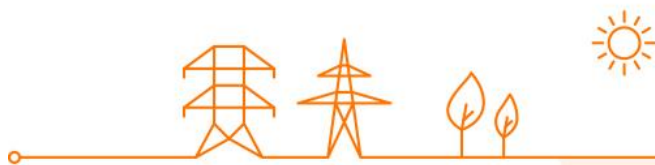


Netzverstärkung Helmstedt – Wolmirstedt (BBPIG Nr. 10, Maßnahme 24b) – „Höchstspan- nungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle; Drehstrom 380 kV“

Antrag auf Bundesfachplanung gemäß
§ 6 NABEG Abschnitt Landesgrenze
Niedersachsen/Sachsen-Anhalt –
UW Wolmirstedt

Antrag auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG



Vorblatt

Ausformulierter Antrag gemäß § 6 NABEG

siehe Kap. 1.1

Vorhabenträgerin

50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin

Tel. +49 (30) 5150-0
Fax +49 (30) 5150-4477

info@50hertz.com
www.50hertz.com

Ansprechpartner

Projektleiter
Michael Streicher
Tel. +49 30 5150 3016

michael.streicher@50hertz.com

Erstellt unter Mitwirkung von

BHF Bendfeldt Herrmann Franke
Landschaftsarchitekten GmbH
Knooper Weg 99-105
24116 Kiel

Genehmigungsbehörde

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Abteilung Netzausbau,
Zulassungsreferat 805
Tulpenfeld 4
53113 Bonn

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	10
Tabellenverzeichnis	13
Anlagenverzeichnis	15
Abkürzungsverzeichnis	16
Glossar	21
0 Zusammenfassung.....	25
0.1 Einleitung	25
0.2 Inhalte der Antragsunterlagen.....	26
0.3 Gesetzliche Grundlagen.....	27
0.4 Vorhandene Trasse mit Anfangs- und Endpunkt.....	27
0.5 Trassenkorridorvorschlag im 50Hertz-Abschnitt und infrage kommende Alternativen.....	28
0.6 Betroffene Verwaltungseinheiten	30
0.7 Technische Beschreibung des Vorhabens	31
0.8 Grobkorridorfindung und Alternativenprüfung.....	33
0.8.1 Grundlegende Maßgaben, methodisches Vorgehen.....	33
0.8.2 Zielsystem.....	34
0.8.3 Raumwiderstandsanalyse.....	36
0.8.4 Bündelungsanalyse.....	37
0.8.5 Ergebnis der Korridorfindung.....	39
0.8.6 Grob- und Trassenkorridoranalyse	40
0.8.7 Methode und Ergebnis abschnittsübergreifende Alternativenprüfung.....	41
0.8.8 Ergebnis der Grob- und Trassenkorridoranalyse	43
0.8.9 Trassenkorridorvergleich	45
0.9 Vorschlag zur Festlegung des Untersuchungsrahmens	50
0.10 Ergebnisse aus dem Dialog und der Information der Länder und der Öffentlichkeit.....	54

1 Einführung	55
1.1 Antrag auf Bundesfachplanung	55
1.2 Vorhabenträgerin und Kurzbeschreibung des Vorhabens	55
1.2.1 Vorhabenträgerin	55
1.2.2 Gesamtvorhaben „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“	55
1.2.3 Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ (M24a)	56
1.2.4 Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ (M24b)	56
1.3 Abschnittsbildung	57
1.3.1 Rechtlicher Rahmen für die Abschnittsbildung	58
1.3.2 Abschnittsbildung im Rahmen der Einzelmaßnahme „Wahle – Wolmirstedt“	59
1.3.2.1 Begründung des 50Hertz-Abschnitts	59
1.3.2.2 Positives planerisches Gesamturteil hinsichtlich der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“	60
1.4 Kurzbeschreibung der Antragsunterlagen	61
1.5 Gesetzliche Grundlagen	61
1.5.1 Hintergrund der gesetzlichen Neuregelungen zur Bundesfachplanung	62
1.5.2 Gesetzliches Stufensystem zur Verwirklichung von Neubauvorhaben	62
1.5.3 Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. NABEG	66
2 Verfahrensgegenstand (50Hertz-Abschnitt)	69
2.1 Gegenstand des Verfahrens	69
2.1.1 Vorhandene Trasse und Anfangs- und Endpunkt im Bereich Helmstedt / Wolmirstedt	71
2.1.2 Trassenkorridorvorschlag im 50Hertz-Abschnitt und infrage kommende Alternativen mit Anfangs- und Endpunkt	71
2.1.2.1 Beschreibung des Trassenkorridorvorschlags im 50Hertz-Abschnitt	71
2.1.2.2 Beschreibung der Trassenkorridoralternativen mit Anfangs- und Endpunkt sowie dem Länderübergangsbereich	72
2.1.3 Betroffene Verwaltungseinheiten	73
2.1.4 Zeitlicher Ablauf	78
2.2 Begründung der Erforderlichkeit des Vorhabens	78
2.2.1 Netzplanerische Begründung	78
2.2.2 Vorhaben in Netzentwicklungsplan und Bundesbedarfsplangesetz	79
2.2.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten, § 12b Abs. 1 S. 2 Nr. 6 EnWG	79
2.2.3.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten nach NOVA	79

2.2.3.2	Alternative Netzverknüpfungspunkte	80
2.3	Technische Beschreibung des Vorhabens	81
2.3.1	Technische Angaben	82
2.3.1.1	Maste	82
2.3.1.2	Mastfundamente	83
2.3.1.3	Stromkreise.....	85
2.3.1.4	Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil	85
2.3.2	Vermeidung sowie Minderung von Beeinträchtigungen	85
2.3.3	Angaben zur Bauphase	86
2.3.3.1	Provisorische Mastportale und Hilfskonstruktionen.....	87
2.3.3.2	Emissionen während der Bauphase.....	87
2.3.3.3	Flächenbedarf für Montage und Zuwegung während der Bauphase	88
2.3.4	Angaben zum Betrieb	88
2.3.4.1	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme und Freileitungsschutzstreifen	88
2.3.4.2	Elektrische und magnetische Felder	90
2.3.4.3	Geräuschemissionen beim Betrieb	92
2.3.4.4	Betriebliche Maßnahmen.....	93
2.3.5	Technische Ausführungsvarianten	93
2.3.5.1	Masttyp Einebene	93
2.3.5.2	Vogelschutzmarkierungen	94
2.3.6	Rückbau von bestehenden Freileitungen	95
3	Korridorfindung	96
3.1	Überblick und methodisches Vorgehen	96
3.1.1	Grundlegende Maßgaben.....	96
3.1.1.1	Ziel der Korridorfindung	99
3.1.1.2	Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung	99
3.1.1.3	Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze, Kriterien	101
3.1.1.4	Raumwiderstandsanalyse	104
3.1.1.5	Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz.....	105
3.1.2	Grundlegende methodische Prüfschritte	107
3.1.2.1	Findung und Analyse von Grobkorridoren.....	108
3.1.2.2	Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren	115
3.1.2.3	Untersuchungsräume, Maßstäbe und Korridorbreiten	127

3.2	Ableitung der Planungsleit- und Planungsgrundsätze für das Vorhaben sowie der Kriterien der Korridorfindung und -auswahl.....	128
3.2.1	Netzentwicklungsplan (NEP) und Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG)	128
3.2.2	Vorgaben und Erfordernisse des Vorhabens	129
3.2.2.1	Rechtliche Vorgaben	147
3.2.2.2	Erfordernisse der Raumordnung	147
3.2.2.3	Wirtschaftliche, technische und betriebliche Erfordernisse des Vorhabens .	147
3.2.3	Planungsleitsätze für das Vorhaben	148
3.2.4	Planungsgrundsätze für das Vorhaben	150
3.2.5	Kriterien für die Raumwiderstands- und Korridoranalyse sowie für den Vergleich der Trassenkorridore.....	152
3.3	Findung und Analyse der Grobkorridore für das Vorhaben	176
3.3.1	Raumwiderstandsanalyse.....	176
3.3.1.1	Beschreibung der Raumwiderstandsklassen	176
3.3.1.2	Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse	183
3.3.2	Bündelungspotenziale	184
3.3.2.1	Priorisierung der Bündelungspotenziale bei der Grobkorridorfindung	184
3.3.2.2	Ergebnisse der Bündelungsanalyse	185
3.3.3	Methode der Grobkorridorfindung in bündelungsfreien Suchräumen	187
3.3.4	Abgrenzung von Grobkorridoren	188
3.3.4.1	Beschreibung der Grobkorridorabgrenzung im Untersuchungsraum.....	188
3.3.4.2	Frühzeitige Ausgrenzung von Flächen aus den Grobkorridoren aufgrund der Raumwiderstandsanalyse	189
3.3.4.3	Beschreibung der Grobkorridore	192
3.3.5	Analyse von Grobkorridoren	195
3.3.5.1	Methodik	195
3.3.5.2	Ergebnisse der Grobkorridoranalyse.....	207
3.4	Abschnittsübergreifende Alternativenprüfung	215
3.4.1	Keine abschnittsübergreifende Alternativenprüfung innerhalb des 50Hertz-Abschnitts	215
3.4.2	Abschnittsübergreifende Alternativenprüfung für den Bereich UW Helmstedt bis UW Wolmirstedt	215
3.4.3	Abschnittsübergreifende Alternativenprüfung für den Bereich UW Helmstedt bis Walle	215

3.5	Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren für das Vorhaben	216
3.5.1	Findung von Trassenkorridoren	216
3.5.1.1	Bündelungsanalyse	216
3.5.1.2	Trassenkorridorfindung in bündelungsfreien Räumen	216
3.5.1.3	Ergebnisse der Trassenkorridorfindung	216
3.5.2	Analyse von Trassenkorridoren	232
3.5.2.1	Nennung der durchgeführten Untersuchungen	232
3.5.2.2	Ergebnisse der Trassenkorridoranalyse	232
3.5.3	Vergleich von Trassenkorridoren	254
3.5.3.1	Vergleich der Trassenkorridorsegmente innerhalb der Segmentbündel	254
3.5.3.2	Bildung der Trassenkorridor-Segmentkombinationen im Ergebnis des Bündelvergleichs	259
3.5.3.3	Vergleich der Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Trassenkorridoralternativen)	264
3.5.3.4	Zusammenfassung des Vergleichs der Trassenkorridoralternativen (Tab. 20)	267
3.5.3.5	Trassenkorridorvorschlag und Alternativen	273
3.5.4	Hinweise zu Länderübergangspunkten	274
4	Vorschlag zur Festlegung des Untersuchungsrahmens	275
4.1	Allgemeine Grundlagen und methodische Anforderungen	275
4.1.1	Abgrenzung der Inhalte der Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange, der Raumverträglichkeitsstudie und der weiteren erforderlichen Antragsbestandteile	275
4.1.2	Grundlegende unterlagenübergreifende Festlegungen zur Methode	276
4.2	Raumverträglichkeitsstudie (RVS)	278
4.2.1	Ziel und Inhalt der RVS	279
4.2.1.1	Maßgebliche Planungsregionen und Pläne	281
4.2.1.2	Sonstige Erfordernisse der Raumordnung, andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	284
4.2.2	Abgrenzung des Untersuchungsraums	284
4.2.3	Erfassung der Datengrundlagen	284
4.2.4	Ablauf und methodische Schritte der RVS	286
4.2.4.1	Arbeitsschritt 1 - Erfordernisse der Raumordnung / sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	286
4.2.4.2	Arbeitsschritt 2 - Auswirkungen des Vorhabens	288
4.2.4.3	Arbeitsschritt 3 - Allgemeines Restriktionsniveau	288

4.2.4.4	Arbeitsschritt 4 - Bestandserhebung	289
4.2.4.5	Arbeitsschritt 5 - Ermittlung des Konfliktpotenzials	290
4.2.4.6	Arbeitsschritt 6 - Konformitätsprüfung	293
4.2.4.7	Arbeitsschritt 7 - Prüfung anderer raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen.....	297
4.2.4.8	Arbeitsschritt 8 - Trassenkorridorvergleich	297
4.2.5	Grobgliederung und Kartenkonzept.....	298
4.3	Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange	299
4.3.1	Entwurf des Umweltberichtes	299
4.3.1.1	Inhalte und Bestandteile des Umweltberichts	300
4.3.1.2	Abschichtung im Rahmen der Umweltprüfung (Fahrplan)	303
4.3.1.3	Wirkfaktoren des Vorhabens	305
4.3.1.4	Methodisches Vorgehen bei der SUP	310
4.3.1.5	Schutzgutspezifische Untersuchung	315
4.3.2	Prüfungen zu Natura 2000-Gebieten.....	326
4.3.2.1	Aufgabe und Ziel der Prüfung.....	326
4.3.2.2	Prüfgegenstand, Ablauf und Inhalt der Natura 2000-Prüfung	327
4.3.2.3	Für das Vorhaben zu prüfende FFH- und Vogelschutzgebiete	338
4.3.2.4	Datengrundlagen und erforderliche ergänzende Bestandsermittlungen	341
4.3.3	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung.....	342
4.3.3.1	Aufgabe und Ziel	342
4.3.3.2	Prüfgegenstand, Ablauf und Inhalt der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung	343
4.3.3.3	Datengrundlagen	346
4.3.3.4	Grobgliederung und Kartenkonzept	346
4.3.4	Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung	346
4.4	Prüfung der Betroffenheit sonstiger öffentlicher und privater Belange	347
4.4.1	Sonstige öffentliche Belange	347
4.4.2	Sonstige private Belange	348
4.5	Gesamtbeurteilung der Trassenkorridoralternativen	348

5 Ergebnisse aus dem Dialog und der Information der Länder und der Öffentlichkeit	350
5.1 Grundsätze für die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	350
5.2 Vorgehensweise und Maßnahmen bei diesem Vorhaben	351
5.3 Planungshinweise aus der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung.....	352
5.3.1 Stellungnahmen und Hinweise zu den ermittelten Korridoralternativen.....	353
5.3.2 Vorschläge für alternative Trassenkorridore	354
6 Quellenangaben.....	355

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Abschnitts-/Antragsgrenze des 50Hertz-Abschnitts an der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt (Quelle: 50Hertz).	58
Abb. 2: Übersicht des Verfahrensablaufs (Quelle: Bundesnetzagentur 2012a).	63
Abb. 3: Das Vorhaben Nr. 10 in der Übersichtskarte zum Monitoring des Bundesbedarfsplangesetzes (Quelle: Bundesnetzagentur 2020c).	70
Abb. 4: Planungsmöglichkeiten nach dem NOVA-Prinzip (Quelle: 50Hertz, 2019).	80
Abb. 5: Geplanter Zustand mit Neubauleitung Helmstedt-Wolmirstedt (3./4. System), UW Helmstedt (TenneT), UW Wolmirstedt (Klm: Klostermannsfeld, Foe: Förderstedt, Tb: Teufelsbruch, Quelle: 50Hertz).	81
Abb. 6: Donaumast, links Bestand (380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt 1./2. System bzw. System 491/492), rechts Neubau, geplant (schematische Darstellung) (Quelle: 50Hertz).	82
Abb. 7: Beispiel einer Pfahlgründung (Quelle: 50Hertz).	84
Abb. 8: Beispiel einer Plattengründung (Quelle: 50Hertz).	84
Abb. 9: Beispiel eines Stufenfundamentes (Quelle: 50Hertz).	85
Abb. 10: Provisorischer Mast mit Erdankern für die Aufnahme eines Systems (Quelle: 50Hertz).	87
Abb. 11: Beispielhafte Abbildung Schutzstreifen/Trassenbreite einer Freileitung (Quelle: 50Hertz).	89
Abb. 12: Beispiel für die Ausbreitung elektrischer und magnetischer Felder (Quelle: 50Hertz). 91	
Abb. 13: Ausbreitung von Schallpegeln (Quelle: 50Hertz).	93
Abb. 14: Masttypvergleich, links dargestellt Einebenenmast, rechts dargestellt Donaumast (Quelle: 50Hertz).	94
Abb. 15: Ableitung der Planungsleit- und Planungsgrundsätze für das Vorhaben sowie der Kriterien der Korridorfindung und -auswahl („Zielsystem“), schematische Abbildung.	98
Abb. 16: Schritte der Findung und Analyse von Grobkorridoren (50Hertz u. a. 2015).	108
Abb. 17: Methodik der Findung und Analyse von Grobkorridoren (angepasst, 50Hertz u. a. 2015).	112
Abb. 18: Schritte der Findung, der Analyse und des Vergleichs von Trassenkorridoren. ...	115
Abb. 19: Methode der Findung und Analyse von Trassenkorridoren (angepasst, 50Hertz u. a. 2015).	119
Abb. 20: Ablaufschema des Trassenkorridorvergleichs.	120

Abb. 21: Veranschaulichung der Grundbegriffe des Trassenkorridorvergleichs.....	121
Abb. 22: Tabellarischer Trassenkorridorvergleich am Beispiel eines Segmentbündels.	122
Abb. 23: Kriterienanwendung beim Trassenkorridorvergleich.	123
Abb. 24: Gewichtung der Kriteriengruppen beim Trassenkorridorvergleich.	125
Abb. 25: Darstellung des Projektes P33 mit den Maßnahmen M24a und M24b im NEP 2030. Vorhabenteil „Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“ rot hervorgehoben (davon antragsgegenständlich nur der Abschnitt: Landesgrenze – UW Wolmirstedt) (eigene Darstellung).....	129
Abb. 26: Schema zur Kriterienanwendung.....	153
Abb. 27: Übersichtskarte der maßgeblichen Bündelungsoptionen.	187
Abb. 28: Entwicklung der zu betrachtenden Grobkorridore aus den maßgeblichen Bündelungsoptionen.	189
Abb. 29: Abgrenzung der Grobkorridore aufgrund der Raumwiderstands- und Bündelungsanalyse.....	192
Abb. 30: Übersicht der verbleibenden Grobkorridore, © GeoBasis-DE / BKG 2019 und 2020. 214	
Abb. 31: Übersicht der möglichen Trassenkorridore im Untersuchungsraum zwischen UW Helmstedt - UW Wolmirstedt, © GeoBasis-DE / BKG 2019 und 2020, © OpenStreetMaps (https://www.openstreetmap.org/copyright).....	218
Abb. 32: Schematische Übersicht der möglichen Trassenkorridore, Trassenkorridorsegmente sowie Trassenkorridor-Segmentbündel im Untersuchungsraum, © GeoBasis-DE / BKG 2019.	219
Abb. 33-I: Segmentbündel I bei Harbke, Startpunkt nahe Mast Nr. 6 der 380-kV- Bestandsleitung (System 491/492)/Abschnittsgrenze, Endpunkt nahe Sommerschenburg mit den Segmenten TK-S 3 (I-1) und TK-S 2+4 (I-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.....	220
Abb. 34: Trassenkorridor-Segmentskombinationen (Alternativen) im Untersuchungsraum (schematische Darstellung), © GeoBasis-DE / BKG 2019.	263
Abb. 35: Vorschlagskorridor und Trassenkorridoralternativen im Untersuchungsraum (schematische Darstellung), © GeoBasis-DE / BKG 2019.	272
Abb. 36: Beispiel einer Entscheidungsmatrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials.....	277
Abb. 37: Übersicht zum methodischen Vorgehen und den Arbeitsschritten (AS) bei Ermittlung des Konfliktrisikos im Rahmen der RVS zur Bundesfachplanung (Quelle: Bundesnetzagentur , 2020b).	287
Abb. 38: Methodisches Vorgehen beim Trassenkorridorvergleich in der RVS.	298
Abb. 39: Ablaufschema zum methodischen Vorgehen bei der SUP in der Bundesfachplanung.	311

Abb. 40: Bündelungsabhängige Zonen unterschiedlicher Belastungsintensität im Trassenkorridor.	314
Abb. 41: Beispiel der bündelungsabhängigen Ermittlung des Konfliktpotenzials.	315
Abb. 42: Ablauf der Natura 2000-Prüfung.	327
Abb. 43: Ablauf der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung in der Bundesfachplanung. .	344

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Betroffene Verwaltungseinheiten.	74
Tab. 2: Ausbauformen (Quelle: Bundesnetzagentur 2020b, veränderte Darstellung)....	105
Tab. 3: Untersuchungsräume, Maßstäbe und Korridorbreiten.	127
Tab. 4: Ableitung der Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze aus den rechtlichen Vorgaben und den Erfordernissen der Raumordnung.	131
Tab. 5: Ableitung und Gewichtung der Kriterien aus den Planungsleitsätzen und Planungsgrundsätzen und ihre Anwendung in der Raumwiderstands-, Bündelungs-, Grob- und Trassenkorridoranalyse.	156
Tab. 6: Gewichtung der Kriterien im Antrag nach § 6 NABEG.	173
Tab. 7: Definition der Raumwiderstandsklasse I.	176
Tab. 8: Vorhabenbezogen festgelegte Indikatoren der Raumwiderstandsklasse I.	177
Tab. 9: Definition der Raumwiderstandsklasse II.	179
Tab. 10: Vorhabenbezogen festgelegte Indikatoren der Raumwiderstandsklasse II.	179
Tab. 11: Konstellationsspezifisches Risiko (KSR) für zentrale Aktionsräume (zAR) und weitere Aktionsräume (wAR) vor und nach Reduktion bedingt durch das Anbringen von Vogelschutzmarkern und den Parallelneubau zu vorhandener Infrastruktur.	182
Tab. 12: Bündelungspotenziale/-Prioritäten bei der Grobkorridorfindung zum Vorhaben. ..	185
Tab. 13: Grobkorridore.	193
Tab. 14: Beschreibung der Grobkorridorinseln.	194
Tab. 15: Entscheidungsmatrix für die Ampelbewertung der planerischen Passierbarkeit von durchgängigen Querriegeln und Engstellen.	198
Tab. 16: Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln der RWK I sowie Prüfung der planerischen und technischen Engstellen in den Grobkorridoren.	209
Tab. 17: Ampelbewertung und Prüfung von durchgängigen Querriegeln und planerischen und technischen Engstellen in den Trassenkorridoren.	234
Tab. 18: Vergleich der Trassenkorridorsegmente innerhalb der Segmentbündel.	255
Tab. 19: Beschreibung der Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Trassenkorridoralternativen) nach Segmentbündelvergleich.	260
Tab. 20: Vergleich der Trassenkorridoralternativen im Untersuchungsraum.	265
Tab. 21: Relevante raumordnerische Kategorien und Unterkategorien (beispielhaft), Bundesnetzagentur 2020b.	279
Tab. 22: Berücksichtigte Planungsregion.	281
Tab. 23: Maßgebliche Pläne.	281

