Komplex B-NI-024) im Raum Bad Gandersheim befindet sich ein weiterer Brutplatz des Schwarzstorches (Schriftliche Mitteilung NLWKN 2018).

Der störsensible Kranich besiedelt Bruchwälder sowie Hoch- und Niedermoore und kommt vor allem im Norden des Abschnitts B vor. Für die Brutplatzwahl ist ein ausreichender Wasserstand entscheidend. Ein größeres Vorkommen befindet sich im Raum Soltau im Naturraum Südheide. Dies betrifft die UR der TKS 53a, 51a, 51b, 194a, 194b, 195a, 195b, 342 und 343 in denen teilweise eigene Kartierungen (2017/2018) aktuelle Nachweise ergeben haben. Im UR des TKS 344 ist von einem Nachweis auszugehen, da für das angrenzende NSG „Schilfbruch“ (NSG HA 196) jährliche Nachweise gemeldet werden (Schriftliche Mitteilung, Region Hannover, Team Naturschutz Ost -36.25- 2018).

Mit einem Vorkommen des Zwergschnäppers ist ausschließlich im TKS 61 zu rechnen. Für den Bereich westlich Gehrenrode liegt eine aktuelle Brutzeitfeststellung der Art vor (vermutlich Komplex B-NI-023), entsprechend der Verbreitungskarten des BfN liegen ansonsten alle TKS außerhalb des Verbreitungsgebiets der Art. Die Ausläufer des Ith-Hils-Berglands, das durch ausgedehnte Waldbereiche geprägt wird, ragen in den UR des TKS 61 hinein. Insgesamt weist der UR des TKS 61 ein Habitatpotenzial für alle prüfrelevanten Gehölz- und Waldarten des Abschnitts B auf, für den UR des TKS liegen auch die meisten Nachweise vor.

Für Halboffenlandarten wie Fischadler, Heidlerche, Raubwürger, Turteltaube und Wendehals sind insbesondere die UR der TKS 53a (in den Naturräumen Südheide, Allertalsandebene und Wietzenbruch) sowie TKS 194a, 194b und 194c (Südheide) von Bedeutung. Ein Habitatpotenzial für den Steinkauz liegt ausschließlich im UR des TKS 55 (Leine-Niederung) und im Überlappungsbereich zu Abschnitt A (UR der TKS 48a und 48b) vor. Die Heidelerche besiedelt vor allem lückig bewachsene oder vegetationsfreie, sandige Böden. Neben Heideflächen und Trockenrasen nutzt die Art auch sandige Äcker, Hochmoorränder, Lichtungen, Schneisen, Kahlschläge und Windwurfflächen. Die nachgewiesenen Reviere der Art liegen daher in vielen Fällen auch außerhalb der abgegrenzten Habitatkomplexe.

Für die Offenlandarten Braunkehlchen, Feldlerche, Flussregenpfeifer, Kiebitz, Rebhuhn, Rohrweihe und Wiesenpieper besteht in fast allen UR der TKS ein Habitatpotenzial. Bei den Arten Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Rebhuhn ist sowohl in grünland- als auch in ackerdominierten Bereichen mit Vorkommen zu rechnen.

In den zusammenhängenden Grünlandniederungen, v. a. im Bereich von Feuchtgrünländern, ist zudem von einzelnen Brutvorkommen weiterer Arten mit spezielleren Habitatansprüchen auszugehen. Bei den Wiesenlimikolen ist dies im Abschnitt B insbesondere der Große Brachvogel, der aufgrund der zum Nahrungserwerb

benötigten Stocherfähigkeit des Bodens höhere Ansprüche an die Bodenfeuchte stellt und dementsprechend feuchte / nasse, extensiv bewirtschaftete Grünländer bevorzugt, die allerdings im Trassenkorridorverlauf nur sehr lokal vorhanden sind. Zum anderen liegen in den Grünlandniederungen die Schwerpunktbereiche für Grünland bevorzugende Singvogelarten des Offenlandes wie Wiesenpieper und Braunkehlchen.

Für den Großteil der prüfrelevanten Offenlandarten im Abschnitt B (vgl. Tab. 3) weist der UR des TKS 53a in den Naturräumen Südheide, Aller-Talsandebene und Wietzenbruch ein Habitatpotenzial auf. Im Rahmen der eigenen Kartierungen wurden zwei großflächige Bereiche mit Habitateignung für Wiesenlimikolen (insbesondere Kiebitz) erfasst, dies sind Flächen südwestlich von Wietzendorf (randlich und teilweise innerhalb des FFH-Gebiets DE 3125-201 „Großes Moor bei Becklingen“) und nördlich von Ehlershausen. Diese Habitatpotenzial-Flächen für Wiesenbrüter, die auch intensiv genutzte Grünlandbereiche umfassen, liegen weitgehend außerhalb der abgegrenzten Habitatkomplexe.

Der UR des TKS 55 besitzt zwar Potenzial für viele Offenlandarten, es liegen aber nur sehr vereinzelte Nachweise von prüfrelevanten Arten vor. Ein Habitatpotenzial für verschiedene Wiesenbrüterarten (Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Wiesenpieper, Braunkehlchen) weisen die vernässten und vornehmlich extensiv genutzten Grünlandbereiche nördlich von Frielingen auf, die sich ebenfalls nicht innerhalb eines Habitatkomplexes befinden (vgl. Wiesenbrüter-Strukturkartierung im Rahmen des Projektes). Größere Schwerpunktvorkommen von Limikolen und anderen Wiesenbrütern befinden sich westlich außerhalb des UR im Umfeld des Steinhuder Meers.

Als Bodenbrüter benötigt der Wachtelkönig für seinen Neststandort eine ausreichende Vegetationshöhe für die Deckung vor Feinden und nutzt daher Feuchtwiesen mit hochwüchsigen Seggen- und Schilfbeständen als Bruthabitat. Im TKS 59 östlich Mittelrode bestehen Wachtelkönigvorkommen im Bereich des Habitatkomplexes B-NI-010. Weitere Nachweise der Art innerhalb von Habitatkomplexen liegen für den UR der TKS 53c, 61 und 195b vor.

Im Bereich von Schilfbeständen an Gewässern, aber auch in Entwässerungsgräben sind Brutvorkommen der Rohrweihe möglich. Von der Art liegen Nachweise aus den UR vieler TKS vor, wobei insbesondere die UR der TKS 53c und 61 mehrere Vorkommen beinhalten (vgl. Anhang 2.2).

In natürlichen und künstlichen Stillgewässern mit teilweise ausgeprägten Verlandungszonen (natürliche Seen und Altwässer, Fisch- und Klärteiche oder Bodenabbaugewässer), sowie Mooren kommen die Tafelente, Löffelente, Knäkente und Krickente vor. In Abschnitt B liegen besonders im Bereich der FFH-Gebiete DE 3125-301 „Großes Moor bei Becklingen“ und FFH-Gebiet DE 3226-331 „Entenfang bei Boye“ im TKS 53a, sowie im NSG „Gronauer Marsch“ im TKS 61 konkrete Brutnachweise und potenzielle Habitate vor.

Die Arten Grauammer, Ortolan, Haubenlerche, Wiedehopf, Ziegenmelker und Steinschmätzer sind auf eher trockene Offenlandbereiche und wärmebegünstigte Standorte angewiesen. Entsprechende Biotopstrukturen sind im Abschnitt nur kleinräumig und lokal

ausgebildet (z. B. im Komplex B-NI-027 im UR des TKS 68). Für die Arten Grauammer, Ortolan und Haubenlerche liegen keine konkreten Artnachweise für den UR des Abschnitts B vor, sondern es wird lediglich in einigen TKS ein Habitatpotenzial angenommen.

Der Uhu kann sowohl natürliche Felsnischen als auch ein breites Spektrum an Sekundärbiotopen (Steinbrüche, Abbaubereiche) sowie auch verlassene größere Nester oder Nisthilfen als Nistplatz nutzen (GEDEON et al. 2014). Für die Art besteht somit in vielen TKS ein Habitatpotenzial, wobei die meisten Nachweise innerhalb von abgegrenzten Habitatkomplexen liegen.

Die Arten Graureiher und Kormoran brüten in der Regel in Kolonien. Brutnachweise von Graureihern sind überwiegend über die Habitatkomplexe abgedeckt. Für Kormorane liegen nur einzelne Brutzeitfeststellungen im UR des Abschnitts B vor, wobei in den UR der TKS 60 und 68 ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann.

Rastvögel

Die für Rastvögel besonders bedeutenden Flächen in Abschnitt B sind im Anhang 2.2 tabellarisch aufgeführt und den einzelnen UR der TKS zugeordnet. Dabei wird zwischen bedeutenden Rastgebieten und regelmäßig genutzten Rastgebieten differenziert.

Amphibien

Die folgende Tabelle 16 stellt dar, mit welchen Vorkommen prüfrelevanter Amphibienarten im Untersuchungsraum zu rechnen ist.

Tabelle 16: Vorkommen der prüfrelevanten Amphibienarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	195c	195a	195b	342	343	344
Geburtshelferkröte	-	-	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-
Gelbbauchunke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kammolch	P	P	P	P	P	P	P	N	N	N	P	N	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Kleiner Wasserfrosch	-	-	-	-	-	-	P	N	P	P	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P
Knoblauchkröte	P	P	P	P	P	N	P	N	P	N	P	P	N	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	P
Kreuzkröte	P	P	P	P	P	P	P	N	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Laubfrosch	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Moorfrosch	P	P	P	P	P	N	P	N	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	P	N	P	P	P	P
Springfrosch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wechselkröte	-	-	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N = Nachweis im Bereich des TKS, P = potenzielles Vorkommen im Bereich des TKS,
- = Vorkommen im TKS weitgehend auszuschließen

Das Vorkommen von Amphibien ist immer an geeignete Laichgewässer gebunden. Daneben benötigen Amphibien aber auch passende Landlebensräume für die Überwinterung. Wechsel-, Kreuz- sowie Knoblauchkröte bevorzugen trockenwarme, lockere Böden. Sie kommen daher in Heiden oder Magerrasen vor, daneben werden oft auch Sekundärhabitats wie Sand- und Kiesgruben und sonstige Ruderalflächen besiedelt, die einen lückigen Vegetationsbestand aufweisen. Zur Fortpflanzung bevorzugt die Knoblauchkröte ständig wasserführende Stillgewässer mit teils vegetationsreichen und besonnten Bereichen. Im Gegensatz zur Knoblauchkröte laichen Wechsel- und Kreuzkröte auch in kleinen Temporärgewässern wie z. B. Pfützen und Tümpeln (NLWKN 2011). Die Knoblauchkröte wurde in den UR der TKS 53a, 53c, 58 und 61 nachgewiesen, in allen weiteren UR der TKS kann die Art ebenfalls vorkommen, da sie sowohl innerhalb des Verbreitungsgebiets der Art liegen als auch zahlreiche Kleingewässer aufweisen. Für die Kreuzkröte liegen in den TKS 53c und 58 Individuenbeobachtungen vor. In alle weiteren UR der TKS besteht ein Habitatpotenzial. Für die Wechselkröte liegen keine Nachweise im UR des Abschnitts B vor. Aufgrund des Verbreitungsraumes der Art ist aber ein Vorkommen in einem Teilbereich des TKS 53c möglich.

Die Gelbbauchunke ist ebenfalls eine Pionierart. Sie bevorzugt vegetationsarme, besonnte Stillgewässer im Berg- und Hügelland. Vorrangig werden Kies- und Tongruben, Truppenübungsplätze sowie in seltenen Fällen auch Waldgebiete besiedelt. Zum Laichen reichen Klein- und Kleinstgewässer aus (NLWKN 2011). Die UR der TKS 59, 60 und 61 befinden sich im nördlichsten Teil des Verbreitungsgebietes der Gelbbauchunke. Nachweise gibt es in diesen TKS keine, ein Vorkommen kann aber in einzelnen Stillgewässern nicht ausgeschlossen werden.

Der Laubfrosch laicht in kleineren, sonnenexponierten, fischbesatzfreien Stillgewässern mit ausreichend Verlandungsvegetation. Typische Ausprägungen der Landhabitate sind reich gegliederte Landschaften mit Gebüsch, Stauden, Landröhrichten und besonnten Abschnitten (NLWKN 2011). Im Abschnitt B gibt es Individuennachweise lediglich im UR des TKS 61. Es ist aber möglich, dass der Laubfrosch in einzelnen Kleingewässern im gesamten Abschnitt B vorkommt.