Tab. 24: Zuordnung zwischen betrachtungsrelevanten Kategorien / Unterkategorien und den Inhalten der maßgeblichen Planwerke (beispielhaft für den Aspekt Freiraumschutz).	283
Tab. 25: Datengrundlage der RVS.	285
Tab. 26: Beispielhafte Einteilung der raumordnerischen Belange in ein spezifisches Restriktionsniveau.	291
Tab. 27: Schematische Darstellung der Verknüpfungsmatrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials.	293
Tab. 28: Beispielhafte tabellarische Konformitätsprüfung	295
Tab. 29: Beispielhafte Konformitätsbewertung unter Hinzunahme der Bindungswirkung (Bundesnetzagentur 2020b).	296
Tab. 30: Gliederungskonzept der RVS.	298
Tab. 31: Kartenkonzept der RVS.	299
Tab. 32: Stellung der SUP zur Bundesfachplanung im mehrstufigen Planungsprozess.	303
Tab. 33: Wirkungsprofil des 380-kV-Freileitungsvorhabens (Quelle: Bundesnetzagentur 2012, verändert).	307
Tab. 34: Ableitung der Kriterien für die SUP am Beispiel des Schutzgutes Mensch.	312
Tab. 35: Geplante, schutzgutbezogene Untersuchungsräume	317
Tab. 36: Wirkungsprofil des 380-kV-Freileitungsvorhabens im Hinblick auf Tiere und Pflanzen (Quellen: Bundesnetzagentur 2012: S. 13, verändert, LLUR 2013, FFH-VP-Info)	330
Tab. 37: Prüfbereiche bezüglich der Wirkfaktoren Kollision (K), baubedingte Störung (S) und anlagebedingte Habitatentwertung (H) bei Funktionsgebieten sowie relevanten Einzelvorkommen von Brut- und Rastvögeln.	334
Tab. 38: Räumlich betroffene FFH-Gebiete.	338
Tab. 39: FFH-Gebiete in 1 bis 10 km Abstand vom TK.	339
Tab. 40: Räumlich betroffene EU-Vogelschutzgebiete.	340
Tab. 41: EU-Vogelschutzgebiete in 1 bis 10 km Abstand vom TK, die nicht prüfrelevant sind.	340
Tab. 42: Übersicht der Natura 2000-Gebiete und der jeweils vorzunehmenden Verträglichkeitsprüfung (FFH-VorP = FFH-Vorprüfung, FFH-VP = Verträglichkeitsprüfung).	341

Anlagenverzeichnis

A 1 Anlagen

- A 1.1 Übersicht der verwendeten Daten zur Raumanalyse (gemäß § 6 NABEG)
- A 1.2 Dokumentation zur Bestandsaufnahme der Engstellen und Querriegel (Steckbriefe)
- A 1.3 Risikoeinschätzungen für Natura 2000-Gebiete
- A 1.4 Risikoeinschätzungen für nationale Schutzgebiete des Naturschutzes
- A 1.5 Risikoeinschätzungen für gesetzlich geschützte Biotope in Trassenkorridoren
- A 1.6 Projektimmanente Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
- A 1.7 Dokumentation der Bewertung von Trassenkorridorsegmenten und Trassenkorridoralternativen

A 2 Karten

Bestands- bzw. Themenkarten

Karte 1:	Topografische Übersichtskarte des Vorhabens	M. 1:100.000
Karte 2:	Siedlung, Erholung und Denkmalschutz	M. 1:50.000
Karte 3:	Biotop- und Gebietsschutz (einschl. Wälder und Gewässer > 10 ha)	M. 1:50.000
Karte 4:	Avifauna	M. 1:50.000
Karte 5:	Ziele der Raumordnung	M. 1:50.000
Karte 6:	Bündelungspotenziale	M. 1:50.000

Karten zur Grob- und Trassenkorridorfindung

Karte 7:	Übersichtskarte zur Grob- und Trassenkorridorfindung mit Verwaltungsgliederung	M. 1:100.000
Karte 8:	Karte zur Grobkorridorfindung und -analyse	M. 1:50.000
Karte 9:	Karte zur Trassenkorridorfindung und -analyse	M. 1:50.000
Karte 10:	Karte zu Trassenkorridorsegmentkombinationen	M. 1:100.000
Karte 11:	Karte zu Trassenkorridorvorschlag und -alternativen	M. 1:100.000

Abkürzungsverzeichnis

Gesetze und Verordnungen

26. BImSchV	26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über elektromagnetische Felder
26. BImSchVVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BauGB	Baugesetzbuch
BBergG	Bundesberggesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BKleingG	Bundeskleingartengesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DSchG LSA	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
DSchG ND	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GG	Grundgesetz
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
GGVSEB	Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern
LEntwG LSA	Landesentwicklungsgesetz Land Sachsen-Anhalt
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
LWaldG	Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NStrG	Niedersächsisches Straßengesetz
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
ROG	Raumordnungsgesetz
StrG LSA	Straßengesetz für das Land Sachsen-Anhalt
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
USchadG	Umweltschadengesetz
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfgesetz
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

Sonstige Abkürzungen

A	Ampere (Einheit der Stromstärke)
AB	Ampelbewertung
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AC	alternating current (englisch), Kurzbezeichnung für Wechselstrom
APG	Allgemeiner Planungsgrundsatz
ARIS	Amtliches Raumordnungs-Informationssystem
Art.	Artikel
ASE	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
AVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BA	Bündelungsanalyse
BAB	Bundesautobahn
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Bd (Bd1, Bd2, ...)	Bedingung(en)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFP	Bundesfachplanung
BGBI.	Bundesgesetzblatt
bspw.	Beispielsweise
BNetzA	Bundesnetzagentur
BerGer.	Berufungsgericht
Beschl. v.	Beschluss vom
B-Plan	Bebauungsplan
Bsp.	Beispiel
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	Bezüglich
Bzul	Zulässiger Grenzwert der magnetischen Flussdichte
bzw.	Beziehungsweise
ca.	Circa
CEF-Maßnahme	Continuous ecological functionality-measures (englisch), Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion
dB	Dezibel (Maßeinheit des Geräuschpegels)
DB	Deutsche Bahn AG
DC	Direct current (englisch), Kurzbezeichnung für Gleichstrom
DGM	Digitales Geländemodell
d. h.	das heißt
DIN	Bezeichnung der vom Deutschen Institut für Normung hrsg. Normen
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DOP	Digitale Orthophotos
EA	Engstellenanalyse
EG Windenergie	Eignungsgebiet Windenergie
EMF, emF	Elektromagnetische Felder
EN	Europäische Norm
EnW	Energiewirtschaft- (in Zusammensetzung), energiewirtschaftlich

EOK	Erdoberkante
ES	Engstelle
etc.	Et cetera
EU	Europäische Union
EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet (synonym: SPA)
Ezul	Zulässiger Grenzwert der elektrischen Feldstärke
ff.	Folgende
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (synonym: GGB)
FFH-VorP	Verträglichkeitsvorprüfung für ein FFH- oder EU-Vogelschutzgebiet
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung für ein FFH- oder EU-Vogelschutzgebiet
FLM	Freileitungsmonitoring
FNP	Flächennutzungsplan
G	Gewichtung des Kriteriums
gem.	Gemäß
gesetzl. gesch. Biotop	gesetzlich geschütztes Biotop
GGB	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (synonym: FFH-Gebiet)
ggf.	Gegebenenfalls
GK	Grobkorridor
GK-Fo	Grobkorridorausformung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GW	Gigawatt
h	Hoch
ha	Hektar
HGÜ	Höchstspannungsgleichstromübertragung
HK50	Hydrogeologisches Kartenwerk im Maßstab 1:50.000
HQSG	Heilquellenschutzgebiet
hrsg./Hrsg.	herausgegeben / Herausgeber
Hs.	Halbsatz
HTL-Seil	Hochtemperaturleiterseil
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
IBA	Important Bird Areas (deutsch: Wertvolle Gebiete für Vögel)
i. d. R.	in der Regel
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
i. V. m.	in Verbindung mit
K	Kriterium
K-Gruppe	Kriteriengruppe
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
kV	Kilovolt (Einheit der elektrischen Spannung)
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
LEP	Landesentwicklungsplan
LK	Landkreis
lt.	Laut
Ltg.	Leitung
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
LSA	Land Sachsen-Anhalt (jur.)

LSG	Landschaftsschutzgebiet
m	Meter (Längeneinheit)
m	Mittel (Gewichtung)
mT	Millitesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
μT	Mikrotesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
max.	Maximal
mind.	Mindestens
MLV	Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
MULE	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt
MVA	Megavoltampere (Einheit der elektrischen Scheinleistung)
MW	Megawatt (Einheit der elektrischen Leistung)
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NATURA 2000	kohärentes europäisches Schutzgebietsnetz (FFH-Gebiete und SPA)
NEP	Netzentwicklungsplan
NI	Niedersachsen
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
NOVA-Prinzip	Prinzip der Netz-Optimierung vor –Verstärkung vor –Ausbau
NP	Naturpark
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
NVP	Netzverknüpfungspunkt
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
n-1-Sicherheit	Netzsicherheit ist gewährleistet, auch wenn eine Komponente ausfällt
o. g.	oben genannt
PFV	Planfeststellungsverfahren
PG	Planungsgrundsatz
PL	Planungsleitsatz
PV	Photovoltaik
QR	Querriegel
r	Radius
RAMSAR	Ramsar-Konvention, bezeichnet das Übereinkommen über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel
REP	Regionaler Entwicklungsplan
ROK	Raumordnungskataster
Rn.	Randnummer
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
RWA	Raumwiderstandsanalyse
RWK	Raumwiderstandsklasse
S.	Satz/Seite
sog.	Sogenannt
sh	sehr hoch
SPA	Special Protection Area / (synonym: EU-VSG)
ST	Sachsen-Anhalt

SUP	Strategische Umweltprüfung
T	Tesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
Tab.	Tabelle
TK	Trassenkorridor = Geländestreifen, in dem eine Leitung errichtet wird
TK-A	Trassenkorridoralternative
TK-Fo	Trassenkorridorausformung
TK-S	Trassenkorridor-Segment
TK-V	Trassenkorridorvergleich
TKSK	Trassenkorridorsegmentkombination
TÖB	Träger öffentlicher Belange
u. a.	unter anderem, und andere (Zitation)
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur
UR	Untersuchungsraum
Urt. v.	Urteil vom
usw.	und so weiter
UW	Umspannwerk
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber(in)
v.	Vom
V (V1, V2, ...)	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme(n)
V	Im Zusammenhang mit Größenangaben zur Spannungsebene von Leitungen: Volt (Einheit der elektrischen Spannung)
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VG	Verwaltungsgemeinschaft
vgl.	Vergleiche
Vo (Vo1, Vo2, ...)	Vorkehrung(en)
VPG	vorhabenbezogener Planungsgrundsatz
VR	Vorranggebiet
WSG	Wasserschutzgebiet
z. B.	zum Beispiel

Glossar

(n-1)-Kriterium	- Der Grundsatz der (n-1)-Sicherheit in der Netzplanung besagt, dass in einem Netz bei prognostizierten maximalen Übertragungs- und Versorgungsaufgaben die Netzsicherheit auch dann gewährleistet bleibt, wenn eine Komponente, etwa ein Transformator oder ein Stromkreis, ausfällt oder abgeschaltet wird (BUNDESNETZAGENTUR 2019a, NEP 2030).
AC	- Alternating current (englisch), Kurzbezeichnung für Wechselstrom
Aggregation	- Zusammenführung von Daten/Zwischenergebnissen
Bundesbedarfsplan	- Gesetzliche Feststellung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und des vordringlichen Bedarfs zum Ausbau des Übertragungsnetzes. Es enthält eine Liste der notwendigen Höchstspannungsleitungen, die ausgebaut werden müssen (NEP 2030).
Drehstrom	- Kurzform von „Dreiphasenwechselstrom“ (NEP 2030), siehe → Wechselstrom
Elektrische Feldstärke	- Die elektrische Feldstärke beschreibt die Stärke und Richtung eines elektrischen Feldes, also die Fähigkeit dieses Feldes, Kraft auf Ladungen auszuüben.
Emissionen	- Austrag von Störfaktoren (z. B. elektromagnetischen Felder, Schadstoffen, Schall usw.) in die Umwelt (NEP 2030).
Erdkabel	- Unterirdische, isolierte Leitungsführung (verschiedene Bauausführungen denkbar, z. B. Verlegung in Gräben oder in Tunnelbauwerken) (NEP 2030).
Freileitung	- Die Gesamtheit einer Anlage zur oberirdischen Fortleitung von elektrischer Energie, bestehend aus Stützpunkten (begrifflich zu unterscheiden von Umspannwerken als Stützpunkten im Stromnetz) und Leitungsteilen. Stützpunkte umfassen Masten, deren Gründungen und Erdungen. Leitungsteile umfassen oberirdisch verlegte Leiter (Leiterseile) und Isolatoren, jeweils mit Zubehörteilen (NEP 2030).
Gleichstrom	- Als Gleichstrom wird ein elektrischer Strom bezeichnet, dessen Größe und Richtung sich nicht ändert.
Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ)	- Ein Verfahren zur Übertragung von großen elektrischen Leistungen bei sehr hohen Spannungen (100 - 1.000 kV). Oft findet sich dafür auch das Kürzel „DC“, was von der englischen Bezeichnung „direct current“ stammt. Für die Einspeisung ins herkömmliche Stromnetz sind Hochspannungswechselrichter (Konverter) erforderlich, die Umwandlung geschieht in Umspann- und Schaltanlagen (NEP 2030).
Hochspannungsnetz	- Das Hochspannungsnetz, das meist eine Betriebsspannung von 110 kV hat, dient dem regionalen Transport in ländlichen Gebieten bzw. der innerstädtischen Verteilung in Ballungsräumen (NEP 2030).

Höchstspannungsnetz	- Das Höchstspannungs- oder Übertragungsnetz dient der überregionalen Übertragung von elektrischer Energie zu nachgeordneten Netzen und erfüllt Verbundaufgaben auf nationaler und internationaler Ebene. Es wird daher häufig auch als "Verbundnetz" (siehe unten) bezeichnet. Um Verluste gering zu halten werden die Übertragungsnetze mit hoher Spannung betrieben (in Deutschland 220 oder 380 Kilovolt (kV)).
Hochstrombeseilung	- Unter Hochstrombeseilung versteht man die Verwendung von Leiterseilen mit deutlich größeren Leiterquerschnitten. Dadurch ist die Strombelastbarkeit höher als bei klassischen Leiterseilen und es kann mehr Strom übertragen werden. Außerdem sind die entstehenden Netzverluste geringer (NEP 2030).
Hochtemperaturleiterseile	- Leiterseile, die gegenüber konventionellen Leiterseilen für deutlich höhere Betriebstemperaturen (>80°C) ausgelegt sind und damit mehr Strom übertragen können (NEP 2030).
Ionisation	- Versetzung von Atomen oder Molekülen in einen elektrisch geladenen Zustand und damit Bildung von Ionen durch Anlagerung oder Abspaltung von Elektronen (Duden)
Koronaentladungen	- Koronaentladungen sind schwache elektrische Entladungen an Hochspannungsleitungen, die unter anderem zu Energieverlusten, Geräuschen, Funkstörungen und zur Aufladung von Staubteilchen in der Luft führen (BUNDESNETZAGENTUR 2015a, NEP 2024).
Leiterseile	- Leiterseile sind die bei Freileitungen verwendeten, nicht mit Isolationsmaterial ummantelten Metallseile (NEP 2030).
magnetische Flussdichte	- Die magnetische Flussdichte ist die Flächendichte des magnetischen Flusses, der senkrecht durch ein bestimmtes Flächenelement hindurchtritt. Die magnetische Flussdichte ist die in der 26. BImSchV begrenzte Größe. Ihre Einheit ist Tesla (T). Umgangssprachlich wird die magnetische Flussdichte oft mit der magnetischen Feldstärke gleichgesetzt. Beide Größen unterscheiden sich aber durch eine Konstante, die magnetische Permeabilität (auch magnetische Leitfähigkeit), die die Durchlässigkeit von Materie für magnetische Felder beschreibt.
Mast	- Teil der Stützpunkte einer Freileitung, der aus Mastschaft, Erdseilstütze(n) und Querträger(n) besteht (NEP 2024).
Netzentwicklungsplan	- Der Netzentwicklungsplan ist ein Plan zur Entwicklung des Stromnetzes. Er enthält alle Maßnahmen, die in einem bestimmten Betrachtungsjahr in der Zukunft für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb notwendig sind. Er wird von den Übertragungsnetzbetreibern erstellt und von der Bundesnetzagentur geprüft (NEP 2030).
NOVA-Prinzip	- NOVA steht für Netzoptimierung vor -verstärkung vor -ausbau. Das bedeutet, dass die Netze zunächst optimiert werden sollen. Ist eine Optimierung nicht (mehr) möglich, sollen sie verstärkt werden, erst danach sollen sie ausgebaut werden (NEP 2030).

Regelzone	- Die Regelzone ist das Gebiet, in dem ein Übertragungsnetzbetreiber für die Regelung (Primärregelung, Sekundärregelung und Minutenreserve) von Schwankungen zwischen dem aktuellen Strombedarf und dessen Bereitstellung verantwortlich ist (NEP 2030), vgl. § 3 Nr. 30 EnWG.
Restriktionsniveau	- Stellenwert, der in der Planung den restriktiv (d. h. die Handlungs- oder Wahlmöglichkeiten einschränkend) wirkenden Rechtsnormen, Nutzungsvorrängen oder Erfordernissen der Raumordnung aufgrund ihrer räumlichen und sachlichen Bestimmtheit bzw. aufgrund ihrer Bindungswirkung gegenüber dem Vorhaben zukommt.
Szenariorahmen	- Im Szenariorahmen werden Annahmen über die wahrscheinliche zukünftige Entwicklung der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs getroffen. Er umfasst mindestens drei Entwicklungspfade (Szenarien), die die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Er wird alle zwei Jahre von den Übertragungsnetzbetreibern erstellt und der Bundesnetzagentur zur Konsultation und anschließenden Genehmigung vorgelegt. Der Szenariorahmen bildet die Grundlage für den Netzentwicklungsplan (NEP 2030).
Übertragungsnetzbetreiber	- Ein Übertragungsnetzbetreiber ist eine natürliche oder juristische Person, die in einem bestimmten Gebiet, Regelzone genannt, verantwortlich für den Betrieb, die Wartung und den Ausbau des Übertragungsnetzes ist. Übertragungsnetze dienen dem Transport von Elektrizität über ein Höchstspannungs- und Hochspannungsverbundnetz zum Zwecke der Belieferung von Letztverbrauchern oder Verteilern, vgl. § 3 Nr. 10 und Nr. 32 EnWG.
Umspannwerk	- Ein Umspannwerk (UW) ist Teil des elektrischen Versorgungsnetzes eines Energieversorgungsunternehmens und dient der Verbindung unterschiedlicher Spannungsebenen (NEP 2030). Im Hinblick auf die Netzplanung dienen die Umspannwerke als Stützpunkte.
Verteilernetzbetreiber	- Ein Verteilernetzbetreiber betreibt ein Netz, das überwiegend der Belieferung von Letztverbrauchern über örtliche Leitungen dient. Die Verteilung ist der Transport von Elektrizität mit hoher, mittlerer oder niedriger Spannung über Verteilernetze zu anderen Netzen, vgl. § 3 Nr. 3 und Nr. 37 EnWG.
Wechselstrom	- Auch Dreiphasenwechselstrom oder Drehstrom. Wechselstrom ändert – im Gegensatz zum Gleichstrom – ständig seine Richtung und seine Stärke. Diese Richtungsänderung kann auf den Schwingungsverlauf, die so genannte „Phase“, zurückgeführt werden. Die Frequenz dieser Phasen wird in Hertz gemessen (1 Hertz entspricht einer Schwingung pro Sekunde.) Die Versorgungsnetze in Europa sind mit einem Dreileiter-Drehstromnetz ausgebaut. Es handelt sich um eine sinusförmige Wechselspannung die eine Phasenverschiebung von 120 Grad aufweist und mit einer Frequenz von 50 Hz schwingt (NEP 2030).

- Worst-Case-Szenario
- Eine Betrachtung, die im Zweifelsfall verbleibende Auswirkungen des Vorhabens unterstellt. Eine solche Ermittlung von Auswirkungen eines Vorhabens ist eine konservative Risikoabschätzung.

0 Zusammenfassung

0.1 Einleitung

Die Vorhabenträgerin 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) betreibt das 380-/220-kV-Höchstspannungsübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands. Gemäß Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ist 50Hertz verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

50Hertz plant im Zuge der Energiewende zur Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung einer sicheren Energieversorgung die Umsetzung des Vorhaben Nr. 10 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“, gemäß Anlage zu § 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG; Bezeichnung des Vorhabens nachfolgend auch als „Vorhaben Nr. 10“).

Hierzu beantragt 50Hertz, gemäß § 6 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG) eine Entscheidung nach § 12 NABEG über die Bundesfachplanung für das o. g. Vorhaben Nr. 10 gemäß BBPIG vom 23. Juli 2013 (zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13.05.2019), konkret für den zur Einzelmaßnahme „Wolmirstedt - Wahle“ gehörigen Streckenabschnitt zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem Umspannwerk Wolmirstedt, im Folgenden „Netzverstärkung Helmstedt – Wolmirstedt“ (3./4. System) oder „50Hertz-Abschnitt“.

Dieses Vorhaben ist ein länderübergreifendes Vorhaben im Sinne von § 2 Abs. 1 NABEG. Im bestätigten Netzentwicklungsplan Strom für das Zieljahr 2030 (NEP 2030, BUNDESNETZAGENTUR 2019a) wird das Vorhaben unter der Nr. P33 „Netzverstärkung zwischen Wolmirstedt und Wahle bzw. Mehrum/Nord“ mit den Einzelmaßnahmen M24a („Wolmirstedt – Helmstedt – Hattorf – Wahle“ – im Bundesbedarfsplan: „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“) und M24b („Wolmirstedt – Helmstedt – Gleidingen/Hallendorf – Mehrum/Nord“; im Bundesbedarfsplan „Wolmirstedt – Wahle“) geführt. Das Vorhaben dient der Erhöhung der Übertragungskapazität zwischen Sachsen-Anhalt und Niedersachsen und stellt somit sicher, dass die Übertragungskapazität für die Hauptflussrichtung Nordosten/Osten nach Südwesten/Westen, d. h. aus der 50Hertz-Regelzone in Richtung Regelzone der TenneT TSO GmbH (TenneT), den prognostizierten wachsenden Bedarfen gerecht wird.

Die im Rahmen der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ geplante 380-kV-Freileitung sorgt gemeinsam mit der nicht antragsgegenständlichen Netzverstärkung im Rahmen der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ dafür, dass die Auslastung der bestehenden Leitungen reduziert, die (n-1)-Sicherheit auf den dazugehörigen Stromkreisen verbessert und ausreichend Kapazität für den zukünftigen Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sichergestellt wird. Zwischen den Netzverknüpfungspunkten Umspannwerk Wolmirstedt (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt) und Umspannwerk Helmstedt (Landkreis Helmstedt, Niedersachsen) bedeutet dies konkret, dass zusätzlich zur vorhandenen zweisystemigen 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (1./2. System, System 491/492) eine weitere zweisystemige 380-kV-Freileitung mit Hochstrombeseilung (3.600 A) (3./4. System) in bestehender Trasse gebaut werden soll.

Der 50Hertz-Abschnitt zwischen Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt nicht in weitere Abschnitte unterteilt. Ob im Übrigen eine Abschnittsbildung zur Umsetzung der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ im TenneT-Abschnitt (Landesgrenze Niedersachsen-/Sachsen-Anhalt bis Wahle) erfolgt, ist nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags.

Der antragsgegenständliche 50Hertz-Abschnitt ist ca. 47 km lang. Der zwischen dem UW Helmstedt und der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt gelegene ca. 1,3 km lange Teil (Luftlinie) ist jedoch Teil des Untersuchungsraumes und wird mitbetrachtet. Diese Mitbetrachtung ist nicht als „Planung“ zu verstehen, sie ist insbesondere nicht Gegenstand des vorliegend beantragten Abschnitts. Sie dient allein der Sicherstellung, dass eine „abschnittsübergreifende“ Bildung von Trassenkorridoren möglich und die Entstehung eines Planungstorsos ausgeschlossen ist.

Basierend auf einer Raumwiderstandsanalyse wurden im Untersuchungsraum Grobkorridore abgegrenzt und analysiert. Auf der Grundlage der aus den einheitlichen Planungsleitsätzen und Planungsgrundsätzen abgeleiteten Kriterien erfolgte ein Ausschluss nicht für das Vorhaben geeigneter Flächen aus den Grobkorridoren. Zudem wurden vorhandene Engstellen und durchgängige Querriegel in allen Teilbereichen des Grobkorridors identifiziert und analysiert. Diese Analyse ergab, dass im gesamten Untersuchungsraum passierbare Grobkorridore gefunden werden konnten. Weiterhin zeigt die Analyse zur Findung von Trassenkorridoren, dass innerhalb des 50Hertz-Abschnittes passierbare Trassenkorridore bestehen. Auch im Anschluss an die im Rahmen der hier beantragten Bundesfachplanung für den 50Hertz-Abschnitt evaluierten Trassenkorridore existiert nach der Analyse im Mindesten ein passierbarer Trassenkorridor. Auch für den weiteren Verlauf zwischen dem UW Helmstedt und Wahle waren keine von vornherein unüberwindbaren Hindernisse ersichtlich.

Für die Planung des verbleibenden (zwischen Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und Wahle gelegenen) Streckenabschnittes der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt-Wahle“ des Vorhabens Nr. 10 ist die TenneT verantwortlich.

0.2 Inhalte der Antragsunterlagen

(Kap. 1.4)

Die Antragsunterlagen enthalten unter Beachtung der gemäß § 6 NABEG erforderlichen Angaben:

- in Kap. 1 den Antrag auf Bundesfachplanung, eine Kurzvorstellung der Vorhabenträgerin, eine Erläuterung zur Abschnittsbildung sowie die gesetzlichen Grundlagen der Bundesfachplanung,
- in Kap. 2 eine Darstellung und Erläuterung des Vorhabens, verbunden mit einer Nennung der vom Vorschlag für den Trassenkorridor und von den infrage kommenden Alternativen betroffenen Verwaltungseinheiten,
- in Kap. 3 eine Beschreibung der angewandten Methodik sowie die Ergebnisse der durchgeführten Findung und Analyse von Grob- und Trassenkorridoren,
- in Kap. 3.4 Aussagen zur abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung,
- in Kap. 3.5.3 einen Trassenkorridorvergleich mit Erläuterungen zur Auswahl zwischen den infrage kommenden Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen und der zu bewältigenden raumordnerischen Konflikte, zu deren Berücksichtigung die wesentlichen Umwelt- und Raumordnungsbelange in der Raumanalyse (Kap. 3.3.1) erfasst und in den Karten 2 bis 6 (siehe Anlage A 2) dargestellt wurden,
- in Kap. 3.5.3.5 sowie in den Karten 8 und 9 (siehe Anlage A 2) einen Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des für das Vorhaben erforderlichen Trassenkorridors sowie eine Darlegung der infrage kommenden Alternativen,
- in Kap. 4 einen Vorschlag für den Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG,
- in Kap. 5 die Ergebnisse aus dem Dialog und der Information der Länder und der Öffentlichkeit (entsprechende Vorschläge für Alternativen werden bereits in der Analyse und im Vergleich der Trassenkorridore berücksichtigt, siehe Kap. 3.5).

0.3 Gesetzliche Grundlagen

(Kap. 1.5)

Gesetzliche Grundlagen für den Ausbau der Stromnetze enthalten insbesondere das BBPIG, das NABEG und das EnWG. Für das in der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG mit der Nr. 10 aufgeführte länderübergreifende Vorhaben „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Walle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ ist gemäß NABEG ein Verfahren der Bundesfachplanung und anschließend ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Verfahrensführende Behörde ist die Bundesnetzagentur (BNetzA) mit Sitz in Bonn.

Die Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. NABEG ist ein Planungsinstrument, das den im Wege der energiewirtschaftlichen Bedarfsplanung festgestellten Stromübertragungsbedarf in einen räumlich-konkreten Ausbaubedarf überführt. Denn die Bundesfachplanung dient nach § 4 NABEG dazu, für die vom NABEG erfassten Stromübertragungsleitungen Trassenkorridore zu bestimmen, welche die verbindliche Grundlage für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren bilden (§ 15 Abs. 1 S. 1 NABEG). § 3 Nr. 7 NABEG definiert diese Trassenkorridore als die als Entscheidung der Bundesfachplanung auszuweisenden Gebietsstreifen, innerhalb derer die Trasse einer Stromleitung verläuft und für die die Raumverträglichkeit festgestellt werden soll oder festgestellt ist; sie sollen nach den Gesetzgebungsmaterialien eine Breite von 500 m bis 1.000 m aufweisen (BT-Drs. 17/6073, S. 19).

Dem Charakter eines fachplanerischen Verfahrens entsprechend bedarf es für die Bestimmung der Trassenkorridore in der Bundesfachplanung einer umfassenden Abwägungsentscheidung, in der die BNetzA gemäß § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG prüft, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Dies umfasst neben einer Raumverträglichkeitsuntersuchung (§ 5 Abs. 2 S. 1 NABEG) sowie einer Prüfung der Umweltbelange im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (§ 5 Abs. 7 NABEG) auch die Prüfung der Auswirkungen einer Verwirklichung des Vorhabens auf sonstige Belange. Letztere umfassen beispielsweise auch den besonderen Gebietsschutz (Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete) sowie den besonderen Artenschutz.

Nach § 5 Abs. 4 NABEG sind Gegenstand der Prüfung der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren.

Der Ablauf eines Bundesfachplanungsverfahrens richtet sich nach §§ 6-14 NABEG. Dabei sind auf Grundlage einer gestuften Antragstellung grundsätzlich zwei Phasen zu unterscheiden: Die Phase der Vorbereitung des eigentlichen Planungsverfahrens, in welcher der Antrag nach § 6 NABEG erarbeitet und bei der BNetzA eingereicht wird, und die Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG. Als Bindeglied zwischen beiden Anträgen fungiert die öffentliche Antragskonferenz nach § 7 NABEG, auf deren Grundlage die BNetzA die von den ÜNB nach § 8 NABEG einzureichenden Unterlagen festlegt (§ 7 Abs. 4 NABEG). Das vereinfachte Verfahren nach § 11 Abs. 1 NABEG kommt im 50Hertz-Abschnitt nicht zur Anwendung.

0.4 Vorhandene Trasse mit Anfangs- und Endpunkt

(Kap. 2.1.1, Anlage A 2, Karte 1)

Die bestehende 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) weist eine Länge von ca. 49 km auf. Davon beträgt der Teil der Freileitung, der auf niedersächsischem Boden verläuft und in den Zuständigkeitsbereich der TenneT fällt, ca. 1,8 km. Der überwiegende Teil der Freileitung, ca. 47 km, ist auf sachsen-anhaltinischem Gebiet zu verorten und fällt in den Zuständigkeitsbereich von 50Hertz. Die Freileitung verläuft ausgehend vom UW Helmstedt südlich von Helmstedt in

Niedersachsen zunächst für etwa 1,8 km in südöstlicher Richtung durch den Landkreis Helmstedt und passiert die Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt nahe dem Süden des Lappwaldsees. Sie setzt für weitere 2,5 km in südöstlicher Richtung, parallel zum stillgelegten Braunkohletagebau Wulfersdorf, fort und wird an dessen Süden nach Ostnordost verschwenkt. Die Freileitung verläuft anschließend relativ geradlinig bis zum UW Wolmirstedt. Dabei quert sie die BAB A 2 östlich von Ostingersleben sowie den Mittellandkanal auf Höhe Groß Ammensleben. Sie verläuft auf sachsen-anhaltinischem Boden ausschließlich durch den Landkreis Börde.

0.5 Trassenkorridorvorschlag im 50Hertz-Abschnitt und infrage kommende Alternativen

(Kap. 2.1.2)

Folgender Trassenkorridor wird im **50Hertz-Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt – UW Wolmirstedt** vorgeschlagen und entspricht damit dem **Trassenkorridorvorschlag des vorliegenden Antrags auf Bundesfachplanung**:

Trassenkorridor T1, mit Verlauf entlang der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System), ab dem Netzübergabepunkt an der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt (vgl. Anlage A 2, Karten 10 und 11).

Der Anfangspunkt liegt auf der Abschnitts-/Antragsgrenze an der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, der Endpunkt ist das UW Wolmirstedt nördlich von Wolmirstedt (Sachsen-Anhalt, Landkreis Börde). Der Trassenkorridor hat eine Länge von ca. 47 km. Ab der Abschnitts-/Antragsgrenze verläuft der Trassenkorridor für etwa 2,5 km in südöstlicher Richtung parallel zum ehemaligen Braunkohletagebau Wulfersdorf und führt nördlich an Büddenstedt vorbei. Am Süden des Lappwaldsees schwenkt der Trassenkorridor nach Ostnordost ab und passiert in der Folge Sommersdorf (nördlich), Wefensleben (nördlich), Erxleben, Bebertal, Hundisburg (alle südlich), Groß Ammensleben, Jersleben (beide nördlich) und schließlich Wolmirstedt (nördlich). Der Trassenkorridor liegt auf der gesamten Strecke im Landkreis Börde und verläuft durchgängig in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System).

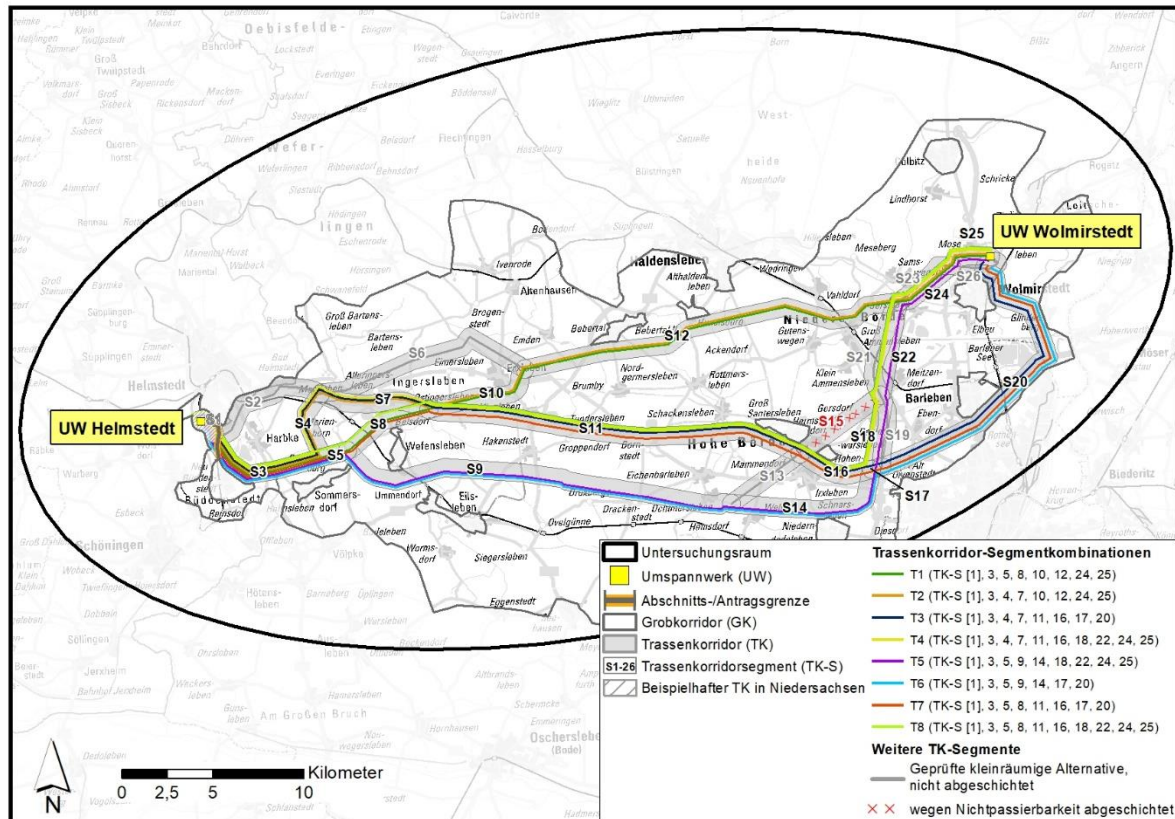


Abb. 0-1: Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Alternativen) im Untersuchungsraum.

- Alternative T2**
 Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2, dann zurück auf Bestandsstrasse - Erxleben - Hundisburg – Samswegen – UW Wolmirstedt, Länge ca. 50,4 km,
- Alternative T5**
 Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Süden abknickend über Wefensleben – Ochtmersleben – Niederndodeleben bis Autobahnkreuz Magdeburg - nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt, Länge ca. 54,9 km,
- Alternative T8**
 Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 – BAB A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt, Länge ca. 53,8 km,
- Alternative T4**
 Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt, Länge ca. 57,3 km,

- **Alternative T6**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Süden abknickend über Wefensleben – Ochtmersleben – Niederndodeleben bis Autobahnkreuz Magdeburg - weiter entlang BAB A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zum UW Wolmirstedt, Länge ca. 58,1 km,

- **Alternative T7**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 - A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zum UW Wolmirstedt, Länge ca. 57 km,

- **Alternative T3**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zu UW Wolmirstedt, Länge ca. 60,5 km.

Darüber hinaus wurde eine Reihe von Trassenkorridorsegmenten identifiziert, die im Rahmen des zum Trassenkorridorvergleich gehörigen Segmentbündelvergleichs als weniger vorzugswürdig bewertet worden sind, bei denen aber dennoch keine gewichtigen Gründe für einen Ausschluss vorlagen. Diese Trassenkorridorsegmente werden daher im Zuge des Antrages gem. § 8 NABEG ebenso näher untersucht, wie die zuvor genannten Trassenkorridoralternativen T 1 bis T 8 (vgl. Anlage A 2, Karten 10 und 11). Sollte sich im Rahmen der tiefergehenden Untersuchungen gem. § 8 NABEG eine Neubewertung einer oder mehrerer dieser Trassenkorridorsegmente ergeben, können die betroffenen Trassenkorridorsegmente an die Stelle der Segmente treten, die derzeit Bestandteil der Trassenkorridoralternativen T 1 bis T 8 sind.

Das Trassenkorridorsegment TK-S 15 wurde aufgrund von Nichtpassierbarkeit im Rahmen der Prüfung und Ampelbewertung der Engstellen und durchgängigen Querriegel ausgeschlossen (vgl. Kap. 3.5.2.2).

Der zwischen dem UW Helmstedt und der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt gelegene ca. 1,3 km lange Teil (Luftlinie) ist nicht Teil des Trassenkorridorvorschlags und der infrage kommenden Alternativen. Er ist jedoch Teil des Untersuchungsraumes und wird mitbetrachtet und ist beispielhaft in den Karten dargestellt. Diese Mitbetrachtung ist nicht als „Planung“ zu verstehen, sie dient allein der Sicherstellung, dass eine „abschnittsübergreifende“ Bildung von Trassenkorridoren möglich und die Entstehung eines Planungstorsos ausgeschlossen ist (vgl. Kap. 2.1.2.1).

0.6 Betroffene Verwaltungseinheiten

(Kap. 2.1.3)

Folgende Verwaltungseinheiten sind vom Trassenkorridorvorschlag berührt:

Bundesland: Sachsen-Anhalt

Landkreis: Börde (Sachsen-Anhalt)

Gemeinden: Haldensleben, Hohe Börde, Niedere Börde, Stadt Wolmirstedt, Altenhausen, Erxleben, Ingersleben, Harbke, Sommersdorf, Wefensleben (Sachsen-Anhalt)

0.7 Technische Beschreibung des Vorhabens

(Kap. 2.3)

Die Umspannwerke Helmstedt, Niedersachsen (Regelzone der TenneT) und Wolmirstedt, Sachsen-Anhalt (Regelzone 50Hertz) sind aktuell über eine Kuppelleitung mit zwei Stromkreisen verbunden (1./2. System bzw. System 491/492). Zur Erhöhung der Übertragungskapazität soll zusätzlich zur bestehenden Kuppelleitung eine weitere Kuppelleitung mit ebenfalls zwei Stromkreisen errichtet werden (3./4. System). Für die geplante Freileitung in 380-kV-Drehstromtechnik soll die Stromtragfähigkeit auf der gesamten Leitung 3.600 A betragen. Die beiden zusätzlichen Stromkreise erhöhen die Übertragungsfähigkeit zwischen Helmstedt und Wolmirstedt um ca. 5,5 GW.

Die Errichtung der besagten 380-kV-Leitung erfolgt als Freileitung mit Stahlgittermasten. Als Mastbild ist das Donau-Mastbild vorgesehen. Üblicherweise beträgt die Höhe der Masten etwa 50 m über Erdoberkante (EOK), vereinzelt können Höhen über 75 m erforderlich werden (siehe hierzu Fußnote 2 auf Seite 83). Die Trassenbreite wird ca. 80 m betragen. Auf den Masten werden jeweils zwei Stromkreise geführt. Die zwei Stromkreise bestehen aus je drei Phasen mit jeweils vier Teilleitern (4er-Bündel), welche sowohl die Übertragung von den hier antragsgegenständlichen 3.600 A als auch von 4.000 A gewährleisten können.