Der Moorfrosch ist eine typische Art von Moorkomplexen. Laichhabitate sind kleine bis mittlere Stillgewässer, die großflächige Flach- und Wechselwasserzonen mit ausreichend Vegetation aufweisen (NLWKN 2011). In Stillgewässerbereichen der UR der TKS 53a, 53c und 195a gibt es vereinzelt Beobachtungen des Moorfrosches. Aufgrund der Verbreitung der Art ist weiterhin auch in den TKS 48a, 48b, 49, 51a, 51b, 53b, 55, 58, 194a, 194b, 194c, 195b, 342, 343 und 344 mit einem Vorkommen der Art zu rechnen.

Die Geburtshelferkröte besiedelt oft Steinbrüche, Ton-, Sand-, Lehm- und Kiesgruben in Hangfuß- bis Berglagen. An das Laichgewässer stellt die Art wenig Ansprüche, es werden sowohl große, teils tiefe Gewässer sowie Tümpel oder Pfützen besiedelt (NLWKN 2011).

In den TKS 53c, 55, 58 bis 68 gibt es vereinzelt Biotop, die den Habitatansprüchen der Geburtshelferkröte entsprechen. Ein Vorkommen der Art ist in diesen UR der TKS somit nicht auszuschließen.

Der Kleine Wasserfrosch besiedelt sonnenexponierte, vegetationsreiche Kleingewässer in Offenlandschaften sowie auch in Moor- und Waldgebieten (ZUPPKE & SEYRING 2015). Im UR des TKS 53c gibt es ein Gewässer, in dem der Kleine Wasserfrosch beobachtet wurde. Angrenzend, aber außerhalb des UR, gibt es weitere Feuchtbiotop mit Nachweisen. In den UR der TKS 53b, 55, 58, 59, 61 und 344 gibt es mehrere Habitatpotenzialbereiche, in denen der Kleine Wasserfrosch vorkommen kann.

Kammolche nutzen mittlere bis große Stillgewässer aller Art, die eine reiche Ufervegetation sowie Gebüsch und Waldränder in der Umgebung aufweisen, als Lebensraum (NLWKN 2011). Mehrere Nachweise des Kammolches liegen in den TKS 53c, 55, 58, 60 und 61 vor. Aufgrund zahlreicher unverbauter Stillgewässer im Abschnitt B besteht zudem in den UR aller weiteren TKS ein Habitatpotenzial.

Reptilien

Die folgende Tabelle 17 stellt dar, mit welchen Vorkommen prüfrelevanter Reptilienarten im Untersuchungsraum des Abschnitts B zu rechnen ist.

Tabelle 17: Vorkommen der prüfrelevanten Reptilienarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	194c	195a	195b	342	343	344
Schlingnatter	P	P	P	P	P	N	P	-	P	P	-	P	-	-	-	-	-	-	P	P	P	P	P	P	P	P
Zauneidechse	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

N = Nachweis im Bereich des TKS, P = potenzielles Vorkommen im Bereich des TKS,
- = Vorkommen im TKS weitgehend auszuschließen

Für die Zauneidechse, die als Kulturfolger ein breites Spektrum an Biotopen besiedelt, ist in allen UR der TKS mit einem Habitatpotenzial zu rechnen. Nachweise der Art liegen aus den TKS 53c und 61 vor.

Auch die Schlingnatter nutzt eine Vielzahl unterschiedlicher halboffener- und offener Lebensräume. In Niedersachsen besiedelt sie vor allem durch Trockenlegung entstandene Hochmoor-Degenerationsstadien, lichte Nadelwälder, Waldränder, Waldlichtungen und -schneisen sowie strukturreiche Sandheiden (NLWKN 2011). Daneben werden aber auch strukturreiche Feld- und Wegraine, Bahntrassen sowie vorwiegend magere Offenlandbereiche als Lebensraum genutzt (ebd.). Die Art wurde im TKS 53a bei Wietzenbruch nachgewiesen. Ein potenzielles Vorkommen der Art wird in den UR der nördlich gelegenen TKS des Abschnitts B angenommen (vgl. Tab. 5).

Wirbellose

Die folgende Tabelle 18 stellt dar, mit welchen Vorkommen prüfrelevanter Wirbellosenarten im Untersuchungsraum zu rechnen ist.

Tabelle 18: Vorkommen der prürelevanten Wirbellosenarten bezogen auf die Untersuchungsräume der TKS

Art	48a	48b	49	51a	51b	53a	53b	53c	55	58	59	60	61	62	63	66	67	68	194a	194b	194c	195a	195b	342	343	344
Eremit	-	-	-	-	-	P	-	N	-	-	P	P	P	P	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-
Nachtkerzenschwärmer	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

N = Nachweis im Bereich des TKS, P = potenzielles Vorkommen im Bereich des TKS,
- = Vorkommen im TKS weitgehend auszuschließen

In Abschnitt B ist mit dem Vorkommen von Nachtkerzenschwärmer und Eremit zu rechnen.

Der Nachtkerzenschwärmer ist eine in Deutschland weit verbreitete Art, die aber im Norden und Nordwesten teilweise (noch) fehlt (TRAUTNER & HERMANN 2011). Die Raupen fressen vor allem an Weidenröschen. Weidenröschen-Arten wachsen an feuchten und frischen, gelegentlich aber auch trockenen Standorten. Die Raupenfutterpflanzen müssen gut besonnt sein, da die Raupen ein hohes Wärmebedürfnis haben (BfN 2018). Da diese Lebensräume kleinflächig an sehr vielen Standorten auftreten, wird für alle TKS im Abschnitt B ein Vorkommenpotenzial für die Art angenommen.

Für den Eremit, der an Altbaumbestände (bevorzugt alte Eichen) gebunden ist, sind Vorkommen in alten Wald- und Gehölzbereichen im südlichen Teil von Abschnitt B möglich. Aktuelle Nachweise der Art liegen lediglich aus dem TKS 53c vor.

4.2.2.1.4 Schutzgebiete sowie weitere schutzgutrelevante Kriterien und Merkmale

Im Untersuchungsraum von Abschnitt B liegen insgesamt 22 Naturschutzgebiete (NSG), 68 Landschaftsschutzgebiete (LSG), 3 Naturparke (NP) und 51 Waldschutzgebiete vor. Die Gesamtfläche dieser Schutzgebiete in den Trassenkorridorsegmenten umfasst ca. 8.885 ha.

Besonders hervorzuheben ist die Dichte an Schutzgebieten im Bereich der Riensheide (LSG und NSG) im Naturpark Lüneburger Heide und die Häufung von Schutzgebieten im Bereich des Ith-Hils Bergland bei Flecken Delligsen mit dem NSG „Laubwälder im Hils“ und dem LSG „Selter“ sowie Waldschutzgebieten innerhalb des UR von TKS 60. Des Weiteren quert der UR des TKS 58 verschieden geprägte Landschaften innerhalb ihrer relativ kurzen Verläufe (Leine-Niederung, Bückebergvorland und Calenberger Lößbörde) und Schutzgebiete unterschiedlichster Schutzzwecke, wie z. B. das NSG „Brandmoorwiesen“ innerhalb des LSG „Garbsener Moorgeest“, ein Waldschutzgebiet

innerhalb des LSG „Lohnder-Almhorster Wald“ und weitere Waldschutzgebiete innerhalb des LSG „Calenberger Börde“.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente und Biosphärenreservate sind im Untersuchungsraum von Abschnitt B nicht ausgewiesen.

In Anhang 2.2 werden alle innerhalb des Abschnitts B liegenden Schutzgebiete benannt und ihre Lage im Untersuchungsraum beschrieben.

Die Auflistung der Waldschutzgebiete in Anhang 2.2 geht über den zumutbaren Rahmen der beizubringenden Informationen hinaus, da der Erkenntnisgewinn nicht im Verhältnis zum Untersuchungsaufwand steht. Deshalb wird das Vorkommen dieser Schutzgebiete großräumig zusammengefasst und textlich beschrieben. In vielen Fällen befinden sich Waldschutzgebiete innerhalb von ausgewiesenen FFH-Gebieten.

In den UR folgender TKS treten Waldschutzgebiete vorwiegend kleinflächig und eher randlich auf: 48a, 53a, b und c, 55, 60, 63, 66, 68 und 344.

Im UR des TKS 53c ragt ein Waldschutzgebiet bei Bornum am Harz außerdem bis an die Bundesautobahn A 7 heran. Bei Flecken Delligsen (TKS 60) ist ein Waldschutzgebiet innerhalb des FFH-Gebiets DE 4024-332 „Laubwälder und Klippenbereiche im Selter, Hils und Greener Wald“ ausgewiesen und ragt großflächig in den UR hinein.

Der UR des TKS 58 quert Waldschutzgebiete großflächig. Bei Seelze ist ein Waldschutzgebiet innerhalb des FFH-Gebiets DE 3623-332 „Laubwälder südlich Seelze“ riegelbildend.

Für die europäischen Vogelschutz- und FFH-Gebiete, die im Untersuchungsraum von Abschnitt B liegen, werden je nach Betroffenheit Natura 2000-Vor- bzw. Verträglichkeitsuntersuchungen durchgeführt (vgl. Unterlage IV.2 „Untersuchungen zur Natura 2000-Verträglichkeit“).

In Anhang 2.2 werden die innerhalb des UR liegenden Natura 2000-Gebiete tabellarisch aufgeführt.

Neben den zuvor beschriebenen Schutzgebieten liegen im Untersuchungsraum weitere Gebiete, die zum Schutz der Natur einen besonderen Status, ein Prädikat oder eine Abgrenzung zugewiesen bekommen haben.

Große Teile des Allertals im TKS 48b und das Tal der Innerste im TKS 53c sind als Important Bird Areas (IBA) („Untere Allerniederung“, „Innerstetal bei Langelshiem“) ausgewiesen und liegen innerhalb von Natura 2000-Schutzgebieten.

Teile der großflächigen Niederungsgebiete und Auen der Flüsse Aller und Leine sind als Projektgebiete für das EU-Life Projekt „Auenamphibien“ (LIFE14 NAT/DE/000171) ausgewiesen und überlagern sich zu großen Teilen mit FFH-Gebieten in diesen Bereichen.

Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (RAMSAR-Gebiete) treten im Untersuchungsraum des Abschnitts B nicht auf.

Sowohl große Waldgebiete als auch Fließgewässer sind wichtige überregionale Achsen im Biotopverbund. Vor allem in den Niederungsbereichen der großen Flüsse Wümme und Leine befinden sich wertvolle Lebensräume, die u. a. als Brut- und Rastgebiete und IBA großräumig geschützt sind.

In Niedersachsen liegen keine Waldfunktionen vor, die für die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ relevant sind. Sollten sich alte Waldstandorte innerhalb des UR befinden, werden diese im Kapitel 4.2.2.1.1 erwähnt.

In Anhang 2.2 werden weitere Kriterien und Merkmale der Umwelt für die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ tabellarisch aufgeführt.

Eine Auflistung von Biotopverbundsflächen in Anhang 2.2 geht über den zumutbaren Rahmen der beizubringenden Informationen hinaus, da der Erkenntnisgewinn nicht im Verhältnis zum Untersuchungsaufwand steht. Biotopverbundsflächen treten in allen TKS des Abschnitts B in verschiedener Ausprägung auf. Deshalb wird das Vorkommen dieser Flächen großräumig zusammengefasst und textlich beschrieben.

Flächen des BfN-Lebensraumnetzwerke liegen häufig im Bereich von ausgewiesenen Natura 2000-Gebieten, insbesondere wenn es sich um Fließgewässer handelt, wie Lehrde und Eich im TKS 48a, Aller und Leine in den TKS 48b, 55, 58, Wümmeniederung im TKS 51a, Örtze im TKS 53a und Böhme in den TKS 194b und 195a. Darüber hinaus sind auch größere Waldgebiete wie die Laubwälder bei Seelze im TKS 58 oder die bewaldeten Höhenzüge des Selter und Hils in TKS 60 Teile der Lebensraumnetzwerke des BfN. Erhebungen wie die Vorberge in TKS 61 und große Moor- und Heideflächen, wie z. B. die Riensheide in 342 oder das Große Moor bei Becklingen im TKS 53a sind ebenso als Biotopverbundsflächen durch das BfN eingestuft worden. Innerhalb der Lebensraumnetzwerke des BfN sind auch größere Straßen, wie Landesstraßen oder die Bundesstraße B 3 (z. B. im TKS 53a) und die Bundesautobahn A 7 (z. B. in Alt 2) als Verbundachsen dargestellt.

Sehr großräumige, zusammenhängende Waldflächen, wie zwischen Offen und Winsen (Aller) im TKS 53a und 195b, sind darüberhinaus als „Korridore und Räume Wald bewohnender Säugetiere“ ausgewiesen.