Konkrete Aussagen zum dauerhaften Flächenbedarf der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (3./4. System) können erst im Zuge der Trassierung unter Berücksichtigung der örtlichen und naturschutzfachlichen Gegebenheiten gemacht werden. Somit sind an dieser Stelle lediglich pauschale Angaben möglich. Für die Mastaufstellflächen (Masteckstiele inklusive der Fundamentköpfe) des aus heutiger Sicht vorgesehenen zweisystemigen Donaumastes werden Flächen bei Trasmasten von ca. 10 m x 10 m und bei Abspannmasten von ca. 14 m x 14 m in Anspruch genommen.

Die für den Betrieb der Freileitung notwendigen Schutzstreifen (max. ausgeschwungenes Leiterseil zuzüglich Sicherheitsabstand) betragen bei Einsatz des Standarddonaumastes ca. 80 m auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und bis ca. 100 m in Waldbereichen.

In der Bauphase der Freileitung werden ebenfalls Flächen temporär in Anspruch genommen. Die Zufahrt von dem vorhandenen Wegenetz über Acker, Wiesen, Waldflächen zu den Maststandorten erfolgt über temporären Wegebau wie z. B. Auslegen von Holzfahrböhlen, Stahlplatten und Trackwayplatten. Dadurch wird eine Beschädigung des Oberbodens vermieden sowie eine Verdichtung reduziert. Alternativ werden auch Zufahrtswege mit Schotter und Vliesunterlage hergestellt. Hierfür wird der Oberboden abgetragen und seitlich in Mieten gelagert. Nach Rückbau des Weges wird der Oberboden strukturschonend an gleicher Stelle wieder eingebaut. Diese Eingriffe erfolgen in Abstimmung mit den Eigentümern bzw. Bewirtschaftern der betroffenen Grundstücke. Je Maststandort werden für Montagearbeiten Flächen von ca. 3.600 m² beansprucht. Diese Flächen werden ebenfalls durch Fahrböhlen, Stahlplatten, Trackwayplatten usw. geschützt, um möglichen Bodenverdichtungen vorzubeugen. Nach Bauabschluss, ggf. auch während der Bauphase, werden die entstandenen Flurschäden einvernehmlich mit dem Bewirtschafter geregelt.

An den Maststandorten können während der Bau- und Rückbauphase sowohl Lärm als auch Abgas- und Staubemissionen, Erschütterungen sowie visuelle Beeinträchtigungen auftreten, welche siedlungsnahe Nutzungen temporär beeinträchtigen können. Die Bauzeit beträgt pro neu zu errichtendem Maststandort insgesamt ca. sechs bis zehn Wochen und verteilt sich auf die einzelnen Arbeitsschritte.

Die Gründungsart der Masten ist vom örtlich vorhandenen Baugrund und den Bauverhältnissen (benachbarte Bebauungen, Grundwasserspiegel) abhängig. Mögliche Gründungen sind Pfahlgründungen sowie Platten- oder Stufenfundamente.

Auf den Masten werden jeweils zwei Stromkreise, bestehend aus je drei Leitern mit je vier Teilleitern (sogenanntes 4er-Bündel) geführt. Auf der Spitze des Mastes wird zum Schutz gegen Blitzeinschläge mindestens ein Erdseil mitgeführt. Ab 1,5 km vor jedem Umspannwerk werden zwei Erdseile aufgelegt. Für Steuer- und Schutzzwecke und zur Informationsübertragung wird ein Lichtwellenleiter-Luftkabel im Mastgestänge auf Höhe der unteren Leitungsbündel mitgeführt. Die Befestigung der Leiterseilbündel am Mast muss den erforderlichen Isolationsabstand aufweisen. Als Leiterseilisolierung sind Silikon-Verbundlangstabisolatoren vorgesehen.

Da sich in Nähe des Trassenkorridornetzes der geplanten Freileitung (bzw. z. T. auch in den Trassenkorridoren) sowohl FFH- und Vogelschutzgebiete, der Hauptflugkorridor Elbe als auch Einzelvorkommen freileitungssensibler Vogelarten befinden, kann Schutzvorkehrungen gegen Leitungsanflug durch Vögel beim Vorhaben eine wichtige Funktion zukommen. Als technische Lösung zur Bewältigung des Konfliktthemas „Anprallgefährdung von Vögeln“ hat sich die Ausstattung der Freileitung mit Vogelschutzmarkern am Erdseil bewährt. Damit kann die Anprallgefahr deutlich reduziert werden.

Die Nutzung von elektrischer Energie ist zwangsläufig mit dem Auftreten elektrischer und magnetischer Felder verbunden. Die im Einwirkungsbereich in Gebäuden oder auf Grundstücken, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, einzuhaltenden Grenzwerte für eine Betriebsfrequenz von 50 Hz (Niederfrequenzanlage) betragen bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung und unter Berücksichtigung von Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen gemäß Anhang 2 der 26. BImSchV bei Drehstrom-Neuanlagen:

- für die elektrische Feldstärke: $E_{zul_50Hz} = 5 \text{ kV/m}$,
- für die magnetische Flussdichte: $B_{zul_50Hz} = 100 \text{ } \mu\text{T}$.

Bei der Umsetzung der Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt (3./4. System) wird sichergestellt, dass die geltenden Grenzwerte in Bereichen des nicht nur vorübergehenden Aufenthaltes von Menschen gemäß 26. BImSchV und darüber hinaus auf der gesamten Leitungstrasse eingehalten werden.

Die Übertragung elektrischer Energie über Freileitungen ist unter bestimmten witterungsbedingten Umständen (z. B. Regen, Schnee, Nebel, Raureif) mit Geräuschentwicklungen verbunden (siehe Abb. 13). Diese Geräusche an Freileitungen entstehen durch elektrische Entladungen, die eine Ionisation der Luft (Zerteilung von Luftmolekülen) bewirken, der Korona-Effekt. Der Betreiber einer Höchstspannungsleitung ist verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) einzuhalten. Diese Verpflichtung wird im hier beantragten Vorhaben umgesetzt. Ebenfalls ist die AVV Baulärm einzuhalten.

Regelmäßige Wartungen der Freileitung gewährleisten die Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebszustandes. Wartung und Instandhaltung der Leitung sowie die Trassenpflege (Gehölzwuchsbeschränkung) während des Betriebes erfolgen entsprechend den technischen Regeln sowie den betrieblichen Umsetzungsnormen des Übertragungsnetzbetreibers.

Da ein Leitungsneubau geplant ist, ist der Rückbau einer Bestandsleitung nicht vorgesehen. In Abhängigkeit vom Ergebnis der Korridorfindung und möglicher Bündelungsoptionen mit anderen Freileitungen z. B. geringerer (aber möglicherweise auch der gleichen) Spannungsebene, sind jedoch ggf. Rückbauten oder Umtrassierungen von Freileitungen erforderlich.

0.8 Grobkorridorfindung und Alternativenprüfung

0.8.1 Grundlegende Maßgaben, methodisches Vorgehen

(Kap. 3.1.1, 3.1.2)

Kern der Bundesfachplanung im Regelverfahren ist die Bestimmung von Trassenkorridoren von im Bundesbedarfsplan aufgeführten Höchstspannungsleitungen. Trassenkorridore im Sinne des NABEG sind die als Entscheidung der Bundesfachplanung auszuweisenden Gebietsstreifen, innerhalb derer die Trasse einer Stromleitung verläuft und für die die Raumverträglichkeit festgestellt werden soll oder festgestellt ist.

Ziel der Korridorfindung ist es, großräumige Raumwiderstände zu identifizieren und möglichst konfliktarme Bereiche für Trassenkorridore zu ermitteln. So können Raum- und Umweltauswirkungen frühzeitig berücksichtigt und Konflikte bereits im Vorfeld idealerweise vermieden bzw. zumindest planerisch minimiert werden. Im Mittelpunkt steht hierbei die Suche nach einer möglichst kurzen, direkten Verbindung zwischen den vorgegebenen Netzverknüpfungspunkten bzw. im vorliegenden Abschnitt den jeweiligen Anfangs- und Endpunkten bei gleichzeitiger Umgehung von Raumwiderständen. Die Trasse der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) stellt im vorliegenden 50Hertz-Abschnitt eine vorwiegend am geradlinigen Verlauf orientierte Verbindung dar. Aufgrund des Charakters des Vorhabens als „Netzverstärkung: Neubau in bestehender Trasse“ kommt dem Trassenkorridor der Bestandsleitung, ebenso wie den Trassenkorridoren anderer Höchstspannungsleitungen, ein sehr hohes Gewicht in der Abwägung zu.

Das Vorhaben ist in den von den Übertragungsnetzbetreibern erstellten Entwürfen zum Netzentwicklungsplan als Netzverstärkung in Form von einem Neubau in bestehender Trasse vorgesehen (siehe 2. Entwurf NEP 2030, Version 2019, 50Hertz u. a. 2019). Daher soll möglichst der bestehende Trassenraum genutzt werden. Situationsbedingt können jedoch Abweichungen von der jeweiligen Trasse entstehen, um etwa Abstände zu Siedlungen zu erhöhen oder bestehende Belastungen für den Naturraum zu verringern.

Zur Bestimmung des Trassenkorridorvorschlags und infrage kommender Alternativen wurde ein ca. einjähriger Untersuchungsprozess durchgeführt, in dem ausgehend von den Projektzielen und den ermittelten Netzverknüpfungspunkten (vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kap. 1.2.4) UW Helmstedt und UW Wolmirstedt (NEP 2030, BUNDESNETZAGENTUR 2019a) im Untersuchungsraum (= Überlagerung der Vorhabenellipse um die Netzverknüpfungspunkte) durch Raumwiderstands- und Bündelungsanalyse zunächst Grobkorridore ermittelt und analysiert wurden, in denen dann, wiederum durch Raumwiderstands- und Bündelungsanalyse und unter Berücksichtigung der Vorschläge der betroffenen Bundesländer, Trassenkorridore ermittelt, analysiert und mit einander verglichen wurden.

Bedingt durch die weitestgehend an der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt zu verortende Regelzonengrenze zwischen TenneT und 50Hertz kommt es zu einer Aufteilung der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt-Wahle“ in zwei Abschnitte: Wahle-Landesgrenze (TenneT) und Landesgrenze-UW Wolmirstedt (50Hertz). Antragsgegenstand ist nur der 50Hertz-Abschnitt. Da sich TenneT und 50Hertz auf das UW Helmstedt als zwingend anzusteuern des UW verständigt haben, dies auch aus netztechnischer Perspektive angezeigt ist (daher Bezeichnung als Netzverknüpfungspunkt, vgl. Kap. 1.2.4) und das UW Helmstedt nur etwa 1,3 km (Luftlinie) westlich der Landesgrenze liegt, ist sichergestellt, dass es durch die vorgenommene Abschnittsbildung nicht zu einem frühzeitigen Ausschluss abschnittsübergreifender Alternativen, die raum- oder umweltverträglicher oder energiewirtschaftlich günstiger wären, kommen kann (vgl. Kap. 3.4).

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden ein Trassenkorridorvorschlag sowie in Frage kommende Alternativen gemäß § 6 S. 7 Nr. 1 NABEG ermittelt.

0.8.2 Zielsystem

Um die Planung transparent und nachvollziehbar zu gestalten sowie zur Beschleunigung des Genehmigungsverfahrens, leitet 50Hertz die Planungsleit- und Planungsgrundsätze für das Vorhaben (mit seinen naturschutzfachlichen, technischen, wirtschaftlichen und betrieblichen Erfordernissen) systematisch aus den planungsrelevanten rechtlichen Vorgaben und den Erfordernissen der Raumordnung und des Naturschutzes ab und erläutert diese in der vorliegenden Antragsunterlage. Aus den strikt geltenden Planungsleitsätzen und aus den Planungsgrundsätzen, die der Abwägung zugänglich sind, leiten sich im nächsten Schritt Kriterien zur Bewertung verschiedener Prüfschritte mit unterschiedlichem Gewicht (sehr hoch, hoch, mittel) ab. Die dadurch transparent abgeleiteten Kriterien finden dann auf verschiedenen Stufen der Planung Anwendung, für die Bewertung der Raumwiderstände, für die Bündelungsanalyse, für die Findung von Grobkorridoren sowie für die Findung, Analyse und den Vergleich von Trassenkorridoren. Die Kriterien sind außerdem in der Raumverträglichkeitsprüfung und der SUP-Vorprüfung unter Ergänzung und weiterer Ausdifferenzierung anzuwenden.

Den nachfolgenden Kriterien wurde ein sehr hohes Gewicht zugeordnet. Sie leiten sich grundsätzlich aus mindestens einem Planungsleitsatz ab und gründen sich auf eine strikte und für das Vorhaben relevante Norm. Aus Kriterien mit sehr hohem Gewicht leitet sich in der Raumwiderstandsanalyse generell die Raumwiderstandsklasse (RWK) I ab. Es handelt sich aufgrund der Verbotsnorm, der vorrangigen Nutzung bzw. der eingeschränkten Verfügbarkeit um Flächen mit sehr hohem Restriktionsniveau gegenüber dem Projekt. Bei einer Verletzung der Verbotsnorm bzw. einer erheblichen Beeinträchtigung der vorrangigen Nutzung wäre der betreffende Trassenkorridor für die Verwirklichung des Vorhabens nicht geeignet, es sei denn, die Voraussetzungen einer Abweichung oder Ausnahme sind gegeben:

- Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen in neuer Trasse, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind,
- erhebliche Beeinträchtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten,
- Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten, Zone I,
- Betroffenheit von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG,
- Betroffenheit von gesetzlich geschützten Waldgebieten,
- Betroffenheit von Flächen mit vorrangigen Nutzungen bzw. eingeschränkter Verfügbarkeit mit sehr hohem Restriktionsniveau,
- Betroffenheit von Bauverbotszonen an Bundesautobahnen bis 40 m, an Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen bis 20 m,
- Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund.

Eine Ausnahme bei den Kriterien, denen bei der Planung des antragsgegenständlichen Vorhabens eine sehr hohe Bedeutung zugemessen wurde, bildet das Bündelungskriterium „Nutzung des bestehenden Trassenraums einer Höchstspannungs-Freileitung, Priorität A1“, das sich nicht aus striktem Recht (Planungsleitsatz) ableitet. Die sehr hohe Gewichtung dieses den vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen zugeordneten Bündelungskriteriums leitet sich aus dem Projektziel „Netzverstärkung“, möglichst unter Nutzung des bestehenden Trassenraums, gemäß NEP und aus dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz, aus Zielen des Bundesnaturschutz- und des Energiewirtschaftsgesetzes sowie aus Grundsätzen der Raumordnung gemäß der Landes- und Regionalen Raumentwicklungspläne ab.

Kriterien mit hohem Gewicht leiten sich aus Planungsleitsätzen oder Planungsgrundsätzen ab. Sie gründen sich teilweise auf Normen bzw. auf Erfordernisse der Raumordnung mit hohem Gewicht, die dem Vorhaben in der Regel entgegenstehen, so dass dessen Realisierung einer besonderen

Anpassung, Ausnahme oder Zielabweichung bedürfte. Aus Kriterien mit hohem Gewicht leitet sich in der Anwendung die RWK I ab, jedoch mit einer Prüfoption hinsichtlich der Passierbarkeit mit dem Vorhaben im Rahmen der Grob- und Trassenkorridorabgrenzung und -analyse:

- Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen,
- Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle),
- Betroffenheit von nationalen Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (außer bereits WSG / HQSG Zone I zutreffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes - hohes Restriktionsniveau,
- Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Gebiete mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen,
- Betroffenheit von größeren Stillgewässern,
- Betroffenheit von Vorranggebieten, die Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen,
- Betroffenheit von denkmalrechtlichen Schutzgebieten, Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar.

Hinsichtlich der den vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen zugeordneten folgenden Kriterien handelt es sich um Belange mit hohem Gewicht im Alternativenvergleich, die sich aus dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz, aus Zielen des Bundesnaturschutz- und des Energiewirtschaftsgesetzes sowie aus Grundsätzen der Raumordnung gemäß der Landes- und Regionalen Raumentwicklungspläne ableiten:

- Bündelung mit einer Hochspannungsleitung, Priorität A2,
- Anzahl und Passierbarkeit von Engstellen,
- Anzahl und Passierbarkeit von durchgängigen Querriegeln,
- Länge des Trassenkorridors,
- Potenziell verfügbare Trassenkorridorfläche,

Kriterien mit mittlerem Gewicht leiten sich aus Planungsgrundsätzen oder Planungsgrundsätzen ab. Sie gründen sich teilweise auf Normen bzw. auf Erfordernisse der Raumordnung mit hohem Gewicht, die dem Vorhaben aber nicht in besonderer Weise entgegenstehen, so dass dessen Realisierung nur in besonderen Fällen einer Anpassung bzw. Ausnahme, jedoch in der Regel keiner Zielabweichung bedarf. Aus den Kriterien mit mittlerem Gewicht leitet sich i.d.R. in der Anwendung die RWK II ab, d. h. es handelt sich um Sachverhalte, die zwar im Fallvorhabenbedingter Beeinträchtigungen zu erheblichen Raum- und Umweltauswirkungen führen können, jedoch für das Projekt nur in Ausnahmefällen entscheidungsrelevant sind:

- Betroffenheit von Siedlungsfreiräumen,
- Betroffenheit von nationalen Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (außer bereits WSG / HQSG Zone I zutreffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes - mittleres Restriktionsniveau,
- Betroffenheit von Vorranggebieten Natur und Landschaft(sbild) bzw. Freiraumsicherung, historische Kulturlandschaft sowie von Regionalen Grünzügen,
- Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Gebiete (außer Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen in RWK I),
- Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten,
- Betroffenheit von Waldgebieten, soweit nicht bereits der RWK I zugeordnet,
- Betroffenheit von Vorranggebieten, die Hochspannungsleitungen nicht in besonderer Weise entgegenstehen,

- Betroffenheit von Flächen mit vorrangigen Nutzungen bzw. eingeschränkter Verfügbarkeit mit mittlerem Restriktionsniveau,
- Betroffenheit der Umgebung von Kultur- und Baudenkmälern, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar.

Bei nachfolgenden, den vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen zugeordneten folgenden Kriterien handelt es sich um Belange mit mittlerem Gewicht im Alternativenvergleich, die sich aus dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz, aus Zielen des Bundesnaturschutz- und des Energiewirtschaftsgesetzes sowie aus Grundsätzen der Raumordnung gemäß der Landes- und Regionalen Raumentwicklungspläne ableiten:

- Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität B1 und B2,
- Kreuzungen bzw. Mitnahmen mit anderen empfindlichen Infrastrukturen.

Kriterien mit hohem und mittlerem Gewicht dienen neben der Raumwiderstandsanalyse insbesondere dem Alternativen- und Trassenkorridorvergleich.

0.8.3 Raumwiderstandsanalyse

(Kap. 3.1.1.4)

Die Findung von Grobkorridoren und Alternativverläufen erfolgt auf Basis einer Raumwiderstandsanalyse (RWA). Anhand von vorhandenen Daten zur großräumigen Raum- und Umweltsituation und unter Verwendung der für diese Planungsebene entscheidungsrelevanten Kriterien werden besonders konfliktträchtige Räume, die durch besondere Schutzbedürftigkeit oder vorrangige Nutzungen definiert sind, frühzeitig identifiziert. Hierzu werden die raumrelevanten Sachverhalte verschiedenen Raumwiderstandsklassen (RWK) zugeordnet. Die Raumwiderstandsklassen sind ein Anwendungsfall gewichteter, für das Vorhaben restriktiver Raumanalysekriterien zur räumlichen Strukturierung des Untersuchungsraums sowie zur Identifizierung relativ konfliktarmer und für das Vorhaben geeigneter Räume. Besonders konfliktträchtige Räume (RWK I: sehr hoher bzw. hoher Raumwiderstand) sollen bei der Alternativensuche möglichst gemieden, während relativ konfliktarme Räume vorrangig in Anspruch genommen werden sollen, soweit dies mit den Planungsleit- und Planungsgrundsätzen vereinbar ist.

In die RWK I wurden aufgrund der zugrunde gelegten Kriterien folgende Sachverhalte eingeordnet: Flächen mit besonderer funktionaler Prägung (= sensible Einrichtungen wie Kliniken, Pflegeheime, Schulen, Kindergärten, Spielplätze), Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Campingplätze / Ferien- und Wochenendaussiedlungen, Kleingartenanlagen, Europäische Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete, Nationalparks, Naturschutzgebiete (NSG), Nationale Naturmonumente, gesetzlich geschützte Biotope/flächenhafte Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile > 10 ha, Biosphärenreservate-Kernzone, UNESCO-Weltnaturerbestätten, UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft, durch Rechtsverordnung geschützte Waldgebiete, Wasser- und Heilquellenschutzgebiete Zone I, Stillgewässer > 10 ha, Wiesenbrütergebiete, Rastgebiete, avifaunistisch bedeutsame Gebiete (Auswahl Gebiete mit gegenüber Freileitungen empfindlichen Arten), Vorranggebiete im Siedlungsbezug (VR Industrielle Anlagen, VR Großkraftwerk), Vorranggebiete Rohstoffabbau/-sicherung, Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung, Vorranggebiete Deponie, Vorranggebiete Militär, Vorranggebiete Wald/Waldmehrung/Forst, Vorranggebiete Natura 2000, Denkmalrechtliche Schutzgebiete, flächenhafte Kultur- und Baudenkmale, denkmalgeschützte Parkanlagen und Denkmalensembles > 5 ha, Sondergebiet Bund / Militärische Anlagen / Truppenübungsplatz, Flugplatz, Windenergieanlagen und Abstandsbereiche, Deponien und Abfallbehandlungsanlagen, Bergbaubetriebe, oberflächennahe Rohstoffe, Halden, Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch).