Weitere Biotopverbundsflächen werden in den meisten Landschaftsrahmenplänen der Niedersächsischen Landkreise differenziert in „Schwerpunktbereiche“ und „Verbundachsen“ dargestellt. Verbundachsen sind dabei häufig entlang von linearen Strukturen wie Gräben, Bächen und Flüssen (z. B. in TKS 58) oder Straßen ausgewiesen. Darüberhinaus sind in den Plänen sogenannte Vernetzungskorridore ausgewiesen, die sich an gleichartigen Biotopen, wie Mooren oder Wäldern orientieren und diese miteinander verbinden (z. B. in den TKS 51a, 194b und c und 195b). Schwerpunktbereiche und als Flächen ausgeprägte Verbundachsen treten in Abschnitt B in den TKS 48a und 51a und b auf. Schwerpunktbereiche treten hier nur im Bereich der Wümmeniederung auf, die als FFH-Gebiet geschützt ist.

4.2.2.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

Die Entwicklung des Umweltzustandes bezogen auf die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ ist vor allem abhängig von der zukünftigen Nutzung der Umwelt durch den Menschen.

Die Tendenz des anhaltenden Rückgangs der biologischen Vielfalt und insbesondere der Rückgang der Arten und ihrer Populationen sind weltweit zu erkennen und auf zahlreiche Faktoren zurückzuführen. Diese bestehen gemäß BfN u. a. aus der Zerstörung von Lebensräumen, der Übernutzung und Degradation, der Intensivierung der Landwirtschaft, der Ausbreitung gebietsfremder Arten und dem Klimawandel.

Im Untersuchungsraum wird ein Großteil der Flächen landwirtschaftlich genutzt. Eine Änderung dieser Nutzungsform in näherer Zukunft ist nicht zu erwarten. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, welche einen Einfluss auf den Umweltzustand bezogen auf die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ haben können, sind der Tabelle 12 zu entnehmen.

Mehrfach sind Naturschutzgebietsausweisungen im Untersuchungsraum geplant, da die Landkreise nach und nach der gesetzlichen Verpflichtung nachkommen, die von der europäischen Kommission ausgewiesenen Natura 2000-Gebiete in nationales Recht umzusetzen. Die Abgrenzungen der neuen Naturschutzgebiete entsprechen meist jedoch den Abgrenzungen der bereits ausgewiesenen Natura 2000-Gebiete oder weichen nur geringfügig davon ab.

Dies trifft auf folgende geplante Naturschutzgebiete in Abschnitt B zu:

- „Entenfang Boye und Grobebach in der Stadt Celle und der Gemeinde Winsen (Aller)“ im Bereich des FFH-Gebiets DE 3226-331 „Entenfang Boye und Bruchbach“ im TKS 53a,
- „Basser Holz und Werder“ welches im Bereich des FFH-Gebiets DE 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ im TKS 55 liegt,
- „Almhorster und Lohnder Wald“ und „Kirchwehrener Wald“ im Bereich des FFH-Gebiets DE 3623-332 „Laubwälder südlich Seelze“ im TKS 58 und
- „Ilme“ im Bereich des FFH-Gebiets DE 4124-302 „Ilme“ im TKS 60 und 68

Darüber hinaus liegen im Untersuchungsraum von Abschnitt B geplante Naturschutzgebiete teilweise auch außerhalb von ausgewiesenen Natura 2000-Gebieten:

- Naturschutzgebiet „Altes Moor“ im TKS 53a,
- „Hainwald“ im TKS 53c,
- „Untere Auter“ und „Eichenwald bei Mecklenhorst“ im TKS 55 und
- die Gebiete „Süllberg“ und „Laubwald Bockerode“ im TKS 59.

4.2.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Die Beschreibung der Bestandssituation für das Schutzgut „Boden“ erfolgt anhand der Bodenübersichtskarte BK 50. Über die Eigenschaften und Funktionen der im Untersuchungsraum vorkommenden Böden werden empfindliche und schutzwürdige Böden besonders hervorgehoben. Böden, die durch Altlasten und Deponien beeinträchtigt sind, werden als Vorbelastungen beschrieben. Zudem werden geogene Besonderheiten in Form von Georisiken (wenn im Abschnitt vorhanden) dargestellt.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut „Boden“ umfasst das gesamte Trassenkorridornetz zuzüglich einer Erweiterung von 300 m beidseitig des Trassenkorridorrandes. Für das Schutzgut „Fläche“, den ausgewiesenen Vorbelastungen und den Georisiken hingegen entspricht der Untersuchungsraum dem Trassenkorridornetz ohne Erweiterung.

Eine zusammenfassende Beschreibung der Bestandssituation sowie der Besonderheiten wird in den folgenden Kapiteln durchgeführt. Die Verteilung der für die Schutzgüter „Boden und Fläche“ relevanten Umweltkriterien im Untersuchungsraum ist der kartografischen Darstellung in der Streifenkarten SUP „Schutzgüter Boden und Fläche“ (Anlage 4) zu entnehmen.

4.2.3.1 Derzeitiger Umweltzustand

In den nachfolgenden Abschnitten werden, beginnend mit den Bodengroßlandschaften, die schutzgutrelevanten Kriterien für die Schutzgüter „Boden und Fläche“ beschrieben.

Bodengroßlandschaften

Die Beschreibung der Bodenregionen und -großlandschaften dient der Übersicht der Genese und Verbreitung der nachfolgend als Kriterium behandelten Bodenklassen innerhalb des Abschnitts B. Sie stellen ihrerseits kein Kriterium der SUP dar, sondern dienen der räumlichen Einordnung und der Übersicht der Bodenklassenverteilung und -spezifika über den gesamten Abschnitt B.

Der nördliche Bereich des Abschnitts B verläuft durch die Bodenregionen der „Niederungen und Urstromtäler des Altmoränengebietes“ der Altmoränenlandschaften Niedersachsens (TKS 48a, 49, 51a und b, 53a bis c und 55 sowie 342 und 343). Ferner sind die TKS 194a, 194b, 194c, 195a und 195b in den Großlandschaften der Grundmoränenplatten bzw. der geringmächtigen Grundmoränen über Festgesteinen verortet, die ebenfalls zu den Altmoränenlandschaften zählen. Die Altmoränengebiete werden von überregionalen Flusslandschaften mit Bodengroßlandschaften der Auen und Niederterrassen durchzogen.

Ab dem TKS 58 erfolgt der Übergang zu den Bodenregionen der Löss- und Sandlösslandschaften mit den Bodengroßlandschaften des Bördenvorlands (mit geringmächtiger Lössbedeckung) sowie den eigentlichen Lössböden (TKS 58 und 59).

TKS 60 markiert den Übergang zu den Bodenregionen der Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an nichtmetamorphen Sedimentgesteinen im Wechsel mit Löss. TKS 60 und 61 verlaufen zunächst durch Hügelländer mit hohem Anteil an carbonatischem Gestein, TKS 62 bis 68 wiederum befinden sich innerhalb von Hügelländern mit hohem Anteil an silikatischen Gesteinen.

Bodenklassen (nach Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden, 2005)

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum vorkommenden Bodenklassen örtlich beschrieben und auch die darin vorkommenden Bodentypen erläutert.

Zahlreiche TKS des Abschnitts B unterliegen großflächigem Stau- und Grundwassereinfluss, der auf die Bodenklassen Auen- und Gleyböden sowie Podsole einwirkt.

Abschnitt B durchquert mit den TKS 48a, 48b, 49 und 51a und b zunächst die Talsandniederungen und Urstromtäler der Geest, innerhalb derer Gley-Auenböden mit Talsand-Podsolen, Pseudogley-Podsolen und Braunerden wechseln. Hoch- und Niedermoore sind kleinräumig eingestreut (siehe „Organische Böden“).

Im TKS 48a herrschen Podsole und Gleyböden vor, in geringerem Umfang (meist pseudovergleyte) Braunerden und Stauwasserböden, entlang zahlreicher Fließgewässer befinden sich in geringen Flächenumfängen (vergleyte) Moorbänder.

Im Süden des TKS besteht ein z. T. flächenhaftes Auftreten von Stauwasserböden (zwischen Stellichte und Kirchboitzen). TKS 48b unterscheidet sich hiervon durch deutlich höhere Anteile an Auenböden (nördliche Allerniederung) sowie die Verbreitung sehr tiefer Gleyböden.

Das TKS 49 umfasst überwiegend die Bodenklasse Podsole mit großflächiger Vergleyung, zu geringeren Flächenanteilen auch Braun-, Gley- und Ah/C-Böden, letztere als Podsol-Regosole in besonders tiefer Ausprägung.

TKS 51a und b sowie TKS 53a unterliegen ebenfalls noch der hohen Grund- und Stauwasserbeeinflussung der Niederungen, so dass Gleye und Gley-Podsole die vorherrschenden Bodenklassen bilden. Sukzessive treten vermehrt Braunerden (Podsol-Braunerden, Parabraunerden) hinzu.

Im Übergang zu den großflächigen Heidelandchaften des östlichen Niedersachsens treten im Bereich der TKS 53a sowie 195a und b vergleyte Podsole und Pseudogley-Braunerden auf. Im Bereich Bergen (TKS 53a) treten höhere Lössanteile hinzu.

Ab TKS 53a dominieren niederungs- und fließgewässerbedingt Gley- und Auenböden, ab dem TKS 53b erfolgen die Übergänge zu den Lehm- und Sandlössverbreitungsgebieten der Geestplatten mit vielfach starker Pseudovergleyung, bis ab der Höhe Hohenhameln (TKS 53c) die Lössgrenze überschritten wird (Lössbörde) und Parabraun- sowie Schwarzerden mit unterschiedlichen Lössanteilen, z. T. vergleyt, vorherrschen.

Ab der Höhe Seesen werden die Braunerden der Mittelgebirgs-Sedimentgesteine des Oberharzes erreicht.

Innerhalb der TKS 53a, b und c, die mehrere Bodengroßlandschaften durchlaufen, prägt der Grund- und Stauwassereinfluss eine größere Zahl an Bodenklassen, hierunter neben Auen- und Gleyböden auch Schwarzerden (Pseudogley-Grauerden), Lessivés (Pseudogley-Parabraunerden) und Podsole (Gley-Podsole), jedoch nehmen die Flächenanteile der von Vergleyung betroffenen Böden insgesamt nach Süden hin ab. Gleye und Auenböden sind von großen Mächtigkeiten gekennzeichnet, auch Regosole erreichen größere Tiefen.

Auch TKS 344 stellt ein stark Grundwasser beeinflusstes Segment dar, tiefe Gley- und Auenböden sowie (zu geringeren Anteilen) Erdniedermoore dominieren nahezu die gesamte Fläche.

Das TKS 55 stellt sich als sehr heterogener Abschnitt mit Podsolen mit Gleyen im Norden, flächenhaften Auenböden der Leiniederungen und Braunerden im Wechsel mit Stauwasser- und Gleyböden im Süden dar. Es besteht ein breiter Gleygürtel an der Auer, des Gleichen ein zusammenhängender Plaggenesch-Streifen.

In den TKS 58, 59, 60, 61, 62, 63, 67 und 68 sind Lessivés (Parabraunerden in unterschiedlichen Ausprägungen, z. T. pseudovergleyt) die vorherrschende Bodenklasse. Diese tritt in breit gefächerten Ausprägungen auf (als flache bis mittlere Parabraunerden, Tschernosem-Braunerden, Pseudogley-Parabraunerden) und wird häufig in kleinräumigem Wechsel von Auen- und Gleybodenbändern innerhalb von Flussniederungen durchzogen. Die Gleyböden sind meist sehr tief und treten in einzelnen TKS in großen zusammenhängenden Streifen mit erhöhten Flächenanteilen auf.

Braunerden, Podsole, Kolluvisole, Schwarzerden (Tschernoseme, vielfach vergleyt), und Ah/C-Böden (Rendzinen und Regosole) treten in geringeren Flächenanteilen auf. Hervorzuheben ist ein zusammenhängendes Schwarzerdevorkommen (Pseudogley-Tschernosem) in der Leineniederung bei Döteberg sowie das flächenhafte Auftreten sehr tiefer Regosole innerhalb des TKS 66. Terrestrische anthropogene Böden treten meist als Kolluvisole über Gleyen in sehr geringen Flächenumfängen auf. Die Bodenklasse Terrae calcis tritt ebenfalls nur nachgeordnet mit den geringsten Flächenanteilen aller Bodenklassen auf.

Im Bereich der TKS 194b und c sowie 195b tritt eine deutliche Dominanz der Gleyböden, Braunerden und Podsole zutage. Weitere Bodenklassen sind mit Ah/C-Böden, Kolluvisolen und Lessivés in nur äußerst geringen Flächenanteilen verbreitet.

Die TKS 342 und 343 werden ebenfalls durch großflächig verbreitete, flache Podsole gekennzeichnet, die z. T. vergleyt sind. Braunerden sind in Vergesellschaftung mit angrenzenden Gleyböden und Hochmooren ebenfalls als Braunerdegleye bzw. -pseudogleye ausgeprägt.

Stark geschichtete Böden

Stark geschichtete Böden sind Moorböden und weitere Böden (z.B.: stau- und grundwasserbeeinflusste Böden) mit drei und mehr Substratschichten. Bezüglich der Auflistung von vorkommenden Mooren und Moorböden wird auf das Kriterium Organische Böden (Moore/Moorböden) im nachfolgenden Absatz verwiesen. Informationen über Böden, die mehrere Substratschichten widerspiegeln, stehen in der derzeitigen Planungsebene nicht im ausreichenden Umfang zur Verfügung. Hier wird auf das Planfeststellungsverfahren verwiesen, im Zuge dessen Baugrunduntersuchungen aussagekräftige Informationen über stark geschichtete Böden liefern werden.

Stark geschichtete Böden werden daher ausschließlich verbal behandelt und nicht als Einzelkriterium dargestellt. Die Schichtung ist eine zusätzliche Information, die aufgrund der Datenlage nicht als eigenes Kriterium betrachtet wird. Zudem werden thematisch in anderen Bereichen die geschichteten Böden indirekt mitberücksichtigt. (s. „organische Böden“ und „stau- und grundwasserbeeinflusste Böden“).

In Abschnitt B sind stark geschichtete Böden vorrangig in Form der organischen Böden mit dem Schwerpunkt im nördlichen Teilbereich des Abschnitts B und in TKS 58 vorhanden. Charakteristisch für die organischen Böden sind in enger räumlicher Abfolge wechselnde horizontale Schichtungen. Erdniedermoore umfassen neben den organischen Schichtungen auch mineralische Zwischenschichten. Die weiterhin vorhandenen Hochmoore sind gemäß ihrer Entstehung auf unterlagernden Sanden und Kiesen der Grundmoränenlandschaften und den darauf akkumulierenden Torfen und Pflanzenresten ebenfalls stark geschichtet, des Gleichen stau- oder grundwasserbeeinflusste Gleyböden (Moorgleye), insbesondere wenn erhöhte Anteile an organischem Material oder ein sehr hoher Grundwassereinfluss gegeben sind. Für letztere liegen Verbreitungsschwerpunkte in TKS 48a und b, 49, 51a und b, 53c, 58 und 60 vor.

Vereinzelt sind stark geschichtete Böden auch bei den Podsolen, Bänderparabraunerden (Schwerpunkt in TKS 53c) und Rendzinen vorhanden. Bei Podsolen (z. B. in TKS 60, 61 und TKS 343) mit sehr flacher Humusauflage und unterliegendem, ebenfalls flachem Auswaschungshorizont bzw. bei sehr flachen Rendzinen (TKS 53a, 60, 62) bedingen die in engem räumlichem Wechsel liegenden Schichtungen vielfach eine erhöhte Erosionsgefährdung.

Organische Böden (Moore / Moorböden)

Hochmoore, naturnahe Niedermoore, Erd- und Mulmmoore sowie Gleye mit Erdniedermoorauflage sind innerhalb der TKS 48 bis 53 Fließgewässer begleitend in den Niederungen verbreitet. Hervorzuheben sind die innerhalb des Abschnittes B einzigen größeren Hochmoorvorkommen (TKS 48a und 49 nahe der Ortslage Jeddungen und im Meißetal), die z. T. mit mächtiger Hochmoorauflage (> 2 m) ausgestattet sind.

Großflächigste Vorkommen an Nieder-, Erd- und Mulmmooren erstrecken sich innerhalb des „Großen Moors“ nahe den Ortslagen Klein-Amerika und Marbostel und innerhalb des

„Großen Moors“ bei Adelheidsdorf (TKS 53a). Erdniedermoore sowie Hochmoore befinden sich in größeren Flächenumfängen auch nahe Hänigsen im Nahbereich des NSG „Schilfbruch“ (TKS 344).

Von Nord nach Süd (ab TKS 55 auf der Höhe Garbsen-Hannover-Lehrte-Peine) nimmt der Anteil der Hochmoore vollständig, der Anteil der Nieder- und Erdmoore sukzessive ab. In den TKS 59, 60 und 61 treten diese Moorböden nur noch sehr kleinflächig in Verbindung mit Auen- und Gleyböden auf, dann häufig als Moorgleye.

Innerhalb der TKS 62, 63, 66, 67 und 68 sind keine organischen Böden verbreitet.

Die TKS 194a und b und 195a und b umfassen tiefe und mittlere Erdniedermoore und – zu sehr geringen Anteilen – auch Moorgleye, kultivierte Moore und Hochmoorrelikte mit dem Verbreitungsschwerpunkt um Wietzendorf.

Erosionsgefährdete Böden

In der Bestandsbeschreibung zu den Vorkommen von erosionsgefährdeten Böden wird die Erodierbarkeit der Böden mithilfe der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) ermittelt. Mithilfe der Abtragungsgleichung lässt sich der zu erwartende mittlere jährliche Bodenabtrag einer Fläche durch Wassererosion darstellen. Die dazu zugrundeliegenden Daten wurden von den Ländern geliefert und beinhalten die dazu notwendigen Faktoren:

R = In der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) wird mit dem R-Faktor die Erosivität der Niederschläge regional differenziert abgeschätzt.

K = Erodierbarkeitsfaktor, der die Erodierbarkeit des Bodens auf Basis diverser Bodeneigenschaften angibt.

S = Der S-Faktor der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) beschreibt den Einfluss der Hangneigung auf das Erosionsgeschehen.

L = Der L-Faktor wird als Hanglängenfaktor in der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung verwendet, der das Verhältnis des Bodenabtrags eines Hanges gegebener Länge zum Standardhang angibt.

C = Der Bodenbedeckungsfaktor C der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) ist ein kulturspezifischer Wert, der die schützende Wirkung der Ackervegetation gegenüber einem brachliegenden Acker beschreibt.

P = Der P-Faktor in der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung beschreibt die Auswirkungen, die durch eine Bewirtschaftung quer zur Haupthangneigung erreicht werden können.

Der in dieser Gleichung verwendete Hanglängenfaktor (L-Faktor), der das Verhältnis des Bodenabtrags eines beliebig langen Hanges und zum Bodenabtrag mit Standardhanglänge (Faktor K) darstellt, bezieht sich nicht auf die tatsächliche Hanglänge während der Bauphase. Beide Gefährdungsklassen erreichen einen Flächenumfang von 100%, so dass die vollständige Fläche des Abschnitts B einer Erosionsgefährdung unterliegt. Was-

ser- und Winderosionsgefährdungen sind jedoch im Abschnitt B unterschiedlich räumlich verteilt, vielerorts treten auch beide Gefährdungsklassen gleichzeitig auf.

Die Wassererosionsgefährdung nimmt im Abschnitt B von Nord nach Süd reliefbedingt deutlich zu, da Einflüsse durch Hanglagen zunehmen. Innerhalb der Niederungen und Lösslandschaften (bis einschließlich TKS 53c) überwiegt die Gefährdung durch Winderosion.

Verdichtungsempfindliche Böden

In allen TKS des Abschnitts B zeichnen sich die Beschaffenheiten der Unterböden durch hohe Schluff-, Lehm- und Tonanteile, geringe Grundwasserabstände sowie hohe Lagerungsdichten und Korngrößenspektren aus, insbesondere bei Sandlössen, Fließerden und Auenlehmen. Daher sind alle Bodenklassen in allen TKS des Abschnitts B verdichtungsempfindlich.

Stau- und grundwasserbeeinflusste Böden

Innerhalb des Abschnitts B treten stau- und grundwasserbeeinflusste Böden weit verbreitet auf. Durch den hohen Anteil an Fließgewässerniederungen und -auen, die verbreitet geringen Grundwasserflurabstände sowie Deckschichten mit stauenden Eigenschaften sind Gleye und Pseudogleye z. T. flächenhaft verbreitet.

Innerhalb der TKS 48a, 48b, 51a und b, 53a bis c, 55, 58, 60 und 61 sowie TKS 343 und 344 ist der Grund- und Stauwassereinfluss mit mindestens 20 % Flächenanteil am jeweiligen TKS durchgängig hoch und wird teilweise von tiefen Gleyen und Pseudogleyen geprägt. Ab TKS 62 sinkt der Anteil an stau- und grundwasserbeeinflussten Böden mit Ausnahme des TKS 67 deutlich aufgrund der reliefbedingt höheren Grundwasserabstände und veränderten Bodenklassenverteilung im Übergang zu den Hügelländern.

Böden mit kultur- und naturgeschichtlicher Bedeutung (seltene Böden)

In den folgenden Absätzen werden vorkommende Archivböden wie zum Beispiel Heidepodsole oder Paläoböden im Überblick beschrieben, die eine kultur- und naturgeschichtliche Bedeutung haben. Zudem werden im Absatz seltene Böden seltene Bodentypen wie schutzwürdige Felshumusböden dargestellt

Archivfunktion

Böden, die als Archive der kultur- und naturgeschichtlichen Vergangenheit angesehen werden, kommen im nördlichen Bereich des Abschnitts B (TKS 48b, 51a) vorrangig in Form von Ortsteinnachweisen (Podsole) mit z. T. großen lokalen Häufungen) vor. Hierzu zählen beispielsweise die Bereiche nahe Scheeßel, zwischen Brockel und Wittorf, Bartelsdorf, Wester- und Ostervesede und nahe Hemslingen.

Sehr häufig kennzeichnen auch „Alte Waldstandorte“ Böden mit kultur- und naturgeschichtlicher Bedeutung. Diese finden sich in den o. g. Bereichen und auch alle nachfolgenden TKS verbreitet.

In TKS 48a treten kleinflächig und in größeren Abständen zueinander verschiedenste Archivböden auf: Limnische Ablagerungen, Podsolböden unter Heidenutzung sowie Raseneisen- und Moorgleye in jeweils sehr kleinen Flächenanteilen.

TKS 53a bis c, die die Übergänge zur Lössgrenze durchlaufen, umfassen zahlreiche bedeutsame Böden, hierunter neben den bereits zuvor genannten Böden bis TKS 51b auch Wölbäcker, Heidepodsole, Plaggenesch, begrabene Podsole, und Böden der Lössgrenze. Podsole sind bei Nettlingen mit zahlreichen Nachweisen auf engstem Raum verbreitet. Somit weisen TKS 53a bis c das breiteste Spektrum an bedeutsamen Böden auf.

Archivböden kulturgeschichtlicher Prägung, wie Plaggenesch oder Wölbäcker, treten ab Höhe Schwarmstedt innerhalb von Heidelandchaften (z. B. in der Osterheide, TKS 55) in Erscheinung. Bei Niederstöcken (TKS 55) und Seesen-Dedensen (TKS 58) finden sich großflächige Plaggeneschvorkommen. TKS 53a bis c und 55 sind somit Schwerpunktgebiete der Verbreitung von Plaggeneschen.

Eine hohe Zahl an Vorkommen von Böden mit kultur- und naturgeschichtlicher Bedeutung tritt in Form von Podsolen mit Ortsteinschicht als Punktnachweise auf. Schwerpunkte der Verbreitung sind hierbei TKS 194a/b/c und TKS 342 im räumlichen Umfeld von Soltau, TKS 53a entlang des Bruchbaches, TKS 53c nahe Nettlingen und TKS 48a östlich von Bartelsdorf.

Jung- und mittelweichseleiszeitliche Lösspaläoböden (ab TKS 61) treten punktuell ab Höhe Northeim zu den Waldstandorten mit Archivbodenfunktion, Podsolen und Wölbäckern hinzu. Insgesamt nehmen sowohl das Spektrum als auch die Flächenanteile der bedeutsamen Böden von Nord nach Süd innerhalb des Abschnitts B deutlich ab.

Seltene Böden

Ausgewiesene schutzwürdige Böden sind im nördlichen Bereich des Abschnitts B (TKS 48b, 51a) als seltene Podsole in meist sehr kleinflächiger Verbreitung vorhanden. Schutzwürdige Böden werden in Niedersachsen behördlich einzeln ausgewiesen und der Kategorie „seltene Böden“ zugeordnet, da diese Böden im Vergleich mit amtlichen Ausweisungen anderer Bundesländer dieser Kategorie entsprechen.