In die RWK II wurden entsprechend folgende Sachverhalte eingeordnet: Siedlungsnähe Freiräume/Siedlungsfreiflächen, Golfplätze, Friedhöfe, Biosphärenreservate-Pflegezone, RAMSAR-Gebiete, Important Bird Areas (IBA), Landschaftsschutzgebiete (LSG), Naturparke, Wälder (außer bereits

in RWK I), Wasserschutzgebiete Zone II, Überschwemmungsgebiete, Zugkorridore Wasser-, Greif- und Kleinvögel, andere avifaunistisch bedeutsame Gebiete (sofern nicht bereits RWK I), Vorranggebiete Natur und Landschaft bzw. Biotopverbund, Vorranggebiete Freiraumsicherung, Vorranggebiete Landschaftsbild, Regionale Grünzüge, Vorranggebiete Erholung, Vorranggebiete Hochwasserschutz, Vorranggebiete Wassergewinnung, Vorranggebiete Landwirtschaft/landwirtschaftliche Bodennutzung, Vorranggebiete Wald/Forstwirtschaft, VR Regional bedeutsame Sportanlagen, Umgebung bis 1,5 km um denkmalrechtliche Schutzgebiete, flächenhafte Kultur- und Baudenkmale, denkmalgeschützte Parkanlagen und Denkmalensembles > 5 ha, Bauschutzbereiche der Flugplätze.

Die Grundlagen und Ergebnisse der Raumanalyse wurden in Anlage A 2, Karten 2 bis 5 sowie in der Karte zur Grobkorridorfindung und -analyse (siehe Anlage A 2, Karte 8) dargestellt.

Demnach weist der zu Sachsen-Anhalt gehörige Teil des Untersuchungsraums (UR) wenige großflächige Bereiche sehr hohen Raumwiderstands aus. Bei diesen handelt es sich beispielsweise um ein Vorranggebiet militärische Nutzung (Truppenübungsplatz Altmark), urbane Siedlungsräume, geschützte Landschaftsbestandteile > 10 ha (z. B. Grünlandflächen in der Ohreniederung) und das entlang der Landesgrenze zu Niedersachsen verlaufende Nationale Naturmonument „Grünes Band“. Hinzu kommen außerdem Natura 2000-Gebiete (z. B. die FFH-Gebiete „Untere Ohre“, „Olbe- und Bebertal südlich Haldensleben“ sowie „Elbaue südlich Rogätz mit Ohremündung“) sowie Vorranggebiete, z. B. für Rohstoffgewinnung oder Vorranggebiete Windenergienutzung. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass der UR nördlich der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) deutlich stärker durch teilweise auch großflächige Bereiche hohen Raumwiderstands geprägt ist als der südliche Teil des UR. RWK II-Flächen, wie z. B. Landschaftsschutzgebiete (Flechtinger Höhenzug, Harbke-Allertal, Hohe Börde) oder Vorranggebiete (Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Hochwasserschutz), nehmen große Flächenanteile ein.

Der deutlich kleinere, zu Niedersachsen gehörige Teil des UR weist eine höhere Dichte von Flächen sehr hohen Raumwiderstandes auf. Hierzu gehören z. B. Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung sowie wertvolle Vogellebensräume für Brutvögel und insbesondere die niedersachsen-spezifischen 400 m-Puffer um Siedlungsräume. RWK II-Flächen sind beispielsweise Vorranggebiete für Natur und Landschaft, das Landschaftsschutzgebiet Elm oder der sehr großräumig ausgewiesene Naturpark Elm-Lappwald.

0.8.4 Bündelungsanalyse

(Kap. 3.1.1.5, 3.3.2, 3.5.1.1)

Ein weiterer Aspekt, der bei der Grobkorridorfindung beachtet wird, ist die Bündelung mit linearen Infrastrukturen. Grundsätzlich wird die Bündelung von Höchstspannungsfreileitungen mit vorhandenen oder in Planung befindlichen linienförmigen Infrastrukturen angestrebt, um zusätzliche Umweltbelastungen, die durch eine vollständige Neutrassierung entstehen würden, zu vermeiden oder zu minimieren. Aus dem Vorbelastungsgrundsatz folgt, dass bei einem bestehenden Bündelungspotenzial diese gebündelten Verläufe alternativen Trassenverläufen ohne Bündelungsmöglichkeiten grundsätzlich vorzuziehen sind. Unter Beachtung der Größe des Vorhabens und der damit verbundenen Größe des relevanten Untersuchungsraums einerseits sowie unter Beachtung der spezifischen Auswirkungen der verschiedenen Bündelungsfälle andererseits erfolgt eine unterschiedliche Priorisierung verschiedener Bündelungspotenziale.

Bündelungsprioritäten:

- Priorität A1 - Nutzung des bestehenden Trassenraums einer Höchstspannungs-Freileitung (220 kV/380 kV)

- Priorität A2 - Nutzung des bestehenden Trassenraums einer Hochspannungs-Freileitung (110 kV), inklusive Bahnstromnetz (Bestand/Planung),
- Priorität B1 (meist siedlungsentfernter, geradliniger Verlauf, hohe Vorbelastung) - Bundesautobahnen (Bestand bzw. rechtlich verfestigt),
- Priorität B2 (meist geradliniger Verlauf, teilweise siedlungsentfernter Verlauf oder Verlauf in Tunneln, Vorbelastung auch durch Elektrifizierung) - elektrifizierte Schienenwege,
- Priorität B3 (meist relativ geradliniger, offener teilweise siedlungsentfernter Verlauf, hohe Vorbelastung) - Bundesstraßen, insbesondere 2-bahnig (Bestand bzw. rechtlich verfestigt).

In der untenstehenden Abbildung sowie den Karten 6 (Bündelungspotenziale) und 8 (Grobkorridorfindung und -analyse, siehe Anlage A 2) können die priorisierten Bündelungspotenziale einzeln bzw. vor dem Hintergrund der Raumwiderstandssituation nachvollzogen werden.

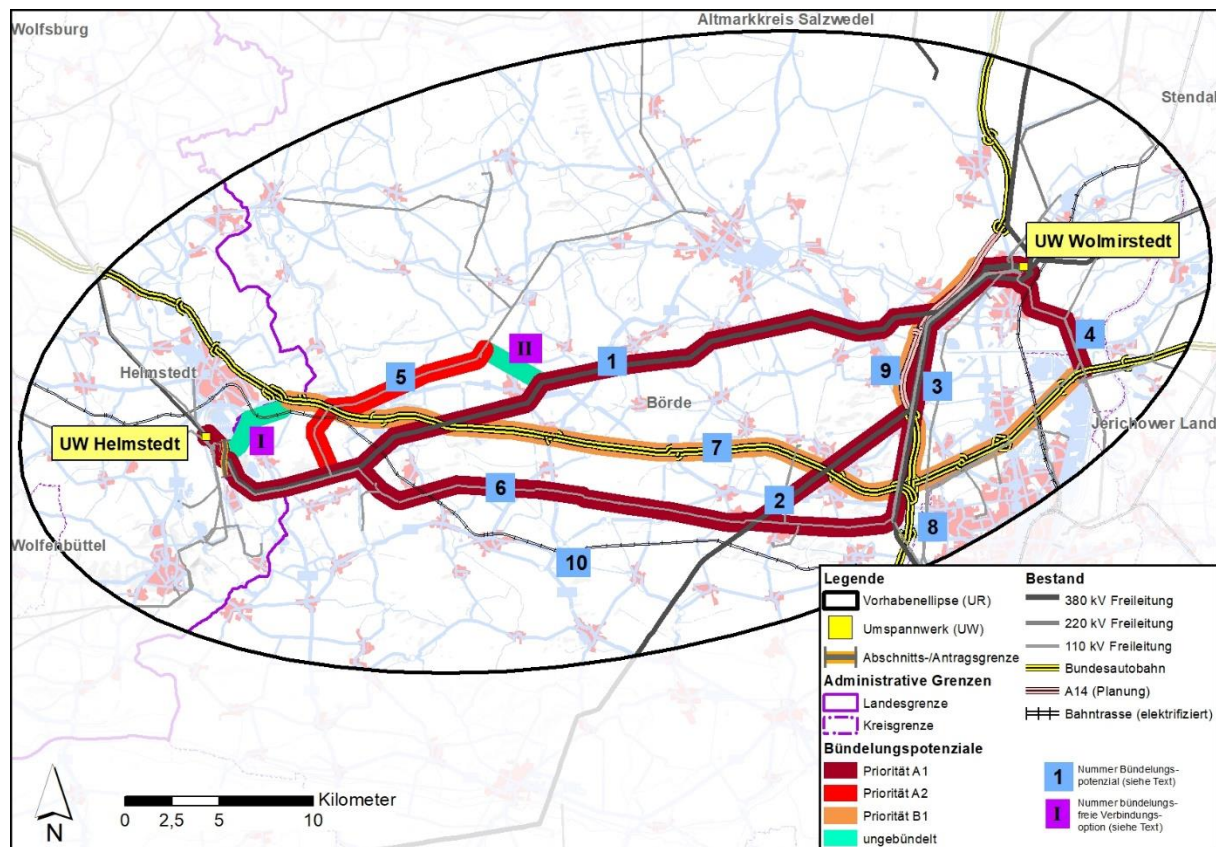


Abb. 0-2: Übersichtskarte der maßgeblichen Bündelungsoptionen.

Maßgebliche großräumige Bündelungspotenziale im Untersuchungsraum mit Verlauf in Vorhabenrichtung (West-Ost), die für die Grobkorridorfindung genutzt wurden, sind (mit Angabe der Priorisierung):

1. Die bestehende 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) (A1)
2. Die 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (System 535/538/536) (A1)
3. Die 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt (System 437/438) (A1)
4. Die ehemalige 220-kV-Freileitung Wolmirstedt-Glindenberger Weg (jetzt 110 kV-Leitung) (A1*)
5. Die 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Marienborn und Haldensleben (A2)
6. Die viersystemige 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben (A1*)
7. Die BAB A 2 zwischen Marienborn/Helmstedt (63) und Lostau (72) (B1)
8. Die BAB A 14 zwischen Wanzleben (4) und Dahlenwarsleben (1) (B1)

9. Die geplante Fortsetzung der BAB A 14 zwischen Dahlenwarsleben (1) und Höhe der Anschlussstelle nordöstlich Samswegen (B1)

* zur Begründung, warum Bündelungspotenzial Nr. 4 und Nr. 6 die Priorität A1 zugewiesen wurde, vgl. Kap. 3.3.2.2.

Der elektrifizierte Schienenweg der Bahnverbindung Helmstedt – Helmsdorf quert den Untersuchungsraum zwar grundsätzlich auch in Vorhabenrichtung, wurde aber aufgrund seiner vergleichsweise niedrigen Priorität (B2) bei gleichzeitigem Vorhandensein geeigneter Alternativen nicht in die Liste maßgeblicher großräumiger Bündelungspotenziale aufgenommen. Zudem führt die Bahntrasse im UR regelmäßig durch zentrale Ortslagen (Flächen sehr hohen Raumwiderstands), was ihre Bündelungsqualität weiter herabsetzt und ein hohes Risiko nicht überwindbarer Engstellen mit sich bringt.

Bündelungsfreie Räume wurden bei der Findung von Grobkorridoren berücksichtigt, da zwischen in räumlicher Zielrichtung vorhandenen großräumigen Bündelungspotenzialen Bündelungslücken vorhanden sind. So wurde zur Verbindung der Bündelungsoption Nr. 1 (Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt System 491/492 bzw. 1./2. System, nahe Mast Nr. 5 der Bestandsleitung) mit der Bündelungsoption Nr. 7 (BAB A 2, Höhe Abfahrt Marienborn/Helmstedt (63)) eine bündelungsfreie Verbindungsoption für die Grobkorridorabgrenzung berücksichtigt. Ebenso wurde zur Verbindung der 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Marienborn und Haldensleben mit der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) östlich von Erxleben eine weitere bündelungsfreie Verbindungsoption für die Grobkorridorabgrenzung berücksichtigt.

0.8.5 Ergebnis der Korridorfindung

(Kap. 3.5.1.3)

Das UW Helmstedt und UW Wolmirstedt bilden die Ausgangspunkte der Trassenkorridorfindung und geben die Verlaufsrichtung geeigneter Trassenkorridore vor. Außerdem sollen gemäß den Planungsgrundsätzen der bestehende Trassenraum prioritär (A1) und darüber hinaus möglichst Bündelungspotenziale der Prioritäten A2 und B1/B2 genutzt werden. Zudem sollen hohe Raumwiderstände möglichst umgangen, Engstellen und durchgängige Querriegel gemieden und möglichst kurze gestreckte Verbindungen zwischen den Anfangs- und Endpunkten der Abschnitte gefunden werden.

Aufgrund der durchgängig sehr hohen Bündelungsqualität (Priorität A1) und dem geradlinigen Verlauf der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) orientiert sich ein Trassenkorridor durchgängig an der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) zwischen dem UW Helmstedt und dem UW Wolmirstedt (Grobkorridor-Hauptarm A).

Insbesondere um die Engstelle im Süden von Erxleben und die dortige Siedlungsannäherung zu vermeiden, wurde ein alternativer Korridorverlauf gesucht. Hierfür bietet sich ein Verlauf entlang der 110-kV-Freileitung (Priorität A2) an, welche die 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492) auf Höhe Marienborn Richtung Norden verlässt, später die BAB A 2 nahe Morsleben kreuzt und anschließend in ostnordöstlicher Richtung verläuft, bevor sie nahe Buchberg in Richtung Nordosten verschwenkt wird. Entlang zuvor genannter 110-kV-Leitung wird entsprechend ein Trassenkorridor gebildet, der dann auf der Höhe Buchberg in Richtung Südosten geradlinig, jedoch ungebündelt, zu besagter 380-kV-Freileitung zurückführt (Grobkorridor-Nebenarm A-1).

Ein weiterer Trassenkorridor beginnt auf niedersächsischer Seite knapp nördlich von Mast Nr. 6 der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492), quert zunächst den ehemaligen Tagebau Wulfersdorf ungebündelt (d. h. in freier Trassierung) und folgt anschließend ab Höhe der ehemaligen Grenzübergangsstelle Marienborn der BAB A 2 (Priorität B1) nach Osten (Grobkorridor-Hauptarm B). Der Endpunkt (UW Wolmirstedt) kann hierbei entweder über einen Trassenkorridor erreicht werden, der den der BAB A 2 folgenden Trassenkorridor nördlich von Magdeburg nahe der Abfahrt 71 (Magdeburg-Rothen-

see) nach Norden fortsetzt, indem er sich ab dort an einer 110-kV-Freileitung orientiert (weiterhin Grobkorridor-Hauptarm B), oder über einen Trassenkorridor, der ab dem Autobahnkreuz Magdeburg der BAB A 14 (inkl. eines sich in Planung befindlichen Abschnitts) nach Norden folgt (Grobkorridor-Nebenarm B-1).

Schließlich wurde ein weiterer Hauptarm eines Grobkorridors ermittelt, der den zur 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) gehörigen Trassenkorridor auf Höhe Sommerschenburg verlässt und fortan entlang einer viersystemigen 110-kV-Freileitung (Priorität A1 aufgrund des massiven Erscheinungsbildes) nach Osten führt (Grobkorridor-Hauptarm C). Wie zuvor kann der Endpunkt auf verschiedenem Wege erreicht werden: So setzt sich der Trassenkorridor zwischen Ochtmersleben und Wellen entlang der 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536) in nord-östlicher Richtung fort (weiterhin Grobkorridor-Hauptarm C), während er alternativ etwas westlich vom Autobahnkreuz Magdeburg dem Verlauf der 110-kV-Freileitung nach Norden parallel zur 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt (437/438) bis zum UW Wolmirstedt folgt (Grobkorridor Nebenarm C-1).

0.8.6 Grob- und Trassenkorridoranalyse

(Kap. 3.1.2, 3.3.5, 3.5.2)

In einem ersten Schritt wird im Rahmen einer abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung geprüft, ob die vorgenommene Abschnittsbildung den rechtlichen Vorgaben entspricht. Dabei ist insbesondere sicherzustellen, dass durch die Abschnittsbildung nicht grundsätzlich rechtlich zulässige und technisch mögliche Alternativen ungeprüft bleiben (vgl. zu den übrigen Voraussetzungen und der hier vorgenommene Abschnittsbildung Kap. 1.3).

Der vorliegende Antrag bezieht sich auf den Abschnitt zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem UW Wolmirstedt (50Hertz-Abschnitt). Zur Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ des Vorhabens Nr. 10 gehört ferner die im Verantwortungsbereich der TenneT stehende Teilstrecke zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und Wahle, wobei aus den in Kap. 1.2.4 dargestellten Gründen das UW Helmstedt ein technischer (wenn auch nicht rechtlich verbindlich vorgegebener) Netzverknüpfungspunkt ist.

Aufgrund der sehr geringen Ausdehnung der westlichen Teilstrecke zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem technischen Netzverknüpfungspunkt UW Helmstedt wurde die im antragsgegenständlichen 50Hertz-Abschnitt verwendete Vorhabenellipse vorsorglich auf den Raum zwischen dem UW Helmstedt und UW Wolmirstedt erweitert (vgl. Kap. 3.1.2.1). Auf diese Weise wird in diesem Verfahrensschritt der gesamte Bereich zwischen den UW Helmstedt und Wolmirstedt für die Findung und Analyse von Grob- und Trassenkorridoren sowie im Trassenkorridorvergleich betrachtet. Dadurch wird ausgeschlossen, dass ein Planungstorso entsteht (vgl. auch Kap. 1.3). Weiterhin wurde durch dieses Vorgehen sichergestellt, dass keine machbaren Alternativen frühzeitig ausgeschlossen werden.

Für die ermittelten Grobkorridore erfolgte in einem zweiten Schritt eine Analyse der Passierbarkeit. Dazu wurden die ermittelten durchgängigen Querriegel und Engstellen einer Prüfung und Ampelbewertung, wie in Kap. 3.1.2.1 beschrieben, unterzogen.

Ergab sich, dass ein Bereich auch unter Berücksichtigung möglicher Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) zu unüberwindbaren Konflikten führen würde, so führte dies zum Ausschluss des betreffenden Korridor(abschnitt)s.

Ziel der Korridoranalyse ist es sicherzustellen, dass die abgegrenzten Trassenkorridore in der Realität auch eine durchgängige Trassenführung zulassen. In Bereichen durchgängiger Querriegel sehr hohen und hohen Raumwiderstandes (auch bezeichnet als Riegel) sowie bei Engstellen kann die Eignung für einen Trassenkorridor in Frage gestellt sein.

Diese Bereiche wurden daher auf ihre Passierbarkeit vertiefend geprüft. Dabei wurde untersucht, ob die Freileitung hier technisch und planerisch tatsächlich realisiert werden kann.

Zwei Prüfschritte wurden bei durchgängigen Querriegeln und Engstellen durchgeführt:

- Prüfung auf eine Überwindbarkeit von durchgängigen Querriegeln (durchgängig quer zur angestrebten Verlaufsrichtung im Korridor vorhandener Riegel sehr hohen oder hohen Raumwiderstandes) (Prüfung durch „Ampelbewertung“),
- Prüfung der Durchlässigkeit von Engstellen (bezeichnet als Engstellenanalyse; die Prüfung erfolgt ebenfalls durch eine „Ampelbewertung“).

Folgende Ergebnisse können sich aus einer Ampelprüfung bzw. Engstellenanalyse ergeben:

1. Ein Passieren des Riegels oder der Engstelle kann ohne weitere Maßnahmen erfolgen, da die Schutzfunktionen des Gebietes bzw. das Gebiet selbst nicht beeinträchtigt werden (grüne Ampel).

2. Eine Querung des Riegels oder der Engstelle erfordert besondere Maßnahmen (diese werden für jede Engstelle / jeden durchgängigen Querriegel genannt und sind in Anlage 1.6 allgemein beschrieben), um aus den Planungsleitsätzen/-grundsätzen resultierende Anforderungen nicht zu verletzen (gelbe Ampel).

3. Eine Querung des Riegels oder der Engstelle verletzt trotz der Berücksichtigung möglicher Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) die aus den Planungsleitsätzen / -grundsätzen resultierenden Anforderungen (rote Ampel). Ist keine Umgehungsoption möglich, wird der entsprechende Korridorabschnitt als nicht geeignet ausgeschieden.

In den Engstellen und den Passageräumen in durchgängigen Querriegeln werden entscheidungserhebliche Belange bereits detailliert geprüft. Dazu gehören Abstände zu bestehenden und geplanten Siedlungsgebieten bzw. im Einzelfall zu konkreten Gebäuden und sensiblen Nutzungen, Abstände zu Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zone I, zu Verkehrswegen mit Bauverbotszonen, zu Flugplätzen mit Baubeschränkungsbereichen und zu vorrangigen Nutzungen und Vorranggebieten der Raumordnung (siehe Anlage A 1.2) sowie die Risikoeinschätzungen bezüglich Natura 2000-Gebieten, nationalen Schutzgebieten des Naturschutzes und gesetzlich geschützten Biotopen (siehe Anlage A 1.3-1.5). Die Ergebnisse der Risikoeinschätzungen werden in die Steckbriefe der Engstellen und durchgängige Querriegel (Anlage A 1.2) übernommen.

Zum anderen werden durchgängige Querriegel und Engstellen im Hinblick auf die technische Realisierbarkeit in den Korridoren identifiziert und auf ihre Passierbarkeit überprüft (z. B. bei der Kreuzung einer bereits bestehenden Freileitung). Hierbei ist zu beachten, dass technische Engstellen oft mit planerischen Engstellen in unmittelbarem Zusammenhang stehen.

0.8.7 Methode und Ergebnis abschnittsübergreifende Alternativenprüfung

(Kap. 1.1, 1.2.4, 3.4)

Keine abschnittsübergreifende Alternativenprüfung innerhalb des 50Hertz-Abschnitts (Kap. 3.4.1): Die Vorhabenträgerin 50Hertz plant, die Bundesfachplanung im 50Hertz-Abschnitt, d. h. zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem UW Wolmirstedt, in einem Abschnitt durchzuführen. Insoweit ist innerhalb des 50Hertz-Abschnitts eine abschnittsübergreifende Alternativenprüfung nicht erforderlich.

Abschnittsübergreifende Alternativenprüfung für den Bereich UW Helmstedt bis UW Wolmirstedt (Kap. 3.4.2): Der Abschnitt zwischen Wahle und der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt wird vom Übertragungsnetzbetreiber TenneT umgesetzt. Wie in Kap. 1.2 erläutert, erfolgt in der vorgelegten Antragsunterlage für den 50Hertz-Abschnitt auch eine Betrachtung der Teilstrecke zwischen dem UW Helmstedt und der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt. Im Ergebnis kann so sichergestellt werden, dass es nicht zu einem Planungstorso kommt und dass keine gegebenenfalls günstigeren Trassenkorridoralternativen ausgeschlossen werden.

Das UW Helmstedt ist dabei ein zulässiger Ausgangspunkt für die Betrachtung der abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung. Es ist zum einen ist es aus netztechnischen Gründen notwendig, die aus Wolmirstedt kommende neue 380-kV-Leitung (3./4. System) ins UW Helmstedt einzuschleifen, was zwischen den Übertragungsnetzbetreibern abgestimmt ist und im Kap. 1.2.4 näher ausgeführt wird. Entsprechend ist im NEP 2030 ein Zwangspunkt Helmstedt angelegt und soll im Rahmen der Anpassung des BBPIG zukünftig auch gesetzlich geregelt werden (BT-Drs. 19/23491, S. 8). Dies ist ebenfalls im Kapitel 1.2.4 näher dargestellt.

Das UW Wolmirstedt ist ein zulässiger Endpunkt für die Betrachtung der abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung im oben bezeichneten Bereich. Wolmirstedt ist zum einen netztechnisch zwingend und zum anderen im Bundesbedarfsplan als Zwangspunkt ausdrücklich genannt.

Das Ergebnis der abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung führt zu dem Ergebnis, dass aufgrund der im Bereich der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt bis UW Helmstedt durchgeführten Untersuchungen sichergestellt ist, dass der geplanten Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ zwischen dem UW Helmstedt und dem UW Wolmirstedt auch abschnittsübergreifend keine unüberwindbaren Hindernissen entgegenstehen, sodass kein Planungstorso entstehen kann. Zudem ist auffällig, dass die abschnittsübergreifende Alternativenprüfung nur einen Trassenkorridor zulässt, der lediglich im Bereich der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt minimal voneinander abweichende Trassenkorridor-Segmente aufweist (vgl. TK-S 2 und TK-S 3 in Anlage A 2, Karte 10). Dabei ist jedoch eine Leitungsführung im TK-S 3 zu favorisieren (vgl. Kap. 3.5.3.1).

Abschnittsübergreifende Alternativenprüfung für den Bereich UW Helmstedt bis Wahle (Kap. 3.4.2): Wie oben bereits dargestellt, stehen der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ auch im Verlauf von Helmstedt nach Wahle keine unüberwindbaren Hindernisse entgegen (vgl. Kap. 1.3.2.2). Aufgrund des für den antragsgegenständlichen 50Hertz-Abschnitt relevanten Bezugspunktes des UW Helmstedt ist eine weitergehende abschnittsübergreifende Alternativenprüfung unter Einbeziehung des Abschnitts zwischen Helmstedt und Wahle entbehrlich, da dies nichts an der Leitungsführung im Bereich des 50Hertz-Abschnitts ändern würde.

0.8.8 Ergebnis der Grob- und Trassenkorridoranalyse

(Kap. 3.3.5.2, 3.5.2.2)

Als Ergebnis der Grobkorridoranalyse werden alle untersuchten Grobkorridore weiterverfolgt und bilden den Ausgangspunkt für die Findung der Trassenkorridore (siehe untenstehende Abbildung und Anlage A 2, Karte 8):

- A** Grobkorridor Hauptarm A: vom UW Helmstedt zum UW Wolmirstedt, Verlauf entlang der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492)
- A-1** Grobkorridor-Nebenarm zu GK A entlang der 110-kV-Hochspannungsleitung inkl. ungebündeltem Abschnitt, Verlauf Marienborn-Erxleben
- B** Grobkorridor Hauptarm B: entlang der BAB A 2 zwischen Marienborn/Helmstedt und Lostau inkl. ungebündeltem Abschnitt im Westen und Bündelung mit der ehemaligen 220-kV-Freileitung (jetzt 110 kV) Wolmirstedt-Glindenberger Weg im Osten. Verlauf: Helmstedt - Rastanlage Marienborn - Abfahrt Lostau - Wolmirstedt
- B-1** Grobkorridor-Nebenarm zu GK B entlang der BAB A 14. Verlauf: Autobahnkreuz Magdeburg - Samswegen - Wolmirstedt
- C** Grobkorridor Hauptarm C: entlang der 110-kV-Freileitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben inkl. Verlauf an der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) und den 380-kV-Freileitungen Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (System 535/538/536) und Wolmirstedt-Förderstedt (System 437/438). Verlauf: Helmstedt - Sommerschenburg - Autobahnkreuz Magdeburg - Wolmirstedt
- C -1** Grobkorridor-Nebenarm zu GK C entlang der 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (System 535/538/536) und BAB A 14. Verlauf: Ochtmersleben - Dahlenwarleben

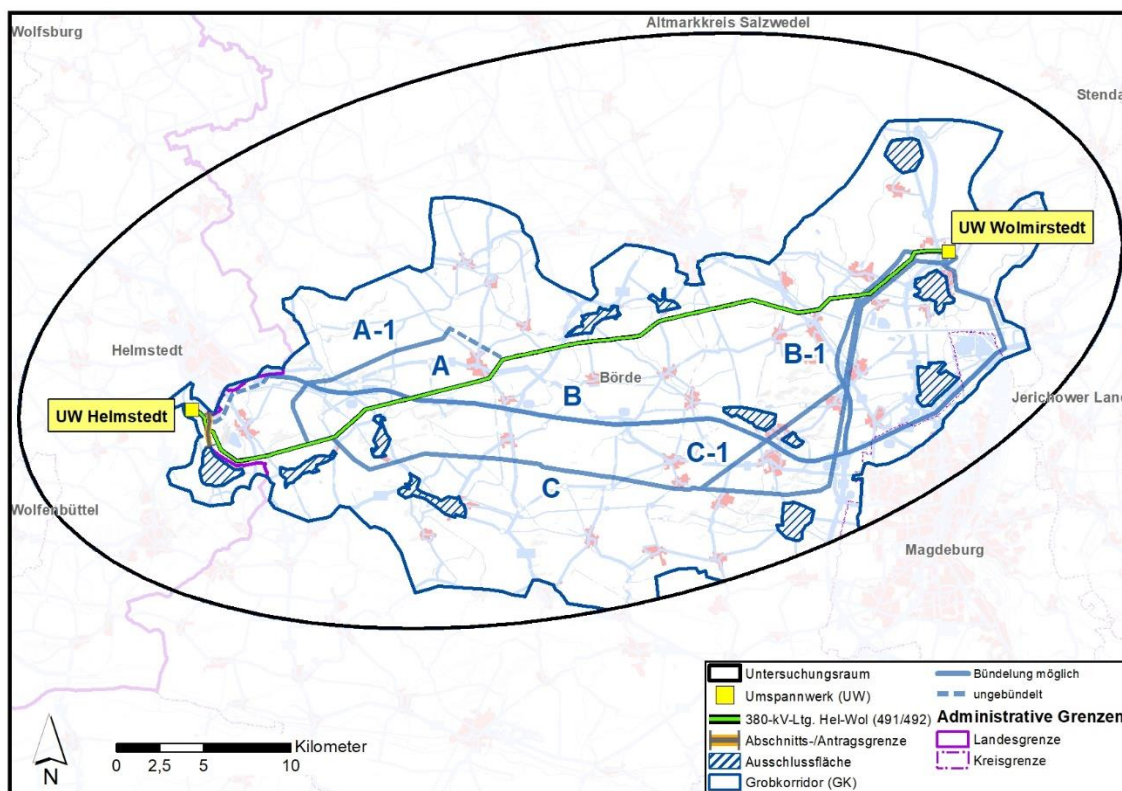


Abb. 0-3: Übersicht der verbleibenden Grobkorridore.

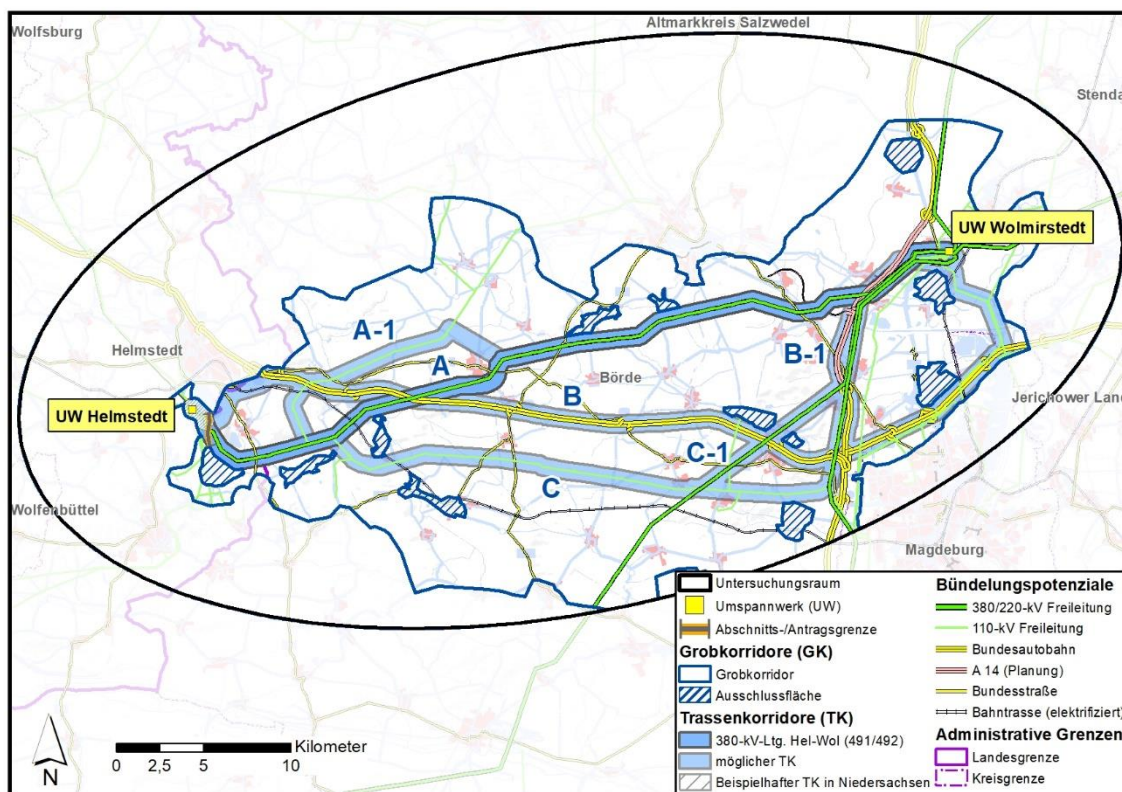


Abb. 0-4: Übersicht der möglichen Trassenkorridore.

Die obige Abbildung zeigt die in den Grobkorridoren des Untersuchungsraumes ermittelten möglichen Trassenkorridore, die anschließend einer Analyse und einem Vergleich zu unterziehen waren.

Im Rahmen der Analyse der Passierbarkeit der Engstellen und durchgängigen Querriegel in den Trassenkorridoren wurde festgestellt, dass das Trassenkorridorsegment TK-S 15 aufgrund der Ampelbewertung „rot“ für die Engstelle/ den durchgängigen Querriegel Nr. 22 von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen (abgeschichtet) wird (Kap. 3.5.2.2). Grund für den Ausschluss ist die voraussichtliche Verletzung des Überspannungsverbotes nach § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV und die Einschätzung, dass eine Mitnahme der bestehenden 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536) und der neu geplanten 380-kV-Leitung (3./4. System) aufgrund der derzeit bereits bestehenden Nähe der Bestandsleitung (535/538/536) zur Wohnbebauung keine gangbare Alternative (TA Lärm, vgl. Steckbrief zu Bereich Nr. 22, Anlage A 1.2) darstellt. Für alle anderen möglichen Trassenkorridore wurde die Passierbarkeit unter Berücksichtigung von Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) als gegeben ermittelt.

0.8.9 Trassenkorridorvergleich

In einem letzten Schritt wird der Vergleich der Trassenkorridore durchgeführt, indem anhand von unterschiedlichen Kriterien eine Gewichtung und Bewertung der Vor- und Nachteile der einzelnen Trassenkorridore erfolgte. Auf dieser Grundlage sind durch die Vorhabenträgerin im Sinne des § 6 S. 7 Nr. 1 NABEG ein Trassenkorridorvorschlag sowie die Auswahl zwischen den in Frage kommenden Alternativen zu definieren, die, soweit sie von der BNetzA bei der Festlegung nach § 7 Abs. 4 NABEG aufgegriffen werden, in den Unterlagen nach § 8 NABEG und im weiteren Verfahren (z. B. SUP, RVS etc.) näher untersucht werden sollen.

Jeder mögliche Trassenkorridor zwischen den Anfangs- und Endpunkten des Abschnitts kann als Trassenkorridor-Segmentkombination aufgefasst und dargestellt werden. Der Vergleich der Trassenkorridorsegmente bzw. Trassenkorridor-Segmentkombinationen untereinander wird tabellarisch mit einer verbal-argumentativen Erläuterung der Entscheidung durchgeführt und dabei auch auf Plausibilität geprüft. Um die Anzahl der Alternativen auf ein handhabbares Maß zu reduzieren, wird der Trassenkorridorvergleich von „innen nach außen“ durchgeführt. Das bedeutet, dass zunächst Trassenkorridorsegmentbündel identifiziert werden, die einen gemeinsamen Anfangs- und Endpunkt aufweisen – sog. Trassenkorridorsegmentbündel (oder auch: kleinräumige Verlaufsalternativen). Für jedes dieser Trassenkorridor-Segmentbündel wird dann wie oben beschrieben ein Vergleich der Verlaufsalternativen durchgeführt und die Verlaufsalternative identifiziert, die gegenüber den anderen Verlaufsalternativen vorzugswürdig ist. Die als vorzugswürdig identifizierten Alternativen werden dann verwendet, um gemeinsam mit Trassenkorridorsegmenten, die nicht Bestandteil eines Segmentbündels sind, Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Alternativen) zu bilden. Dieses Vorgehen dient letztlich der Bestimmung eines Vorzugskorridors im Rahmen des vorliegenden Antrages. Die nicht als vorzugswürdig bewerteten Alternativen werden nicht von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Sie sind genauso wie die o. g. Trassenkorridor-Segmentkombinationen als Alternativen i. S. d. § 6 S. 6 Nr. 1 NABEG zu betrachten und werden im Rahmen des Antrages nach § 8 NABEG weiter untersucht.

Die folgende Abbildung zeigt für den 50Hertz-Abschnitt die Trassenkorridoralternativen, die im Rahmen des Trassenkorridorvergleichs miteinander verglichen wurden.

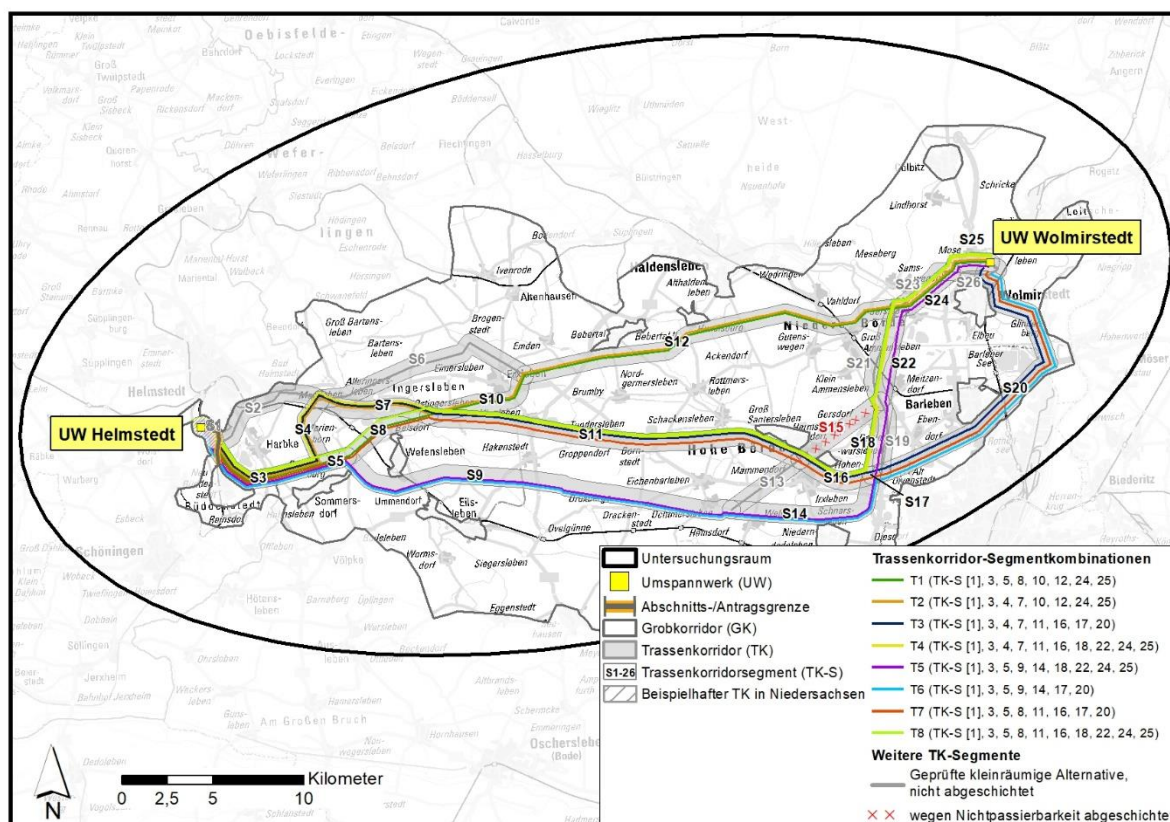


Abb. 0-5: Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Alternativen) im Untersuchungsraum.

Die Trassenkorridor-Segmentkombinationen T1-T8 bilden alle relevanten Verbindungsmöglichkeiten mit einer 380-kV-Freileitung zwischen den UW Helmstedt und Wolmirstedt ab. Grün markiert ist der Verlauf der geplanten 380-kV-Freileitung (3./4. System) entlang der Bestandstrasse der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) (T1). In orange (T2), dunkelblau (T3), gelb (T4), lila (T5), hellblau (T6), rot (T7) und hellgrün (T8) sind die alternativen Verläufe farblich gekennzeichnet.