Ab TKS 53b treten im Übergang zu den Lössverbreitungsgebieten zahlreiche weitere schutzwürdige, da als selten eingestufte Böden hinzu. Hierunter fallen Pseudogley-Schwarzerden, Pseudogley-Parabraunerden, Standorte mit Quellkalkausfällung und flache Rendzinen auf erodierten Standorten. Rendzinen, die den Ah/C-Böden zuzuordnen sind, stellen hierbei häufig schutzwürdige Extremstandorte dar.

Innerhalb der TKS 60 und 61 sowie 67 und 68 treten seltene, flache bis sehr flache Rendzinen an nicht erodierten Standorten und Podsole aus Gesteinsverwitterung in

deutlicher Häufung entlang der Bergflanken des Rett-, Hum-, Reu-, Stein-, Röhn- und Schweinsbergs sowie nahe der Ortslagen Kuventhal-Voldagsen (TKS 60), im TKS 61 an Brem- und Hainberg und an der Wernershöhe auf.

TKS 62 und 63 umfassen neben flachen Rendzinen und Böden auf tertiären Sanden auch Pseudogleye aus Löss, die den Übergang in die Bodenregion der Lössbörde abbilden.

TKS 67 weist mit einem Anteil von 67 % an schutzwürdigen Böden (Pseudogley-Parabraunerde aus Löss über Fließerde) an der Gesamtfläche der TKS die deutlich größte Verbreitung schutzwürdiger Böden im Abschnitt B auf. Auch TKS 63 und 66 führen mit jeweils knapp 30% an schutzwürdigen Böden hohe Flächenanteile dieses Kriteriums mit flachen bis sehr flachen Rendzinen und Parabraunerden.

TKS 195a und b umfasst Podsole mit Ortsteinschichten in äußerst geringen Flächenumfängen.

Darüber hinaus treten innerhalb des gesamten Abschnittes B in der Mehrzahl der TKS „Böden alter (Laub-)Waldstandorte“ als schutzwürdige Böden auf.

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Bodenschutzwälder gemäß § 12 BWaldG, Schutzwald nach Landesrecht)

Innerhalb des Abschnitts B sind gesetzlich geschützte Wälder nach § 12 BWaldG mit insgesamt 1,0 % Flächenanteil ausschließlich im Untersuchungsraum des TKS 53a ausgewiesen.

Schutzgutrelevante Waldfunktion (Bodenschutzfunktion)

Mit Ausnahme der TKS 53a und c mit sieben Waldgebieten sind im Abschnitt B keine Waldflächen mit Bodenschutzfunktionen ausgewiesen. Schwerpunktbereiche der sieben Waldflächen sind hierbei Waldbestände der Örtze- und Allerniederung und am Fuhsekanal.

Sulfatsaure Böden

Aufgrund der Bodengenese liegen im beschriebenen Abschnitt B keine sulfatsauren Böden vor.

Geotope

Abschnitt B umfasst insgesamt eine geringe Anzahl an Geotopen.

Nördlich des TKS 53a befinden sich keine Geotope. Im TKS 53a ist ein Geotop (Gesteinsaufschluss) am Wausterberg nahe Dannhausen vorhanden. Es folgen im TKS 55 das Geotop „Düne am Leinetal“, ein Gesteinsaufschluss bei Stroitz (TKS 60), Kiesgruben bei Großkamp und im NSG „Leineau“ (TKS 61) sowie ein Gesteinsaufschluss und ein ehemaliger Buntsandsteinbruch (TKS 68) am Altendorfer Berg nahe Einbeck.

Georisiken

Georisiken, die sich in Gebieten mit komplexen geologischen Strukturen herausbilden können, werden nicht als SUP-Kriterium für den Bestand des Schutzguts „Boden“ beschrieben, sondern dienen der Lokalisierung bestehender Georisiken mit den damit verbundenen erhöhten Anforderungen an die Baudurchführung. Geologisch bedingte Naturgefahren sind im Anhang 2.3 (Schutzgüter Boden und Fläche) aufgelistet.

Georisiken in Form von flächenhaften Erdfallgefahren treten innerhalb der TKS 53c und 66 sehr kleinflächig (< 0,1 % bzw. 0,4 % des TKS), in den TKS 60 (östlicher Teufelsbergabhang bei Varrigsen/ Ammensen) und 61 (Niedere Berge südlich von Sehlen) mit höchstens 5,6 % Flächenanteil innerhalb des Abschnitts B etwas größer auf, insgesamt sind diese unterrepräsentiert. Hinzukommen vereinzelte punktförmige Erdfallsenkungsrisiken, wie beispielsweise mit einer Häufung nahe Hambühren in TKS 53a und Hallensen/ Vardeilsen in TKS 60. Weitere TKS weisen ausschließlich punktförmige Erdfallrisiken auf, z. T. in größerer Zahl (z. B. Ronnenberg in TKS 59, Dannhausen in TKS 63).

Georisiken werden in den Streifenkarten (Anlage 4) zeichnerisch dargestellt und in Unterlage II behandelt, da Georisiken ein bautechnisches Risiko darstellen können.

Im Anhang 2.3 werden anhand der Kriterien der derzeitige Umweltzustand für die Schutzgüter Boden und Fläche tabellarisch für jedes TKS einschließlich des UR dargestellt.

Umweltrelevante Vorbelastung: Deponien und Altlasten sowie Tagebaue

Vorbelastungen in Form von Deponien, Tagebauflächen, Altlasten und Altlastenverdachtsflächen werden im 4.1.2 (Umweltrelevante Vorbelastungen) beschrieben.

Schutzgut Fläche

Das Schutzgut „Fläche“ wird in die Kriterien temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme unterteilt.

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Als temporäre Inanspruchnahme von Boden werden jene Bereiche zusammengefasst, die während der Bauzeit beispielsweise durch Leitungsgräben, Baustraßen, Abstandsflächen oder Bodenmietenbereichen vorübergehend beansprucht werden.

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Bodenversiegelung) kann punktuell in Form von Schächten, Stationen, Nebengebäuden oder Lagerplätzen vorkommen. Auf Ebene der Bundesfachplanung (BFP) können die Größe dieser Flächen, sowie ihre genaue Lage noch nicht eindeutig bestimmt werden.

4.2.3.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

Bei Nichtdurchführung der Bundesfachplanung wird die Flächeninanspruchnahme (dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme) bzw. der Bodenverbrauch durch fortschreitende Bautätigkeiten aufgrund unterschiedlicher Nutzungsansprüche - zu denen auch der Ausbau von alternativen Energiesystemen zählt - weiter voranschreiten. Auch die in der Tabelle 12 im Kapitel 4.2.1.2 aufgeführten raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen tragen zur Veränderung des Istzustandes bezogen auf das Schutzgut Boden bei. Außerdem zeigt sich dies unter anderem an den geplanten Entwicklungen auf regionaler und kommunaler Ebene. Ein Maß für den stetigen Flächenverbrauch ist die Umwidmung von unbebauten Böden. Derzeit werden in der Bundesrepublik insgesamt ca. 80 Hektar pro Tag umgewidmet. In den nächsten 10 Jahren wird prognostiziert, dass sich die zurzeit sinkende Flächenversiegelungsrate weiter reduzieren wird (Statistisches Bundesamt).

4.2.4 Schutzgut Wasser

Für die Beschreibung des Umweltzustandes des Schutzguts „Wasser“ im Untersuchungsraum werden neben der Verbreitung der Oberflächengewässer (einschließlich der Überschwemmungsgebiete) und Grundwasservorkommen zusammenfassend wasserrechtliche Schutzgebiete herangezogen. Die nachfolgende Darstellung teilt sich somit in die Bereiche Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete auf.

Die allgemeine Zustandsbeschreibung der Oberflächengewässer und des Grundwassers erfolgt auf Basis der Ergebnisse der aktuellen Bewirtschaftungspläne (gemäß Wasserrahmenrichtliche WRRL) für den Zeitraum 2016 bis 2021 der Flussgebietsgemeinschaften (FGG).

Die einzelnen Kriterien für die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Schutzguts „Wasser“ sind in Kapitel 3.3 „Raumbezogene SUP-Kriterien“ aufgelistet.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut „Wasser“ umfasst das gesamte Trassenkorridornetz zuzüglich einer Erweiterung von 300 m beidseitig des Trassenkorridorrandes (vgl. Kapitel 1.5).

Die Verteilung der für das Schutzgut „Wasser“ relevanten Umweltkriterien im Untersuchungsraum ist der kartographischen Darstellung in den Streifenkarten (Anlage 5) zu entnehmen.

4.2.4.1 Derzeitiger Umweltzustand

Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum von Abschnitt B wird geprägt durch den Fluss Aller (TKS 48b, 53a) und seine ausgedehnten Überschwemmungsbereiche, einschließlich seiner bedeutenden Nebengewässer Leine (TKS 55, 58, 61, 68), Innerste (TKS 53c), Ihme (TKS

59), Haller (TKS 59), Saale (TKS 60) und Ilme (TKS 60), sowie den Nebengewässern Böhme (TKS 194b) und Örtze (TKS 53a). Der Mittellandkanal als wichtige Bundeswasserstraße quert ebenfalls den Untersuchungsraum (TKS 53c, 58). Das Thema Oberflächengewässer wird im nachfolgenden Kap. 4.2.4.1.1 kriterienbezogen beschrieben.

Grundwasser

Der Untersuchungsraum wird im Norden von Porengrundwasserleitern im Lockergestein und im Süden von Karst- und Kluftgrundwasserleitern im Festgestein geprägt. Mengenmäßig bedeutende Grundwasservorkommen befinden sich im Norden. Alle Grundwasserkörper befinden sich bezüglich des mengenmäßigen Zustands in einem guten Zustand. Das Thema Grundwasser wird im nachfolgenden Kap. 4.2.4.1.2 kriterienbezogen beschrieben.

Schutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich 11 bestehende und zwei geplante Wasserschutzgebiete sowie 12 Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen (Trinkwassergewinnungsgebiete). Vier der Wasserschutzgebiete haben auch gleichzeitig Abgrenzungen als Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen. Das Thema Schutzgebiete wird im nachfolgenden Kap. 4.2.4.1.3 kriterienbezogen beschrieben.

4.2.4.1.1 Oberflächengewässer

Fließgewässer, einschließlich naturnahe Kleingewässer

Der Untersuchungsraum von Abschnitt B wird von zahlreichen Fließgewässern gequert. Eine genaue Zusammenstellung der Gewässer I. und II. Ordnung befindet sich in Anhang 2.4.

Im Bereich Aller (TKS 48b, 53a), Leine (TKS 55, 58) und Mittellandkanal (TKS 53c, 58) wird der Untersuchungsraum von drei Bundeswasserstraßen (Gewässer I. Ordnung Bund) gequert. Gewässer I. Ordnung in der Zuständigkeit des Landes sind innerhalb des Untersuchungsraums nicht vorhanden. Als Gewässer II. Ordnung finden sich die Leine (TKS 61, 68) und Ilme (TKS 60, 68) innerhalb des Untersuchungsraums (siehe Anlage 5). Darüberhinaus gibt es zahlreiche Gewässer II. Ordnung und höher im Untersuchungsraum, viele davon ohne Namen, die weniger bedeutend sind. Nähere Ausführungen erfolgen im Fachbeitrag Wasser (Unterlage VI, Kap. 5.3.5).

Stillgewässer

Bedeutende Stillgewässer sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Dagegen gibt es eine Vielzahl von kleineren, oft namenlosen Stillgewässern, die in Anhang 2.4 aufgelistet sind.

Uferzonen und Gewässerrandstreifen

Im Untersuchungsraum befinden sich Flächen von Uferzonen nach § 61 BNatSchG an den o. g. Bundeswasserstraßen Aller, Leine und Mittellandkanal (Gewässer I. Ordnung) sowie an den Stillgewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar. Eine genaue Zusammenstellung der Uferzonen befindet sich in Anhang 2.4.

Gewässerrandstreifen nach § 38 Abs. 2 WHG sind im Untersuchungsraum an den o. g. Bundeswasserstraßen (Gewässer I. Ordnung) sowie an den Gewässern II. Ordnung vorhanden. Gewässerrandstreifen werden grundsätzlich nur bei Freileitungen beachtet. Freileitungsabschnitte sind in Abschnitt B nicht zu prüfen, entsprechend kann die Betrachtung der Gewässerrandstreifen entfallen.

Nähere Ausführungen zu Uferzonen erfolgen im Fachbeitrag Wasser (Unterlage VI, Kap. 5.2.2).