Im Vergleich der im Tabellenkopf angegebenen Daten zu Länge und Bündelungsanteil schneidet die an der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (491/492) entlang verlaufenden Alternative T1 (48,7 km Länge, 100 % Priorität A1-Bündelung) am besten ab, gefolgt von den Alternativen T2 (52,2 km Länge, ca. 81 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang der Bestandstrasse bis Sommerschenburg, dort nach Norden abknickend entlang der 110 kV-Leitung bis zur BAB A 2, dort parallel verlaufend zurück zur 380 kV-Bestandstrasse (System 491/492), anschließend entlang Bestandstrasse) und T8 (55,6 km Länge, ca. 55 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang Bestandstrasse bis zur BAB A 2, an dieser entlang bis zum Autobahnkreuz Magdeburg, dort nach Norden entlang der 380-kV-Leitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) schwenkend bis zum UW Wolmirstedt). Im Mittelfeld mit ähnlichen Trassenlängen liegen T4 (59,1 km Länge, ca. 41 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang der Bestandstrasse bis Sommerschenburg, dort nach Norden abknickend entlang der 110-kV-Leitung bis zur BAB A 2, dann entlang der A 2 bis zum Barleber See und anschließend nach Norden schwenkend entlang der 110-kV-Leitung), T7 (58,8 km Länge; ca. 37 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang Bestandstrasse 380-kV-Leitung (491/492), dann entlang A 2 bis Barleber See und entlang der 110 kV-Leitung zum UW Wolmirstedt) und T5 (56,7 km Länge; 100 % Priorität A1-Bündelung) und T6 (59,9 km Länge; ca. 81 % Priorität A1-Bündelung; südliche Variante entlang der 110-kV-Leitung bis zum Autobahnkreuz Magdeburg, dann Richtung Norden entlang 380-kV-Leitung (437/438) [T5] bzw. die östliche Variante über A 2 und die 110-kV-Leitung [T6]). Am ungünstigsten schneidet in diesem Vergleich T3

(62,3 km Länge; ca. 25 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang der BAB A 2 bis zum Barleber See, anschließend entlang der 110-kV-Leitung zum UW Wolmirstedt) mit ca. 28 % Mehrlänge gegenüber T1 ab. Im Längenvergleich ergibt sich folgende Reihenfolge (kurz $\Rightarrow$ lang): T1 – T2 – T8 – T5 – T7 – T4 – T6 – T3. Im anteiligen Bündelungsvergleich ergibt sich hingegen die Reihenfolge (hohe Bündelungspriorität $\Rightarrow$ gering): T1 – T5 – T2 – T6 – T8 – T4 – T7 – T3.

Bezüglich der Überlagerung mit Flächen der RWK I und II sind in der Gesamtbewertung die Alternativen T1 und T8 im Vergleich am günstigsten, gefolgt von T2 und T4. In der RWK I ist die Alternative T1 vor T2 und T8 im Vorteil. Auffällig hoch ist die Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen (K2, RWK I) bei den Alternativen T3, T6 und T7 gegenüber der Alternative T1 zu werten. FFH-Gebiete (K5_2) werden ausschließlich von T1, T2, T3 und T4 überlagert, wobei T2 die größte Überschneidungsfläche aufweist. Bei der Betroffenheit von Schutzgebieten oder Schutzobjekten des Natur- und Wasserschutzes (K7) schneidet T5 knapp vor T1, T2, T4 und T8 am besten ab, während die TK-Segment-Kombinationen T3, T6 und T7 höhere Werte aufweisen. Vorranggebiete, die Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen (K16) sind besonders stark bei T6 betroffen, während T1 und T2 in diesem Bereich am besten abschneiden. In dem Bereich Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler (K29) weist T2 die schlechtesten Werte auf, während bei T8 keine Denkmalfläche betroffen ist. Die besten Resultate bezüglich Überlagerung mit RWK I-Kriterien weist damit die an der Bestandsleitung laufende Alternative T1 auf, dicht gefolgt von T2 und T8. T6 schneidet hingegen am schlechtesten ab, was auf die hohe Betroffenheit von Siedlungsgebieten und den RWK I Vorranggebieten zurückzuführen ist. Zu erwähnen ist, dass alle Trassenkorridoralternativen bzw. Segmentkombinationen keine EU-Vogelschutzgebiete (K5_1) sowie avifaunistisch bedeutsame Gebiete (K10) soweit aus den Bestandsdaten erkennbar überlagern.

In der RWK II zeigt T8 die geringsten Flächenüberlagerungen mit den RWK II-Kriterien insgesamt. Dies ist insbesondere auf die geringere Betroffenheit von Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes und von Schutzobjekten des Naturschutzes mit mittlerem Restriktionsniveau (K8), von Waldgebieten sowie von Umgebungsbereichen von Kultur- und Baudenkmälern (K30) zurückzuführen.

Siedlungsfreiräume (K3) sind am geringsten von T1 betroffen, die größte Flächenüberlagerung weist T3 auf. Die verhältnismäßig große Betroffenheit von Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (K8) von allen Alternativen erklärt sich durch die großflächige Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten in Sachsen-Anhalt. T2 weist dabei die größte Überschneidung auf, während T8 flächenmäßig weniger als die Hälfte betrifft und somit am besten bewertet wird. Bei den RWK II-Vorranggebieten (K12a = K17) schneidet T1 am besten ab, T6 hingegen am schlechtesten. Die Alternative T3 überlagert den größten Anteil von Überschwemmungsgebieten (K13), während diese von T5 nur geringfügig geschnitten werden. Auch bei der Betroffenheit von Waldgebieten (K15), die der RWK II zuzuordnen sind, hat T3 den schlechtesten Stand, gefolgt von T2 und T4, während T1 und T8 deutlich weniger Auswirkung haben und die vorderen Plätze belegen. Bei der Betroffenheit von Umgebungsbereichen von Kultur- und Baudenkmälern (K30) schneidet T8 mit deutlich weniger Flächenüberschneidung als die anderen Alternativen am besten ab. Wie oben bereits erwähnt, ist T8 für die RWK II-Flächen die Vorzugsalternative. Am schlechtesten schneiden T6 und T2 ab, gefolgt von T3. Avifaunistisch bedeutsame Räume (K12b) sind von keiner Trassenalternative betroffen.

Während T1 bei den RWK I-Flächen den geringsten Flächenanspruch von allen TK-Alternativen hat, landet sie bei den RWK II-Flächen nur im Mittelfeld, was sich durch die flächenmäßig größere Betroffenheit bei Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (K8) und bei den Umgebungsbereichen von Kultur- und Baudenkmälern erklärt. T8 erzielt zwar bei den RWK II-Flächen das beste Ergebnis, belegt dafür aber bei RWK I nur einen Platz im oberen Drittel, da im Vergleich zu T1 sowohl Siedlungsräume (K2) als auch Vorranggebiete, die Hochspannungsleitungen in besonderer Weise entgegenstehen, flächenmäßig mehr betroffen sind. Durch die unterschiedliche Gewichtung von RWK I (2-fache Wertung) und RWK II-Flächen (1-fache Wertung) (vgl. Kap. 3.1.2.2) ergibt sich in der Gesamtbetrachtung, dass

sowohl T1 als auch T8 die Vorzugsvarianten in Bezug auf diese Kriterien darstellen. Dagegen ist die Alternative T6 am schlechtesten zu bewerten, da diese sowohl im Bereich von RWK I als auch RWK II die niedrigste Punktzahl erreicht, gefolgt von T3.

Insgesamt ergibt sich bei der Betrachtung von RWK I- und RWK II-Kriterien die Reihenfolge (Bewertung gut ⇒ schlecht): T1/T8 – T4 – T2 – T5 – T7 – T3 – T6.

Bezüglich der Anzahl und Passierbarkeit von Engstellen und durchgängigen Querriegeln ist es sinnvoll, die Trassenkorridoralternativen in vier Blöcken zu betrachten

- T1 und T2 (**Bestandstrasse**: zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – Belsdorf bis A 2 [T1] bzw. nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2, dann zurück auf Bestandstrasse [T2] - Erxleben - Hundisburg – Samswegen – UW Wolmirstedt)
- T3 und T4 (**BAB A 2**: zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt – Wolmirstedt (491/492) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt [T4] bzw. weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zu UW Wolmirstedt [T3])
- T5 und T6 (**Südliche Umgehung**: zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – nach Süden abknickend über Wefensleben – Ochtmersleben – Niederndodeleben bis Autobahnkreuz Magdeburg - nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt - Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt [T5] bzw. weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zu UW Wolmirstedt [T6])
- T7 und T8 (**Bestandstrasse und BAB A 2**: zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – Belsdorf bis A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt - Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt [T8] bzw. weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zu UW Wolmirstedt [T7])

T1/T2: Beide Alternativen weisen die gleiche Anzahl an Engstellen (4), durchgängigen Querriegeln (3) und Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) (9) auf. Betroffen von beiden Verläufen sind die Engstellen Nr. 02, Nr. 03, Nr. 05 und Nr. 07 sowie die durchgängigen Querriegel Nr. 01, Nr. 04 und Nr. 06. Insgesamt sind aus planerischer Sicht alle Engstellen und durchgängigen Querriegel passierbar („Ampel gelb“). In Bezug auf die nicht verfügbare TK-Fläche weist T1 ganz leichte Vorteile auf, was sich in der Punktebewertung geringfügig bemerkbar macht. Eine eindeutige Vorzugsvariante ist demnach nicht auszumachen.

T3/T4: T3 weist insgesamt sieben Engstellen mit 16 Vorkehrungen/Bedingungen und zwei durchgängige Querriegel mit drei Vorkehrungen auf. T4 hingegen beinhaltet nur zwei Engstellen mit fünf Vorkehrungen/Bedingungen und ebenfalls zwei durchgängigen Querriegel, allerdings mit nur zwei Vorkehrungen/Bedingungen. Betroffen von T3 sind die Engstellen Nr. 12, Nr. 13, Nr. 14, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 18, Nr. 19 und die Querriegel Nr. 01 und Nr. 17. Von T4 sind die Engstellen Nr. 12 und Nr. 07 sowie die Querriegel Nr. 01 und Nr. 06 betroffen. Aus planerischer Sicht sind sowohl für T3 als auch T4 alle Engstellen bzw. durchgängigen Querriegel passierbar („Ampel gelb“). Neben den deutlich weniger vorhandenen Engstellen und Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) sowie der geringeren nicht verfügbaren TK-Fläche lässt sich T4 als die bessere der beiden Varianten in diesem Bereich darstellen.

T5/T6: T5 weist zwei Engstellen (Nr. 20 und Nr. 07) mit drei Vorkehrungen/Bedingungen und drei Querriegel (Nr. 01, Nr. 21 und Nr. 06) mit drei Vorkehrungen/Bedingungen auf. T6 hat gemeinsam mit T3 und T7 die meisten Engstellen (insgesamt sieben; Nr. 20, Nr. 13, Nr. 14, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 18 und Nr. 19) mit 14 Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) und zusätzlich drei weitere Querriegel (Nr. 01, Nr. 21 und Nr. 17) mit vier Vorkehrungen/Bedingungen. Diese Optionen beinhalten den planerisch konfliktrichtigeren

Querriegel Nr. 21 („VR Wind Hakenstedt“). Unter Berücksichtigung der in den Steckbriefen angegebenen Bedingungen sind aus planerischer Sicht alle Engstellen und durchgängigen Querriegel passierbar („Ampel gelb“). Durch die deutlich geringere Anzahl an Engstellen und dem geringeren Anteil an nicht verfügbarer TK-Fläche ist T5 als die deutlich bessere Variante einzustufen.

T7/T8: T7 weist sieben Engstellen (Nr. 12, Nr. 13, Nr. 14, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 18 und Nr. 19) mit 16 Vorkehrungen/Bedingungen und zwei Querriegel (Nr. 01 und Nr. 17) mit drei Vorkehrungen/Bedingungen auf. T8 dagegen weist nur zwei Engstellen (Nr. 12 und Nr. 07) mit fünf Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) auf, aber ebenfalls zwei Querriegel (Nr. 01 und Nr. 06), diese allerdings nur mit zwei Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6). Aus planerischer Sicht sind alle Engstellen und durchgängigen Querriegel passierbar („Ampel gelb“). Bei nur etwas geringerem Anteil an nicht verfügbarer TK-Fläche ist demnach T8 die bessere Variante, da sie deutlich weniger Konfliktstellen enthält.

Insgesamt weist T4 die geringste Anzahl an Engstellen, durchgängigen Querriegeln und Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) auf, dicht gefolgt von T8 und T5. Im Mittelfeld landen T1, T2 und T4, die höchsten Werte sind bei T3, T6 und T7 zu finden. Den geringsten Anteil an nicht verfügbarer TK-Fläche weist T1 auf, gefolgt von T2, T5 und T6. Die Alternativen T3, T4, T7 und T8 verfügen alle über einen relativ hohen Anteil an nicht verfügbarer TK-Fläche. In der Zusammenschau schneidet T5 am besten ab, die Alternativen T1 und T2 folgen dicht dahinter.

Insgesamt ergibt sich bei der Betrachtung der ES/QR/TK-Fo die Reihenfolge (Bewertung gut ⇒ schlecht): T5 – T1 – T2 – T8 – T4 – T6 – T7 – T3.

In der Kriteriengruppe "Bündelung/Vorbelastung" ist die Alternative T1 (Trassenkorridor entlang der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt – Wolmirstedt 491/492) am besten zu bewerten: Sie hat ihren Vorteil durch die vollständige Priorität A1-Bündelung bzw. Nutzung des bestehenden Trassenraums. T5 verläuft zwar ebenfalls vollständig in A1-Bündelung, weist dabei aber eine deutlich längere Gesamtstrecke auf und schneidet so etwas schlechter ab. T2 und T6 haben beide einen Anteil von knapp 81 % an Priorität A1-Bündelung, im Vergleich schneidet aber T2 besser ab, da T6 einen höheren Anteil an B1-Bündelung und zudem noch einen längeren Streckenverlauf aufweist. Die Alternative T8 verläuft noch etwas über die Hälfte in A1-Bündelung, während bei T4 und T7 der Anteil, der in B1-Bündelung verläuft, größer als der A1-Bündelungsanteil wird. Am schlechtesten schneidet T3 in dieser Kategorie ab, da diese den geringsten Wert in A1-Bündelung sowie den größten Anteil in B1-Bündelung aufweist. Hinzu kommt, dass diese Variante die längste Strecke aller Alternativen hat.

Insgesamt ergibt sich bei der Betrachtung des Bereiches Bündelung/Vorbelastung die Reihenfolge (Bewertung gut ⇒ schlecht): T1 – T5 – T2 – T6 – T8 – T4 – T7 – T3.

Bei den energiewirtschaftlichen Kriterien nimmt die Bestandsleitung T1 knapp vor T2 die vordere Stellung ein. Bei beiden beträgt die Anzahl der Kreuzungen mit anderen empfindlichen Infrastrukturen sieben, allerdings ist der Streckenverlauf von T1 etwas kürzer. T8 weist genauso viele Kreuzungen wie T4 auf, hat aber im Vergleich dazu einen kürzeren Verlauf. T4 und T5 erreichen die gleiche Punktzahl, wobei T4 zwar eine Kreuzung weniger aufweist, dafür aber den längeren Verlauf. T3, T6 und T7 belegen durch die Kombinationen der hohen Anzahl von Kreuzungen und im Vergleich längeren Streckenverläufen punktgleich den letzten Platz.

Insgesamt ergibt sich bei der Betrachtung der energiewirtschaftlichen Kriterien die Reihenfolge (Bewertung gut ⇒ schlecht): T1 – T2 – T8 – T4/T5 – T3/T6/T7.

In der Zusammenschau aller Kriteriengruppen ist Alternative T1 (Verlauf zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 - Erxleben - Hundisburg – Samswegen – UW Wolmirstedt) als günstigste aller acht miteinander verglichenen Alternativen vorzugswürdig, da diese sowohl bei Betrachtung der Überlagerung von RWK-Flächen, insbesondere bei den höher gewichteten RWK I-Flächen, im

Bereich der Bündelung/Vorbelastung als auch bei den energiewirtschaftlichen Kriterien am besten abschneidet.

0.9 Vorschlag zur Festlegung des Untersuchungsrahmens

(Kap. 4)

Nach § 6 S. 6 NABEG soll der Antrag Angaben enthalten, die die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 7 NABEG ermöglichen.

Die Erarbeitung des Vorschlags für den Untersuchungsrahmen zur Erstellung von Unterlagen gemäß § 8 NABEG bezieht sich auf:

- die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) (Kap. 4.2),
- die Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange (Kap. 4.3), mit
 - Strategischer Umweltprüfung (SUP),
 - Prüfungen zu Natura 2000-Gebieten (FFH-Vorprüfungen (FFH-VorP) und FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP)),
 - artenschutzrechtlicher Ersteinschätzung (ASE),
 - immissionsschutzrechtlicher Ersteinschätzung (ISE),
- die Unterlagen zur Prüfung der Betroffenheit sonstiger öffentlicher und privater Belange (Kap. 4.4) und
- den abschließenden Vergleich und den Vorschlag zur Gesamtbeurteilung der Trassenkorridoralternativen, unter Berücksichtigung technischer und energiewirtschaftlicher Belange, sowie mit dem Vorschlag für den raumverträglichen Trassenkorridor (Kap. 4.5).

Die Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange, die Raumverträglichkeitsstudie und die Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange haben jeweils die Untersuchung der Auswirkungen der Planung unter Berücksichtigung von umweltbezogenen, raumordnerischen sowie sonstigen Bewertungskriterien zum Gegenstand. Nachfolgend wird die Zielstellung der einzelnen Unterlagen beschrieben. Hinsichtlich der geplanten Untersuchungsinhalte und -methodik wird auf Kap. 4 verwiesen.

Die Raumverträglichkeitsstudie hat alle im Vorhaben betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung zu beschreiben und zu bewerten, damit durch die Genehmigungsbehörde in der Entscheidung beurteilt werden kann, ob der Trassenvorschlag raumverträglich ist oder ihm Erfordernisse der Raumordnung entgegenstehen. Sind Querbezüge zwischen den wesentlichen Inhalten der Unterlagen nach § 8 NABEG (Strategische Umweltprüfung und Raumverträglichkeitsstudie) herzustellen, sind diese transparent zu dokumentieren (z. B. ist ein Heranziehen von Raumordnungsplänen als Quelle in der Strategischen Umweltprüfung zu benennen) und Doppelbewertungen zu vermeiden. Das Prüfraster bzgl. der Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung ergibt sich vor allem aus den textlich und zeichnerisch fixierten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, die im Raumordnungsgesetz, in den jeweiligen Landesplanungsgesetzen sowie in Raumordnungsplänen und -programmen des Bundes und der Länder einschließlich Regionalplänen enthalten sind. Darüber hinaus sind als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Aufstellung befindliche Ziele und die Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren bei der Prüfung zu berücksichtigen.

Die Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange umfassen den Entwurf des Umweltberichtes, sowie als gesonderte Dokumente die Vor- und Verträglichkeitsprüfungen zu Natura 2000-Gebieten, die artenschutzrechtliche und die immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung.

Ziel sind die Ermittlung und ein Vorschlag zur Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen als relevantes Informations- und Abwägungsmaterial für die Entscheidung der Bundesnetzagentur über den Trassenkorridor gemäß § 12 NABEG.

Die Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) in der Bundesfachplanung folgt aus § 5 Abs. 7 NABEG und § 35 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Anlage 5 Nr. 1.11 UVPG. In den Unterlagen, die gemäß § 8 NABEG vom Vorhabenträger beizubringen sind, wird als Basis für die SUP, die die BNetzA durchführt, ein den Anforderungen des § 40 UVPG entsprechender Umweltbericht im Entwurf erstellt. Der Umweltbericht soll Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen der Bundesfachplanung betroffen sein können.

Der Umweltbericht enthält einen Vorschlag zur Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge. Dies geschieht auf Grundlage einer zuvor erfolgten Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Umsetzung der in Rede stehenden Bundesfachplanung (vgl. § 40 Abs. 1 S. 2 UVPG). Darüber hinaus wird die Auswahl einer aus Umweltgesichtspunkten als Vorschlagstrassenkorridor zu bestimmenden Alternative ermöglicht.

Gemäß § 2 UVPG sind die Umweltauswirkungen im Hinblick auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

zu betrachten.

Grundsätzlich werden alle im UVPG genannten Schutzgüter in die SUP einbezogen, jedoch wegen unterschiedlicher Betroffenheit und Bundesfachplanungsrelevanz mit einer unterschiedlichen Bearbeitungstiefe. Vorrangig einzubeziehen sind die für die Entscheidung über den geeigneten Trassenkorridor relevanten Wirkfaktoren, Ziele und Kriterien. Entsprechend liegt der Schwerpunkt auf Wirkfaktoren und Kriterien, die mit dem Eintritt von im Zulassungsverfahren nicht vermeidbaren, aber entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein können. Solche Wirkfaktoren und Ziele betreffen Aspekte der Schutzgüter Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft, mit visuellen Auswirkungen im Zusammenhang stehende Teilaspekte des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die mit diesen Schutzgütern im Zusammenhang stehenden Wechselwirkungen und die Auswirkungen auf Schutzgebiete. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, da diese für die Trassenkorridorentscheidung maßgeblich sind.

Auswirkungen des Vorhabens, die darüber hinaus mit dem Bau oder eng mit der konkreten technischen Ausgestaltung des Vorhabens, der konkret bestimmten Trassenachse und einzelnen Maststandorten im Zusammenhang stehen, kleinflächige Bereiche betreffen oder von geringer umweltfachlicher Entscheidungsrelevanz sind, können in der SUP zur Bundesfachplanung nicht im Einzelnen betrachtet werden. Dazu gehören diejenigen Auswirkungen auf Teilaspekte der Schutzgüter Tiere/Pflanzen und Landschaft, die kleinflächig und/oder von geringer Relevanz für den Trassenkorridor sind. Außerdem gehören dazu Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima, auf nicht gegenüber visuellen Auswirkungen empfindliche Belange des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige

Sachgüter, z. B. unterirdische Bodendenkmäler, und außerdem auf weitere Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Darüber hinaus werden Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit für einen Freileitungsbau mit in die Erfassung und Darstellung einbezogen.