Wegen ihrer geringen Flächenausdehnung sind Uferzonen und Gewässerrandstreifen in diesem Maßstab nicht in Anlage 5 dargestellt.

Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete

Der Untersuchungsraum weist von Hochwasser betroffene Flächen auf (siehe Anlage 5 Streifenkarte SUP Schutzgut „Wasser“). Die Flächen im Untersuchungsraum liegen teils in festgesetzten Überschwemmungsgebieten, in vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten und in Hochwasserrisikogebieten (nach HWRM-RL) mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ_{100}), welche potenziellen Überschwemmungsgebieten entsprechen. Eine genaue Zusammenstellung der Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete befindet sich in Anhang 2.4 und im Fachbeitrag Wasser (Unterlage VI, Kap. 5.3.1 und 5.3.2).

Geplante Flutungspolder und andere prioritäre Hochwasserschutzmaßnahmen von Bund und Ländern aus dem nationalen Hochwasserschutzprogramm (NHWS) sind nicht im Untersuchungsraum vorhanden.

Oberflächengewässer gemäß WRRL

Der jeweilige Zustand der berichtspflichtigen Oberflächengewässer gemäß WRRL ist in den Streifenkarten (Anlage 5) und in Anhang 2.4 dargestellt. In Anlage 5 ist nur der ökologische Zustand der natürlichen Gewässer dargestellt und nicht das ökologische Potenzial der erheblich veränderten Gewässer. Beides wird im Fachbeitrag Wasser in Anlagen 3 und 4 zu Gewässern gemäß WRRL dargestellt. Der chemische Zustand der Oberflächengewässer wird ebenfalls nicht in den Karten gezeigt, da dieser für alle Gewässer gleich ist.

Nach Auswertung der aktuellen Bewirtschaftungspläne der FGG Elbe und FGG Weser (gemäß WRRL) befinden sich im Untersuchungsraum zwei Fließgewässer mit „gutem“ ökologischen Zustand, neun Fließgewässer mit „mäßigem“, sieben Fließgewässer mit „schlechtem“ und 16 Fließgewässer mit „unbefriedigendem“ ökologischem Zustand.

Weiterhin sind in Bezug auf die anthropogen überprägten Wasserkörper ein Fließgewässer mit „gutem“ ökologischem Potenzial, 18 Fließgewässer mit „mäßigem“, 19 Fließgewässer mit „unbefriedigendem“ und acht Fließgewässer mit „schlechtem“ ökologischem Potenzial eingestuft worden.

Der chemische Zustand ist bei allen 80 Fließgewässern im Untersuchungsraum als „nicht gut“ eingestuft. Jedoch weisen alle berichtspflichtigen Oberflächengewässer in Deutschland einen „nicht guten“ chemischen Zustand auf, da die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber in allen Oberflächengewässern überschritten ist.

Nähere Ausführungen erfolgen im Fachbeitrag Wasser (Unterlage VI, Kap. 5.4).

4.2.4.1.2 Grundwasser

Hydrogeologische Übersicht

Im Folgenden wird eine hydrogeologische Übersicht über den Untersuchungsraum gegeben (Anhang 2.4), in der die vorhandenen hydrogeologischen Räume und die Grundwasserleitertypen aufgelistet werden. Außerdem werden die Schutzgebiete mit geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers und mit geringem Grundwasserflurabstand genannt.

Nähere Ausführungen erfolgen im Fachbeitrag Wasser (Unterlage VI) in Kap. 5.1 sowie in Anhang 1.2 (in den Formblättern zu den Schutzgebieten).

Hydrogeologische Räume

Im Untersuchungsraum sind von Nord nach Süd folgende hydrogeologische Räume vorhanden: „Niederungen im nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiet“, „Nord- und mitteldeutsches Mittelpleistozän“ und „Nordwestdeutsches Bergland“.

Grundwasserleitertypen

Im Untersuchungsraum sind die folgenden Grundwasserleitertypen anzutreffen: Porengrundwasserleiter, Poren- und Kluftgrundwasserleiter, Karst- und Kluftgrundwasserleiter, Grundwassergeringleiter, Grundwassergering- und Grundwassernichtleiter. Im Norden des Untersuchungsraums sind die Porengrundwasserleiter vorherrschend und im Süden die Kluft- und Karstgrundwasserleiter.

Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung und Grundwasserflurabstand

Im Untersuchungsraum befinden sich Gebiete mit geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers, welche vor allem in Wasserschutzgebieten und Einzugsgebieten von Wassergewinnungsanlagen zu berücksichtigen sind. Dies sind im Abschnitt B die Wasserschutzgebiete Winsen, Wiethgrund / Eimsen und Rheden / Brüggen mit vollständig geringem Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung sowie die Wasserschutzgebiete Rotenburg-Stadt, Forst-Esloh, Poppenburg, Wellopquelle, Föhrste, Einbeck, Seboldshausen und Wietzendorf mit teilweise geringem Geschütztheitsgrad.

Nähere Ausführungen erfolgen im Fachbeitrag Wasser (Unterlage VI, Kap. 5.1.3).

Bereiche mit geringem Grundwasserflurabstand (< 2 m GOK) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Auf den Antragskonferenzen sind Hinweise auf artesische Wasseradern am Messeberg sowie auf Wasseradern nahe der Sehlder Quelle und die Sehlder Quelle selbst eingegangen.

Grundwasserkörper nach WRRL

Der jeweilige Zustand der berichtspflichtigen Grundwasserkörper gemäß WRRL ist in den Streifenkarten und in Anhang 2.4 dargestellt. In den Streifenkarten ist nur der chemische Zustand der Grundwasserkörper gemäß WRRL dargestellt und nicht der mengenmäßige Zustand, da dieser bei allen Grundwasserkörpern gleich ist. Der chemische Zustand wird außerdem im Fachbeitrag Wasser (Unterlage VI) in Kapitel 5.4 und in Anlage 4 (Übersichtskarte zu Grundwasserkörpern gemäß WRRL) gezeigt.

Nach Auswertung der aktuellen Bewirtschaftungspläne der FGG Elbe und FGG Weser (gemäß WRRL) befinden sich im Untersuchungsraum sieben Grundwasserkörper mit „gutem“ chemischem Zustand sowie neun mit „schlechtem“ chemischem Zustand. Alle 16 Grundwasserkörper im Untersuchungsraum haben einen „guten“ mengenmäßigen Zustand.

Schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder

Im Untersuchungsraum kommen keine geschützten Wälder vor, die für das Schutzgut „Wasser“ relevant sind.

Waldfunktionen

Es befinden sich keine Waldflächen mit Waldfunktionen zum Grundwasserschutz, Wasserschutz, Flussuferschutz oder mit Schutzfunktion für Hochwasserentstehungsgebiete im Untersuchungsraum.

4.2.4.1.3 Schutzgebiete

Wasserschutzgebiete

Im Untersuchungsraum befinden sich insgesamt 13 Wasserschutzgebiete. Dazu zählen 11 bestehende Wasserschutzgebiete, die insgesamt dreimal mit Zone I, sechsmal mit Zone II und 18-mal mit Zone III innerhalb des Untersuchungsraums zu liegen kommen. Weiterhin finden sich zwei geplante Wasserschutzgebiete, die einmal mit Zone I, zweimal mit Zone II und dreimal mit Zone III in diesen Bereichen liegen.

Auf den Antragskonferenzen erfolgten zwei Hinweise auf ein geplantes WSG Uetze und eine Erweiterung der WSG Forst Esloh, Barsinghausen, Seelze, Gehrden, welche nicht im Bestand verortet sind, da der Planungsstand derzeit noch keine räumliche Abgrenzung zulässt.

Heilquellenschutzgebiete

Es befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete, Heil- oder Mineralquellen im Untersuchungsraum.

Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen

Im Untersuchungsraum befinden sich 12 bestehende Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen (TWGG). In einem Fall ist eine Verkleinerung eines Einzugsgebietes geplant. Vier Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen sind auch als Wasserschutzgebiete abgegrenzt (Rotenburg-Stadt, Forst-Esloh, Einbeck und Seboldshausen).

Vereinzelt sind folgende Hinweise und Stellungnahmen zu Einwasserversorgungsanlagen im Abschnitt B eingegangen. Weitere Angaben folgen im PFV mit Daten von den Unteren Wasserbehörden und den Gesundheitsämtern. Es wurden Hinweise aus den Antragskonferenzen zur Wasserversorgungsanlage Delmsen, zur Wasserversorgungsanlage Neuenkirchen und zur Anlage und dem Einzugsgebiet der Trinkwasserversorgung Uetze gegeben, die im derzeitigen Planungsstand noch nicht im Bestand verortet sind.

Nähere Ausführungen erfolgen im Fachbeitrag Wasser (Unterlage VI, Kap. 5.1.3).

In Anhang 2.4 wird die Bestandsituation im Untersuchungsraum bezogen auf die einzelnen Trassenkorridorsegmente zusammenfassend dargestellt.

4.2.4.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

Bezüglich der Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer haben die Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL (Bewirtschaftungspläne einschließlich Maßnahmenprogramme der FGG) für den Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021 noch keine Trendwende erreicht, da die Maßnahmen zum Teil noch nicht in der Umsetzung sind oder noch nicht positiv wirken.

Die Zielerreichung im Jahr 2021 in Bezug auf den chemischen Zustand und den guten ökologischen Zustand von Oberflächengewässern wird jeweils als unwahrscheinlich eingeschätzt. Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers ist aufgrund der Klimawandelprognosen zukünftig als neutral bzw. abnehmend einzuschätzen, was jedoch regional unterschiedlich sein kann.

Bezüglich der Hochwasserereignisse kann in Zukunft von einer Zunahme der Häufigkeit und zum Teil auch der Intensität (HQ_{extrem}) von Überschwemmungen ausgegangen werden.

Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt durch verstärkte Schmelzwasserbildung im Frühling sowie Trockenperioden und Starkregenereignisse in den Sommermonaten beeinflusst. Wasserwirtschaftliche und wasserbauliche Maßnahmen des Menschen (Eindeichungen, Flussbegradigungen, Wasserentnahmen, Wassereinleitungen etc.) beeinflussen den Wasserhaushalt nach wie vor stärker als der Klimawandel.

Bei Nichtdurchführung des Plans wird es zu keiner Abweichung von der aktuellen Bestandssituation sowie der o. g. Prognosen der Grund- und Oberflächengewässer kommen.

4.2.5 Schutzgüter Luft und Klima

Die Beschreibung der klimatischen Verhältnisse im Untersuchungsraum erfolgt anhand des Großklimas und allgemeiner Klimaparameter wie langjährige Jahresmittelwerte in der Referenzperiode 1961-1990 von Temperatur und Niederschlag. Als konkret räumliche Kriterien des Umweltzustands werden die Merkmale der Umwelt beschrieben, die durch das Vorhaben beeinflusst werden können. Dies sind für die Schutzgüter „Luft und Klima“ bedeutsame regionalklimatische Verhältnisse (Kalt-/Frischluftentstehungsgebiete), Waldfunktionen (Klimaschutzfunktion) und ggf. schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder (Waldschutzgebiete) (vgl. Kapitel 3.3). Querungen von Waldflächen (aus ATKIS) werden berücksichtigt, wenn Auswirkungen auf Waldfunktionen und Kalt-/Frischluftentstehungsgebiete durch Rodungen (Schneiseneffekte) absehbar sind. Da vorhabenspezifisch grundsätzlich nur Klimaauswirkungen möglich sind und keine Auswirkungen auf die Luftqualität zu erwarten sind, wurde auch auf eine Darstellung der lufthygienischen Aspekte des Umweltzustands im Untersuchungsraum verzichtet.

Der Untersuchungsraum für die Schutzgüter „Luft und Klima“ betrifft das Trassenkorridor-netz von 1.000 m Breite.

Die Verteilung der für die Schutzgüter „Luft und Klima“ relevanten Umweltkriterien im Untersuchungsraum ist der kartographischen Darstellung in den Streifenkarten (Anlage 6) zu entnehmen.

4.2.5.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der nördliche Teil des Untersuchungsraums in Abschnitt B (Raum Hannover) liegt im Gebiet des Nordwestdeutschen Tieflandes und der südliche Teil des Abschnitts B (Raum Hildesheim) liegt im Gebiet des zentralen Mittelgebirges und des Harzes. Die Jahresmitteltemperatur im Raum Hannover liegt bei 8,0°C und im Raum Hildesheim bei 8,6 °C. Die mittleren jährlichen Niederschlagssummen liegen im nördlichen Teil von Abschnitt B bei 745 mm und im südlichen Teil bei 790 mm (Jahresmittelwerte, Referenzperiode 1991-1990; DWD 2017). Nach Südosten verlaufend wird das Klima zunehmend kontinentaler. In den höheren Lagen der Mittelgebirgsregionen sind die Jahresmitteltemperaturen geringer und die Niederschlagssummen höher.

Für die TKS 48, 49 und 51 sowie die TKS 342 und 343 liegen keine Daten zu den o. g. Kriterien (Kap. 4.2.5) vor. Im Untersuchungsraum konzentrieren sich 13 Flächen der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete in den Räumen Burgdorf (TKS 53a, 53b, 344), Mandelsloh (TKS 55), Garbsen / Barsinghausen bis Nordstemmen (TKS 58, 59), Del-ligsen und Bad Gandersheim (TKS 60, 61 und 62). Diese sind auf Wald gelegen.

Waldflächen mit Klimaschutzfunktion verteilen sich innerhalb der TKS 53a, 53c, 61, 62, 63, 67, 194a, 195a und 344. Großflächig treten sie bei Bergen und Hambühren sowie vereinzelt im Raum Holle, Lamspringe und Bad Gandersheim auf.

Insgesamt wird der Untersuchungsraum an 15 Stellen von 11 Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten komplett überdeckt (TKS 53a, 53b, 55, 58, 59, 60, 61 und 62). Großflächig überdeckend ist dabei die Fläche des Kaltluftabflusses über unbebauten Freiflächen zwischen Wennigsen und Boitzum. An vier Stellen wird der Untersuchungsraum von schutzgutarelevanten Waldfunktionen überdeckt (TKS 53a und 194a).

In Anhang 2.5 wird die Bestandssituation im Untersuchungsraum für die Schutzgüter „Luft und Klima“ bezogen auf die einzelnen Kriterien tabellarisch für jedes TKS einschließlich des UR dargestellt.

4.2.5.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

Im Zuge des Klimawandels wird in den nächsten Jahren mit einem Anstieg der Durchschnittstemperatur und einer Verlagerung der Niederschlagsmengen gerechnet. Gleichzeitig wird eine Zunahme klimatischer Extremereignisse mit Starkregen und Trockenperioden erwartet. Die Bundesregierung Deutschlands hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, dem forcierten Klimawandel im Rahmen ihrer Energiepolitik und Klimaschutzstrategien entgegenzuwirken.

Eine Reduzierung des Verbrauchs von fossilen Brennstoffen und somit eine verminderte Treibhausgasimmission und Dämpfung der Erderwärmung kann durch die Umsetzung des Projekts SuedLink mit Ausbau, Anbindung und Nutzung der erneuerbaren Energien allgemein gefördert werden. Die Nichtdurchführung des Plans hat jedoch voraussichtlich nur einen sehr geringen Einfluss auf die klimatische Entwicklung und deren Auswirkungen im Untersuchungsraum, sodass sich hier auch im lokalen Kontext keine relevanten Unterschiede prognostizieren lassen.

4.2.6 Schutzgut Landschaft

Die allgemeine Beschreibung der landschaftlichen Verhältnisse im Untersuchungsraum erfolgt anhand der vom BfN abgegrenzten Landschaften (BfN 2007). Die Landschaften werden dort auf Grundlage der naturräumlichen Grenzen unter Berücksichtigung der aktuellen Flächennutzung sowie weiterer für Teilgebiete geltende Landschaftsabgrenzungen definiert und auf ihre Schutzwürdigkeit hin bewertet. Im Zuge ihrer Abgrenzung werden die Landschaften gleichzeitig einem von 24 Landschaftstypen (z. B. „Reine Waldlandschaft“ oder „Offene Kulturlandschaft“) bzw. einem von 6 Hauptlandschaftstypen (1 „Küstenlandschaften“, 2 „Waldlandschaften und walddreiche Landschaften“, 3 „Strukturreiche Kulturlandschaften“, 4 „Offene Kulturlandschaften“, 5 „Bergbaulandschaften“ und 6 „Verdichtungsraum“) zugeordnet (BfN 2007). Die Abgrenzung dieser Einheiten ist dabei nicht als parzellenscharfe Trennlinie zu verstehen, da die Landschaften Strukturen beinhalten, die in ihrer Kulissen- und Grenzwirkung auch für die benachbarten Landschaften von Bedeutung sein können. Als weitere räumliche Landschaftsmerkmale werden u. a. landschaftsbezogene Schutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile sowie bedeutsame Erholungsräume für die Bestandsbeschreibung des Schutzgutes herangezogen. Die einzelnen Kriterien für die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Schutzguts „Landschaft“ sind in Kapitel 3.3 „Raumbezogene SUP-Kriterien“ aufgelistet.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut „Landschaft“ umfasst das Trassenkorridornetz zuzüglich 500 m beidseitig des Korridorrandes (vgl. Kapitel 1.5). Eine einzelfallbezogene Aufweitung des Untersuchungsraums findet für den Abschnitt B nicht statt.

Die Verteilung der für das Schutzgut „Landschaft“ relevanten Umweltkriterien im Untersuchungsraum ist der kartographischen Darstellung in den Streifenkarten (Anlage 6) zu entnehmen.

4.2.6.1 Derzeitiger Umweltzustand

Der Untersuchungsraum von Abschnitt B quert facettenreiche Landschaften. Der Abschnitt beginnt in der Lüneburger Heide (TKS 53a/194a/194b/194c/195a/195b/342/343), dort überwiegen sandige Grund- und Endmoränengebiete, geprägt von Äckern und Wäldern. Weiter südlich (TKS 53a/55/58) liegt das Weser-Aller-Flachland mit Urstromtälern von Aller und Weser sowie flachwelligen Moränenlandschaften. Neben Acker, naturnahem Hochmoor und Grünland besitzen auch Wälder erhebliche Flächenanteile, welche aus Kiefernforsten sowie Laubwäldern bestehen. Anschließend wird die Region der Börden (TKS 53b/53c/58/59/344) gequert, welche durch fruchtbare Lössböden mit ausgedehnten Ackerflächen, kleinflächig auch durch staunasse Standorte sowie Erhebungen mit naturnahen Laufwäldern geprägt ist. Hügel, wie der Gehrdener Berg oder der Kronsberg, verdeutlichen den Übergangscharakter dieser naturräumlichen Region zwischen Tief- und Bergland. Im weiteren Verlauf nach Süden wird das Weser-Leine-Bergland (59/60/61/62/63/66/67/68) traversiert, welches einen vielfältigen Wechsel

von lössbedeckten, ackerbaulich genutzten Becken und oft steil aufragenden, meist aus Kalk- oder Sandstein aufgebauten, walddreichen Bergzügen wie Osterwald, Ith, Vogeler, Solling sowie teilweise Göttinger Wald aufweist (VON DRACHENFELS 2010). Die Landschaftsmerkmale werden nachfolgend von Nord nach Süd, entlang der Korridorverläufe im Abschnitt B detailliert beschrieben.

Schutzwürdige Landschaften

Für die Beschreibung der schutzwürdigen Landschaften werden die Landschaftssteckbriefe des BfN herangezogen (*nachfolgend kursiv dargestellt*). Folgende schutzwürdige und besonders schutzwürdige Landschaften liegen im Untersuchungsraum:

Südheide (TKS 53a/194b/194c/195a/195b/343) – Heide- bzw. magerrasenreiche Waldlandschaft (2.4)

Die Südheide ist geprägt von ausgedehnten, wellig bis sanft hügeligen Sanderflächen, Grundmoränenplatten und Endmoränenresten älterer Eiszeiten. Ein großer Teil der Wälder besteht aus strukturarmen Nadelwäldern auf nährstoffarmen Sanden, in die nur vereinzelt Alt- und Mischbestände mit höherer Strukturvielfalt eingestreut sind. Der früher weit verbreitete Landschaftstyp Heide, eine offene bis parkartige Landschaft mit Heidekraut, Wacholdergebüsch und kleinen Baumgruppen aus Birken, Eichen oder Kiefern, ist heute großflächig nur noch auf den Truppenübungsplätzen in der welligen und hügeligen Geest zwischen Bad Fallingb. und Bergen sowie südlich von Munster vertreten. Bei Wietendorf, südlich von Soltau, sind größere Mooregebiete, gespeist durch Wietze und Meißer zu finden. In der Landschaft dominieren bei einer insgesamt geringen Siedlungsdichte Streusiedlungen.

Die lehmigeren Böden werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt, während die Geestbereiche mit Nadelwald besetzt sind. Die großflächigen Heidegebiete werden militärisch genutzt und sind touristisch kaum erschlossen.

Calenberger Bergland (TKS 59) - Andere walddreiche Landschaft (2.8)

Das Calenberger Bergland liegt an der Grenze der Mittelgebirge zur Norddeutschen Tiefebene. Charakteristisch sind große Waldbereiche auf den aus Kreidesandstein aufgebauten Höhenzügen von Deister und Bückeberge sowie den aus Jurakalken aufgebauten Höhenzügen Süntel und Wesergebirge, die die Abgrenzung des Calenberger Berglandes bilden. Die bewaldeten Bergzüge sind durch mehrere Täler und Becken voneinander getrennt, die zugleich die Pforten zu den Nachbarräumen bilden. Die Rodenberger Aue fließt zwischen Deister und Süntel nach Nordwesten, die Bückeberger Aue, entspringend im Süntel, fließt zwischen den Bückebergen und dem Wesergebirge nach Westen. In diesen Tälern verlaufen auch die Hauptverkehrsachsen. Die größte Höhe erreicht die "Hohe Egge" mit 437 m im südlichen Süntel. Im Unterschied zu den anderen Höhenzügen der Landschaft stellt das Wesergebirge nur einen sehr schmalen Kamm zwischen der Bückeberger Aue und der Weser dar. Von den z. T. sehr steilen Hängen der Bückeberge und des Deister fließen zahlreiche Bäche in die Täler.

Die Höhenzüge sind überwiegend bewaldet und werden forstwirtschaftlich genutzt, wobei auf dem kalkigen Untergrund überwiegend naturnahe Buchenwälder erhalten sind. Auf den Sandsteinböden wurden die natürlichen Laubwälder in großem Umfang durch Nadelforsten ersetzt. Die Löss- und Geschiebelehm Böden der Becken werden ackerbaulich bewirtschaftet. Bei Bad Eilsen und Bad Nenndorf gibt es Schwefelquellen.

Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften

In Abschnitt B werden zwei historische Kulturlandschaften durch Trassenkorridorsegmente gequert. Im Norden ragt die historische Kulturlandschaft „Leine- und Allerniederung“ in die TKS 48b und 55 hinein. Diese ist auch als Burgenlandschaft bekannt und beherbergt eine Vielzahl an wertvollen historischen Landschaftsbildelementen.

Im Südwesten befindet sich zudem die historische Kulturlandschaft „Protoindustriellandschaft Hilsmulde“ am Rand des TKS 60.

Schutzgebiete und geschützte Objekte

Der Untersuchungsraum überschneidet sich sowohl mit einer Vielzahl von großflächigen als auch kleinflächigen geplanten und festgesetzten Schutzgebieten. Als flächenmäßig größte Landschaftsschutzgebiete (LSG) werden im westlichen Verlauf des Korridornetzes das aus mehreren Teilflächen bestehende LSG „Norddeister“ sowie das walddreiche LSG „Sackwald“ gequert. Im östlichen Verlauf des Trassenkorridornetzes liegt das sehr große LSG „Südheide“, welches ebenso als Naturpark festgesetzt ist. Die „Südheide“ wird flächenmäßig im Abschnitt B lediglich von den beiden Naturparks „Lüneburger Heide“ und „Weserbergland“ übertroffen.

Außerdem liegen kleinflächige Schutzgebiete wie geschützte Landschaftsbestandteile sowie Natur- und Flächennaturdenkmale im Untersuchungsraum. Hervorzuheben ist hier der TKS 58 bei Seelze, dort treten auf einer kleinen Fläche besonders viele Naturdenkmale auf.

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden weder geplante noch festgesetzte UNESCO-Weltnaturerbebestätten oder UNESCO-Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft. Ebenso sind in Abschnitt B keine Biosphärenreservate und keine Nationalen Naturmonumente ausgewiesen.

Gesetzlich geschützte Wälder kommen im Abschnitt B nicht vor.

Erholung

Der Freiraum außerhalb der Siedlungsbereiche im Untersuchungsraum hat eine hohe Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsnutzungen der Bewohner der gesamten Region, weist aber unterschiedliche Qualitäten und Eignungen auf. Schwerpunktbereiche der landschaftsgebundenen Erholungsnutzungen (vgl. Kapitel 4.2.1.1) in diesem Abschnitt verteilen sich insbesondere auf die östlichen Trassenkorridorsegmente. Innerhalb der östlichen Trassenkorridorsegmenten 194a, 194b, 194c, 195a, 195b und 343

agglomerieren sich Erholungswälder. Ebenso liegen dort großflächige regional bedeutsame Gebiete für die landschaftsgebundene Erholung.

In Anhang 2.6 wird die Bestandssituation im Untersuchungsraum für das Schutzgut „Landschaft“ bezogen auf die einzelnen Kriterien in den Trassenkorridorsegmenten tabellarisch zusammenfassend dargestellt.

4.2.6.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

Die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans ist abhängig von der kommunalen, regionalen und nationalen Landschaftsplanung sowie deren Zielsetzungen. Länderübergreifend ist der generelle Trend zu verzeichnen, dass der nach wie vor steigende Flächenverbrauch durch z.B. Siedlungsstrukturen oder Straßen zu dauerhaften Verlusten sowie zur verstärkten Zerschneidung der Landschaft führt.

Durch den Trassenverlauf des Vorhabens können betroffene Waldgebiete, welche eine besondere Relevanz für das Landschaftsbild besitzen, gequert werden. Der Trassenbau hätte zur Folge, dass diese Flächen gerodet und entlang des Schutzstreifens dauerhaft von Baumbeständen freigehalten werden müssten. Bei Nichtdurchführung des Plans wird davon ausgegangen, dass diese Waldflächen bestehen bleiben und ihren Beitrag zum Landschaftsbild leisten könnten.

4.2.7 Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Beschreibung des Kulturellen Erbes im Untersuchungsraum erfolgt anhand der vorkommenden kulturhistorisch bedeutsamen Bereiche. Dazu zählen sowohl Kulturdenkmäler mit Umgebungsschutzbereichen, archäologische Fundstellen und Bodendenkmale als auch kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile. Sonstige Sachgüter werden in der Unterlage V „Einschätzen der Betroffenheit der sonstigen öffentlichen und privaten Belange“ behandelt. Die einzelnen Kriterien für die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Schutzguts „Kulturelles Erbe“ sind in Kapitel 3.3 „Raumbezogene SUP-Kriterien“ aufgelistet.

Während Vorkommen von Bodendenkmalen und die Lage der Bodendenkmalverdachtsflächen lediglich im Bereich des Trassenkorridors relevant sind, werden für Bau- und Kulturdenkmäler sowie die weiteren schutzgutbezogenen Kriterien zusätzlich zum Trassenkorridor beidseitig weitere 500 m als Untersuchungsraum betrachtet (vgl. Kapitel 1.5).

Die Verteilung der für das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ relevanten Umweltkriterien im Untersuchungsraum ist der kartographischen Darstellung in den Streifenkarten (Anlage 7) zu entnehmen.

4.2.7.1 Derzeitiger Umweltzustand

In den folgenden Absätzen werden die einzelnen Kriterien des Schutzguts „Kulturelles Erbe“ beschrieben. In diesen werden die Besonderheiten hervorgehoben und die Ausprägung und Qualität erläutert.

UNESCO-Weltkulturerbestätten

Im Untersuchungsraum von Abschnitt B befinden sich keine ausgewiesenen UNESCO-Weltkulturerbestätten.

Landesweit bedeutsame Kulturlandschaften

In Abschnitt B werden zwei historische Kulturlandschaften durch TKS gequert. Im Norden ragt die historische Kulturlandschaft „Leine- und Allerniederung“ in die TKS 48b und 55 hinein. Diese ist auch als Burgenlandschaft bekannt und beherbergt eine Vielzahl an wertvollen historischen Landschaftsbildelementen.

Im Südwesten des Untersuchungsraums befindet sich zudem die historische Kulturlandschaft „Protoindustriellandschaft Hilsmulde“ am Rand des TKS 60.

Baudenkmale (im Außenbereich)

Im Untersuchungsraum von Abschnitt B finden sich ca. 1.500 Baudenkmäler (Einzelobjekte), welche alle als flächige Daten vorliegen. Als herausragendes Denkmal ist der Mitellandkanal bei Seelze zu nennen, dieser quert das TKS 58 über die gesamte Breite. Außerdem ist das TKS 53c mit ca. 200 Baudenkmalen hervorzuheben, insbesondere in der Umgebung von Salzgitter sammeln sich viele Objekte dieses Kriteriums.

Umgebungsschutzbereiche von Kulturdenkmalen kommen in diesem Abschnitt nicht vor.

Bodendenkmale

Innerhalb des Trassenkorridornetzes von Abschnitt B liegen etwa 1.100 Bodendenkmale. Allgemein wird in Niedersachsen zwischen „ausgewiesenen Bodendenkmalen“ und „sonstigen bekannten Bodendenkmalen“ unterschieden. In diesem Abschnitt kommen ca. 300 „ausgewiesene Bodendenkmale“ vor. Die TKS 48a, 55 und 58 besitzen eine hohe Anzahl an ausgewiesenen Bodendenkmalen, bei denen es sich überwiegend um Grabhügel handelt. Hervorzuheben ist ebenfalls das TKS 60, in dem eine Landwehr als ein ausgewiesenes sowie zwei sonstige bekannte Bodendenkmale vorliegen, welche das Segment über die gesamte Breite queren. Außerdem befinden sich ca. 800 „sonstige bekannte Bodendenkmale“ innerhalb des Abschnitts. Insbesondere der nördliche Bereich des TKS 48a ist relevant, dort liegt ein Grabhügel zwischen zwei historischen Wegespuren, wodurch das TKS nur auf einer kurzen Strecke durchgängig ist. Darüber hinaus liegt im Süden des TKS 48a ein Wölbackerbeet, welches den TKS großflächig ausfüllt. Auch die TKS 48b, 55, 58 und 61 weisen eine hohe Ansammlung an sonstigen bekannten Bodendenkmalen auf.

Bodendenkmalverdachtsflächen

In Niedersachsen wird, in Abstimmung mit dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege, der gesamte Untersuchungsraum als Bodendenkmalverdachtsfläche angesehen. Diese werden im § 8 Verfahren NABEG zu keiner Differenzierung der Korridore führen. Die Verdachtsflächen werden in der nächsten Planungsstufen in Abstimmung mit den zuständigen Denkmalfachbehörden detaillierter im dann festgelegten Korridor untersucht.

Schutzgutrelevante Waldfunktionen (Historische Waldbewirtschaftung)

In Niedersachsen sind keine für das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ relevanten gesetzlich geschützten Wälder vorhanden.

In Anhang 2.7 wird die Bestandssituation im Untersuchungsraum für das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ bezogen auf die einzelnen Kriterien in den Trassenkorridorsegmenten zusammenfassend tabellarisch dargestellt.

4.2.7.2 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

Der Klimawandel und die damit verbundenen Wetterextreme wie Starkregenereignisse und Stürme führen zu erhöhtem Schadensrisiko für das kulturelle Erbe.

Die Bundesregierung Deutschlands nimmt es sich zur Aufgabe, dem Klimawandel entgegenzuwirken und forciert im Rahmen ihrer Energiepolitik und Klimaschutzzielen den Ausbau erneuerbarer Energien, wofür auch das hiesige Vorhaben zum Ausbau von Leitungen maßgeblich beiträgt. Im Bereich des Untersuchungsraums der Bundesfachplanung kann das kulturelle Erbe z.B. in Form von Bodendenkmalen auch durch raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen wie sie in Tabelle 12 in Kapitel 4.2.1.2 aufgelistet sind, überprägt werden. Bei sachgerechter Umsetzung der Planungen, sind jedoch erheblichen Veränderung des Ist-Zustandes bezogen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe nicht zu erwarten.

Die Nichtdurchführung des Plans hat jedoch voraussichtlich nur einen sehr geringen Einfluss auf die klimatische Entwicklung und deren Auswirkungen im Untersuchungsraum, sodass sich hier auch im lokalen Kontext keine relevanten Unterschiede hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut „Kulturelles Erbe“ prognostizieren lassen.

4.2.8 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern spiegeln das ökosystemare Wirkungsgefüge der Umwelt wider und beschreiben alle funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den zuvor behandelten Schutzgütern. Sie äußern sich darin, dass ein Schutzgut in Wahrnehmung seiner ökologischen Funktion auch den Zustand eines anderen Schutzgutes beeinflussen kann. Die Durchführung des Vorhabens wirkt sich i. d. R. nicht nur auf ein Schutzgut aus, sondern hat mittelbare Auswirkungen auf weitere Schutzgüter.

Die eigenständige Betrachtung der Wechselwirkungen im Rahmen der SUP ist vom Gesetzgeber dadurch gefordert, dass die Wechselwirkungen seit der Neufassung des UVPG von 2010 ein eigenes Schutzgut darstellen (§ 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG). Eine vollständige Erfassung der tatsächlichen ökosystemaren Wechselwirkungen im Untersuchungsgebiet würde umfassende, hochkomplexe Analysen erfordern. Hinsichtlich der Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans nach § 40 Abs. 2 Nr. 3. UVPG geht dies jedoch über den zumutbaren Rahmen der beizubringenden Informationen hinaus, da der Erkenntnisgewinn nicht im Verhältnis zum Untersuchungsaufwand steht.

Es geht daher im Folgenden weniger darum, die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Wechselwirkungen zu ermitteln oder die tatsächlich vorhandenen Wechselwirkungen im Detail darzustellen. Vielmehr sind anhand der möglichen Wechselwirkungen weitere, schutzgutübergreifende Umweltauswirkungen abzuleiten. Insbesondere muss bei Gebieten mit geringem Grundwasserflurabstand das Verhältnis zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden betrachtet werden. Zudem sind im Falle von vorhandenen Wasserschutzgebieten oder Einzugsgebieten im Trassenkorridor die Auswirkungen auf das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ (Daseinsvorsorge) zu begutachten.

Die möglichen wesentlichen Wechselwirkungen werden im Zuge der Bestandserfassung und der dabei herausgearbeiteten ökologischen Funktionen abgeleitet. Die nachstehende Tabelle 19 zeigt eine entsprechende Übersicht. Die hier dargestellten Wirkpfade werden im Rahmen der nachfolgenden Auswirkungsprognose schutzgutbezogen berücksichtigt. Auf diese Weise werden die Wechselwirkungen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen hinreichend berücksichtigt und somit die Anforderungen des § 40 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG erfüllt.

Tabelle 19: Übersicht der Wirkpfade von wesentlichen ökologischen Wechselwirkungen

Wirkung auf →	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Boden und Fläche	Wasser	Luft und Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Wirkung von ↓							
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit		Entnahme, Beeinträchtigung des Lebensraumes	Stoffeinträge, strukturelle Veränderung (Verdichtung, Versiegelung)	Entnahme, Stoffeinträge	Stoffeinträge, anthropogene Klimamodifikation	Überprägung, Übernutzung	Entnahme, Substanzverlust
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Forstwirtschaft, Jagdwesen, Ernährung, Lärminderung (Wald)		Nährstoffhaushalt (Destruenten), Erosionsschutz (Durchwurzelung)	Interzeption, Evapotranspiration	Filterfunktion (insb. Wald), Wärmeregulation (Evapotranspiration)	optische Strukturierung	W.v.*
Boden und Fläche	Ertragsfunktion, Baugrund	Lebensraumfunktion, Standortbedingung		Wasserspeicherung, Filterfunktion (Adsorption von Schadstoffen)	Wärmespeicherung, Wärmerückstrahlung	optische Strukturierung	Boden als Trägermedium, Konservierung
Wasser	Wasserdargebot, Ertragsfunktion (Fischerei), Hochwasserschutz	Lebensraumfunktion, Standortbedingung	Grundwasser- neubildung, Stoffeintrag (Niederschlag), Erosion		Luftleitfunktion, Wärmespeicherung	optische Strukturierung	W.v.*
Luft und Klima	Kalt- und Frischluftaustausch	Lebensraumfunktion, Standortbedingung	Trägermedium für Stoffeinträge (Niederschlag), Erosion (Wind)	Trägermedium für Stoffeinträge (Niederschlag)		Klimatische Rahmenbedingungen (Temperaturempfinden, Frischluft)	W.v.*
Landschaft	Erholungsnutzung, Ästhetische Funktion	Lebensraumfunktion	W.v.*	Abflussregime (Topographie)	Beeinflussung der Luftzirkulation (Topographie)		Standort
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Zeugnis historischer Entwicklung, Informationsfunktion	W.v.*	W.v.*	W.v.*	W.v.*	Landschaftsbildprägend	

*Wechselwirkungen vernachlässigbar