Die Prüfungen zu Natura 2000-Gebieten stellen gesonderte Unterlagen zur SUP nach § 8 NABEG dar. Ihre Ergebnisse werden in der SUP sowie im finalen Trassenkorridorvergleich berücksichtigt. Auf der Ebene der Bundesfachplanung ist es das Ziel, einen mit den Natura 2000-Gebieten verträglichen Trassenkorridor festzulegen. Die Natura 2000-Prüfung dient in erster Linie der Prognose, dass innerhalb des Trassenkorridors das geplante Vorhaben ohne erhebliche Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen verwirklicht werden kann. Trassenkorridore (Trassenkorridorsegmente), in denen die Vorhabenverwirklichung voraussichtlich zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes führen würde, werden ausgeschlossen, es sei denn, die Voraussetzungen für eine Ausnahme sind erfüllt. Prüfrelevant sind alle diejenigen Natura 2000-Gebiete, bei denen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass die Vorhabenverwirklichung in einer bestimmten Trassenkorridoralternative zu einer Beeinträchtigung des Gebietes führt. Eine Beeinträchtigung kann auch auftreten, wenn das Vorhaben bzw. der Trassenkorridor sich außerhalb des Natura 2000-Gebietes befinden, sich aber auf maßgebliche Gebietsbestandteile auswirkt.

Die Vorprüfung von Projekten oder Plänen dient der Feststellung, ob bei dem zu prüfenden Projekt oder Plan die Möglichkeit besteht, dass es / er im Sinne des § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Für alle Gebiete, für die erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Vorprüfung nicht auszuschließen sind, wird eine dem Betrachtungsniveau der Bundesfachplanung angemessene Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. In diesem Prüfschritt ist die Einbeziehung technischer oder planerischer Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zulässig.

Die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (ASE) und die immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung (ISE) stellen gesonderte Prüfunterlagen zur Strategischen Umweltprüfung nach § 8 NABEG dar. Ihre Ergebnisse werden in der SUP sowie im finalen Trassenkorridorvergleich berücksichtigt.

Im Rahmen der Bundesfachplanung ist zu prüfen, ob der Umsetzung einer potenziellen Trasse im festgestellten Trassenkorridor grundlegende artenschutzrechtliche Belange entgegenstehen. Zwar ist allen Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG gemein, dass gegen sie regelmäßig nur durch tatsächliche Handlungen verstoßen werden kann, so dass das bloße Aufstellen von Plänen keinen der dort genannten Verbotstatbestände erfüllt. Gleichwohl soll der in der Bundesfachplanung festzustellende Trassenkorridor gewährleisten, dass in ihm eine Leitungstrasse realisiert werden kann. Entsprechend der vorgelagerten Planungsebene der Bundesfachplanung kann es sich hierbei aber nur um eine Ersteinschätzung handeln, die vorwiegend auf vorhandenen Datengrundlagen sowie auf Potentialabschätzungen beruht. Sofern erforderlich, werden in diesem Zusammenhang auch mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen mit eingestellt, mit denen Konflikte im Hinblick auf den Artenschutz beherrscht werden können (z. B. durch Feintrassierung oder angepasste Bauweisen). Die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung kann somit auch Vorgaben für die nachfolgende Planungsebene formulieren.

Es bedarf in der Bundesfachplanung einer hinreichend sicheren artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung, dass innerhalb des Trassenkorridors durch das geplante Vorhaben bei der Umsetzung keine Verbotstatbestände ausgelöst werden. Andernfalls ist im Sinne einer Prognose zu prüfen, ob bei einem absehbaren Verstoß gegen Verbotstatbestände eine Ausnahmeentscheidung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt.

In der immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung werden die durch elektrische und magnetische Felder sowie durch Lärm bei diesem Vorhaben zu erwartenden Emissionen und Immissionen bewertet. Ziel ist es zu prüfen, ob die Realisierung des Vorhabens in einem zu untersuchenden Trassenkorridor bzw. in dessen Teilabschnitt unter Einhaltung der Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die

magnetische Flussdichte gemäß der 26. BImSchV sowie der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm möglich ist. Mit der gutachterlichen Beurteilung der Immissionsorte mit der größten bzw. höchsten Belastung werden Rückschlüsse auf alle anderen Trassenkorridorabschnitte getroffen (Erst-Rechtschluss). Diese Vorgehensweise ist der Planungsebene angemessen. Eine detailliertere Prüfung erfolgt in der Planfeststellung.

Prüfung der Betroffenheit sonstiger öffentlicher und privater Belange: Gemäß § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG ist Prüfungsgegenstand der Bundesfachplanung, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Da die Raumverträglichkeitsprüfung und die SUP-Vorprüfung bereits zahlreiche öffentliche und private Belange abdecken, werden unter einem gesonderten Punkt „sonstige“ öffentliche und private Belange behandelt, die für die Verwirklichung des Vorhabens in dem jeweiligen Trassenkorridor bereits auf der Prüfungsebene der Bundesfachplanung relevant sein können. Insoweit handelt es sich daher um einen „Auffangtatbestand“, der der Vervollständigung des bundesfachplanerischen Abwägungsmaterials dient.

Als sonstiger öffentlicher Belang kommt im Wesentlichen die kommunale Planungshoheit (Art. 28 Abs. 2 GG) in Betracht, soweit die Auswirkungen hierauf nicht bereits in der Raumverträglichkeitsstudie über die Berücksichtigung der Regionalplanung sowie in der Unterlage zur Prüfung der Umweltbelange beim Schutzgut Mensch betrachtet werden. Insbesondere ist zu prüfen, ob auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist, dass auf Grund einer zerschneidenden Wirkung der potenziellen Trassenachse wesentliche Teile des Gemeindegebiets einer durchsetzbaren gemeindlichen Planung entzogen würden oder erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen drohen. Darüber hinaus sind die Belange der Forst- und Landwirtschaft, von Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Kraftwerke, Abfallentsorgungsanlagen, Windenergieanlagen, etc.) sowie des Bergbaus (Abbaubetriebe, Flächen unter Bergrecht, Deponien, etc.) zu untersuchen. Hinzu kommen die Belange des (zivilen und militärischen) Luftverkehrs (Flugplätze, Radareinrichtungen, etc.) und der Landesverteidigung (z.B. Schutzbereiche von Anlagen der Landesverteidigung). Ferner sind die Belange der Infrastruktur (Gashochdruck-, Fernwasserleitungen sowie weitere Hoch- und Höchstspannungsleitungen), des Funkbetriebs oder des Straßen-/Schienenbaus/-verkehrs zu beachten, sofern sie nicht bereits im Rahmen der Raumverträglichkeit behandelt werden. Dabei sind auch zusätzliche Wirkungen, die beispielsweise durch Abstandsgebote und Höhenbeschränkungen entstehen können, zu betrachten.

In der Raumverträglichkeitsstudie und in der Unterlage zur Prüfung der Umweltbelange werden die meisten der für Bundesfachplanungsvorhaben maßgeblichen privaten Belange bereits behandelt. Individualisierte Eigentumsbelange können auf der kleinmaßstäbigen Ebene der Bundesfachplanung grundsätzlich nicht geprüft werden. Ihre Betrachtung ist daher in erster Linie der nachfolgenden Planfeststellung vorbehalten. In Einzelfällen kann sich aufgrund der strukturellen Gegebenheiten des Plangebietes jedoch ggf. eine berücksichtigungsrelevante Betroffenheit einzelner Grundeigentümer ergeben.

Abschließende Gesamtbeurteilung des Trassenvorschlags: Als Ausgangspunkt für die vergleichende Beurteilung werden in den Unterlagen nach § 8 NABEG die Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs im Antrag nach § 6 NABEG und zusammenfassend die Ergebnisse aus den verschiedenen zu berücksichtigenden Aspekten, die für den Trassenkorridorvorschlag und alle ernsthaft in Betracht kommenden bzw. vernünftigen Trassenkorridoralternativen ermittelt wurden, in einer Übersicht zusammengestellt.

Folgende Unterlagen bzw. Aspekte werden in die Gesamtbeurteilung einbezogen:

- Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs im Antrag nach § 6 NABEG, einschließlich der Berücksichtigung technischer und energiewirtschaftlicher Belange,
- Raumverträglichkeitsstudie,
- Entwurf des Umweltberichts,

- Unterlagen zur Natura 2000-Vorprüfung / -Verträglichkeitsprüfung,
- Unterlagen zur artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung,
- Unterlagen zur immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung,
- Unterlagen zur Prüfung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange.

Die Begründung des Vorschlagstrassenkorridors erfolgt auf dieser Basis verbal-argumentativ und insbesondere anhand zulassungsrelevanter Aspekte, da der durch die Bundesfachplanung festgesetzte Trassenkorridor für das folgende Planfeststellungsverfahren verbindlich ist (§ 15 Abs. 1 S. 1 NABEG). Die Begründung erfolgt im Einzelnen auf fachlicher und rechtlicher Basis. Durch dieses Vorgehen soll sichergestellt werden, dass die Auswahl des Vorschlagstrassenkorridors transparent, nachvollziehbar, objektiv und unvoreingenommen erfolgt.

0.10 Ergebnisse aus dem Dialog und der Information der Länder und der Öffentlichkeit

(Kap. 5)

50Hertz hat ein umfangreiches Maßnahmenpaket entwickelt, um die im Untersuchungsraum liegenden Gebietskörperschaften, die privaten Anlieger und die allgemeine Öffentlichkeit frühzeitig an den Planungen des Vorhabens zu beteiligen. Beginnend mit der Genehmigungsbehörde und den maßgeblich zu beteiligenden Fachministerien und Behörden hat 50Hertz als Vorhabenträgerin immer breitere Stakeholdergruppen bis hin zur gesamten interessierten Öffentlichkeit bereits in der Vorbereitungsphase einbezogen.

Aus den verschiedenen Stakeholderkontakten ergaben sich einige konkrete Hinweise, die teilweise bereits in die vorliegende Planung eingegangen sind bzw. für den weiteren Verlauf der Planung und die Antragskonferenz auf ihre Realisierbarkeit geprüft werden.

Hinweise, die sich inhaltlich auf nachgeordnete Phasen der Genehmigung, vornehmlich das Planfeststellungsverfahren, beziehen, wurden von der Vorhabenträgerin dokumentiert, sind im vorliegenden Antrag aber nicht aufgeführt.

Alle Hinweise bieten Anknüpfungspunkte für die Fortsetzung des Stakeholderdialogs. Aus einigen von der antragsgegenständlichen „Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“ (3./4. System) berührten Kommunen und Behörden sind im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung schriftliche Stellungnahmen zu den ersten Planungsständen eingegangen. Eine verbindliche Stellungnahme ist allerdings auch erst im Rahmen des formalen Beteiligungsverfahrens zum Antrag nach § 6 NABEG und den Unterlagen nach § 8 NABEG möglich.

Vorschläge für weitere alternative Trassenkorridore erfolgten nicht.

1 Einführung

1.1 Antrag auf Bundesfachplanung

Mit Datum vom 30.11.2020 beantragt die Vorhabenträgerin, die 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz), gemäß § 6 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG) die Bundesfachplanung, die mit einer Entscheidung nach § 12 Abs. 2 NABEG abschließt, für das

Vorhaben Nr. 10, „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ gemäß BBPIG vom 23. Juli 2013 (zuletzt geändert am 13. Mai 2019), konkret für den zur Einzelmaßnahme „Wolmirstedt - Wahle“ gehörigen Streckenabschnitt zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem Umspannwerk Wolmirstedt, im Folgenden „Netzverstärkung Helmstedt – Wolmirstedt“ (3./4. System) oder „50Hertz-Abschnitt“.

1.2 Vorhabenträgerin und Kurzbeschreibung des Vorhabens

1.2.1 Vorhabenträgerin

Die Vorhabenträgerin 50Hertz betreibt das 380/220 kV-Höchstspannungsübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands. Das Netz erstreckt sich über eine Fläche von 109.360 km² und hat eine Länge von rund 10.000 km. Es sichert die Netzintegration von etwa 40 % der gesamten in Deutschland installierten Windkraftleistung. 50Hertz sorgt für die sichere Stromversorgung von rund 18 Millionen Menschen.

50Hertz ist gemäß § 11 Abs. 1 S. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Als Betreiberin von Übertragungsnetzen hat 50Hertz nach § 12 Abs. 3 S. 1 EnWG dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Dabei richtet sich das Verfahren für die Bedarfsermittlung nach einem transparenten Prozess gemäß § 12a ff. EnWG unter frühzeitiger Einbindung und Beteiligung der Öffentlichkeit.

1.2.2 Gesamtvorhaben „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“

50Hertz plant im Zuge der Energiewende zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtung einer sicheren Energieversorgung die Umsetzung des Vorhabens Nr. 10 gemäß Anlage zu § 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“. Das Vorhaben Nr. 10 besteht aus den Einzelmaßnahmen „Wolmirstedt - Helmstedt – Wahle“ und „Wolmirstedt – Wahle“. Das Vorhaben ist ein länderübergreifendes Vorhaben im Sinne von § 2 Abs. 1 NABEG.

Im von der Bundesnetzagentur (BNetzA) am 20. Dezember 2019 bestätigten Netzentwicklungsplan Strom 2019-2030, Version 2019 (fortan „NEP 2030“, BUNDESNETZAGENTUR 2019a) wird das Vorhaben Nr. 10 unter der Bezeichnung P33 „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ mit den Einzelmaßnahmen M24a („Wolmirstedt – Helmstedt – Hattorf – Wahle“) und M24b („Wolmirstedt – Helmstedt – Gleidingen/Hallendorf – Mehrum/Nord“) geführt.

Projekt P33 dient der Erhöhung der Übertragungskapazität zwischen Sachsen-Anhalt und Niedersachsen und stellt somit sicher, dass die Übertragungskapazität für die Hauptflussrichtung Nordosten/Osten

nach Südwesten/Westen, d. h. aus der 50Hertz-Regelzone in Richtung Regelzone der TenneT TSO GmbH (TenneT), den prognostizierten wachsenden Bedarfen gerecht wird.

1.2.3 Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ (M24a)

Die Einzelmaßnahme „Wolmirstedt - Helmstedt – Wahle“, welche im NEP 2030 als Einzelmaßnahme M24a bezeichnet wird, ist nicht Gegenstand dieses Antrags auf Bundesfachplanung. Sie ist Gegenstand eines gesonderten Verwaltungsverfahrens bei der BNetzA.

1.2.4 Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ (M24b)

Gegenstand des vorliegenden Antrags ist ein Abschnitt der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ (nach NEP 2030: Einzelmaßnahme M24b). Die im Rahmen der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ geplante 380-kV-Freileitung sorgt gemeinsam mit der nicht antragsgegenständlichen Netzverstärkung im Rahmen der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ dafür, dass die Auslastung der bestehenden Leitungen reduziert, die (n-1)-Sicherheit auf den dazugehörigen Stromkreisen erhöht und ausreichend Kapazität für den zukünftigen Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sichergestellt wird. Zwischen den Netzverknüpfungspunkten Umspannwerk Wolmirstedt (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt) und Umspannwerk Helmstedt (Landkreis Helmstedt, Niedersachsen) bedeutet dies konkret, dass zusätzlich zur vorhandenen zweisystemigen 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (1./2. System, System 491/492) eine weitere zweisystemige 380-kV-Freileitung mit Hochstrombeseilung (3.600 A) (3./4. System) in bestehender Trasse gebaut werden soll. Die Gesamtlänge der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ beträgt ca. 111 km. Sie verläuft durch die Bundesländer Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Die Inbetriebnahme des von der Vorhabenträgerin verantworteten Leitungsabschnittes (vgl. hierzu ausführlich unter Kapitel 1.3) ist derzeit für das Jahr 2027 vorgesehen. Der geplante zeitliche Ablauf wird in Kap. 2.1.4 dargestellt.

Im NEP 2030 wird die in der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG als „Wolmirstedt – Wahle“ bezeichnete Einzelmaßnahme als Maßnahme M24b bezeichnet. Die Maßnahmen M24b beinhaltet danach eine neue 380-kV-Freileitung von Wolmirstedt über Helmstedt und Gleidingen/Hallendorf nach Mehrum/Nord (Netzverknüpfungspunkte). Diese ausdrückliche Benennung von u. a. Helmstedt als „Zwangspunkt“ der Maßnahme M24b des NEP 2030 ist bisher nicht im Vorhaben Nr. 10 des BBPIG abgebildet und soll nunmehr Eingang in das BBPIG finden. Der Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 23. September 2020 sieht in diesem Zusammenhang eine ausdrückliche Nennung von Helmstedt im Rahmen der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ vor (BT-Drs. 19/23491, S. 8), wie dies bei der Einzelmaßnahme M24a und der Gesamtmaßnahme bereits der Fall ist.

Der Grund für die beabsichtigte Gesetzesänderung ist zum einen, dass die beiden Einzelmaßnahmen im Rahmen des Gesamtvorhabens „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ nach NEP 2030 ausdrücklich eine Leitungsführung über Helmstedt vorsehen. Die Gesetzesänderung setzt mithin allein das bereits Vorausgesetzte und Notwendige auch für die Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ konsequent um. Zum anderen ist die Leitungsführung über Helmstedt im Rahmen der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ netztechnisch notwendig und sinnvoll. Das folgt daraus, dass die Planung der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ aus technischen Gründen zwingend über das bestehende Umspannwerk Helmstedt (UW Helmstedt) erfolgen muss, auch wenn Helmstedt für die antragsgegenständliche Einzelmaßnahme aktuell noch nicht im BBPIG rechtlich verbindlich als „Zwangspunkt“ gesetzt ist. Ohne eine Einschleifung am UW Helmstedt würde eine sehr lange Leitung von Wolmirstedt nach Gleidingen/Hallendorf entstehen. Darüber hinaus würden unzulässige Auslastungen auf den Bestandsstromkreisen zwischen 50Hertz und TenneT entstehen. Mit der Einschleifung am UW Helmstedt wird die Leistung auf mehrere Leitungen, bzw. Stromkreise verteilt, die beiden Leitungen der Einzelmaßnahme M24a „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ werden symmetriert und können bei hohen Transportaufgaben dadurch günstiger ausgelastet werden. In Helmstedt ist darüber hinaus gegenwärtig wie zukünftig mit der Einspeisung zusätzlicher EE-Leistung zu rechnen, weshalb unmittelbar weitere Umspannkapazität nötig

ist. Auch hierfür ist aus Symmetrierungsgründen die Einschleifung der antragsgegenständlichen Leitung am UW Helmstedt erforderlich.

Dies zeigt u. a. auch der NEP 2030, S. 145, der ausdrücklich festhält, dass ohne die Maßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ (M24b) „beispielsweise ein Stromkreis zwischen Wolmirstedt und Helmstedt in der Stunde 323 des Szenarios B 2030 im (n-1)-Fall mit 128 % belastet [wird], wenn einer der parallelen Stromkreise ausfällt. Durch Hinzunahme der Maßnahme M24b reduziert sich die Auslastung dann auf 78 %.“ Es wird mithin deutlich, dass eine direkte Verknüpfung der UW Helmstedt und Wolmirstedt netztechnisch und dabei insbesondere aus Gründen der Netzsicherheit und Netzstabilität unabdingbar ist. Daher wird das UW Helmstedt im vorliegenden Antrag als Netzverknüpfungspunkt bezeichnet.

Eine Abschnittsbildung an der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt, worauf unter Kap. 1.3 näher einzugehen sein wird, ist aufgrund der unterschiedlichen Zuständigkeiten der Übertragungsnetzbetreiber rechtlich zulässig, notwendig und zur Verfahrensbeschleunigung sinnvoll. Der ca. 1,3 km (Luftlinie) lange Bereich zwischen dem UW Helmstedt und der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt wird in die Planungen und Analysen der vorgelegten Unterlage einbezogen, um eine abgestimmte Planung zwischen den beiden UW Wolmirstedt und Helmstedt zu gewährleisten. Die weitere Leitungsführung zwischen dem UW Helmstedt und Wahle bzw. Mehrum Nord obliegt der Regelzonenzuständigkeit der TenneT und bedarf auf der Ebene der Bundesfachplanung für den hier verfahrensgegenständlichen Abschnitt keiner Vertiefung.

1.3 Abschnittsbildung

Der antragsgegenständliche 50Hertz-Abschnitt ist ein Abschnitt der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ und erstreckt sich vom UW Wolmirstedt (UW Wolmirstedt) in Sachsen-Anhalt bis zur Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, die im Wesentlichen der Regelzonengrenze zwischen den Übertragungsnetzen der TenneT und der 50Hertz entspricht.¹ Abb. 1 zeigt den fortan als „Abschnitts-/Antragsgrenze“ bezeichneten Bereich, in dem die Trassenkorridore die Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt schneiden und in dem der Netzübergabepunkt liegen wird (vgl. Kap. 1.2 und 2.1). Ob im Übrigen eine Abschnittsbildung zur Umsetzung der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ erfolgt, ist nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags, da sich der/die Abschnitt/e zwischen der Landesgrenze und Wahle im Zuständigkeitsbereich der TenneT befindet/n.

¹ Alle das Vorhaben betreffenden Angaben erfolgen im Weiteren in West-Ost-Richtung. Hintergrund ist die bereits bestehende Leitung zwischen den Umspannwerken (1./2. System). Diese wird offiziell auch für die Netzführung als 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) geführt. Die Mastnummerierung startet am UW Helmstedt mit Mast Nr. 1 in Richtung Osten. Die Benennung des geplanten Parallelneubaus orientiert sich damit an der Bestandsleitung.

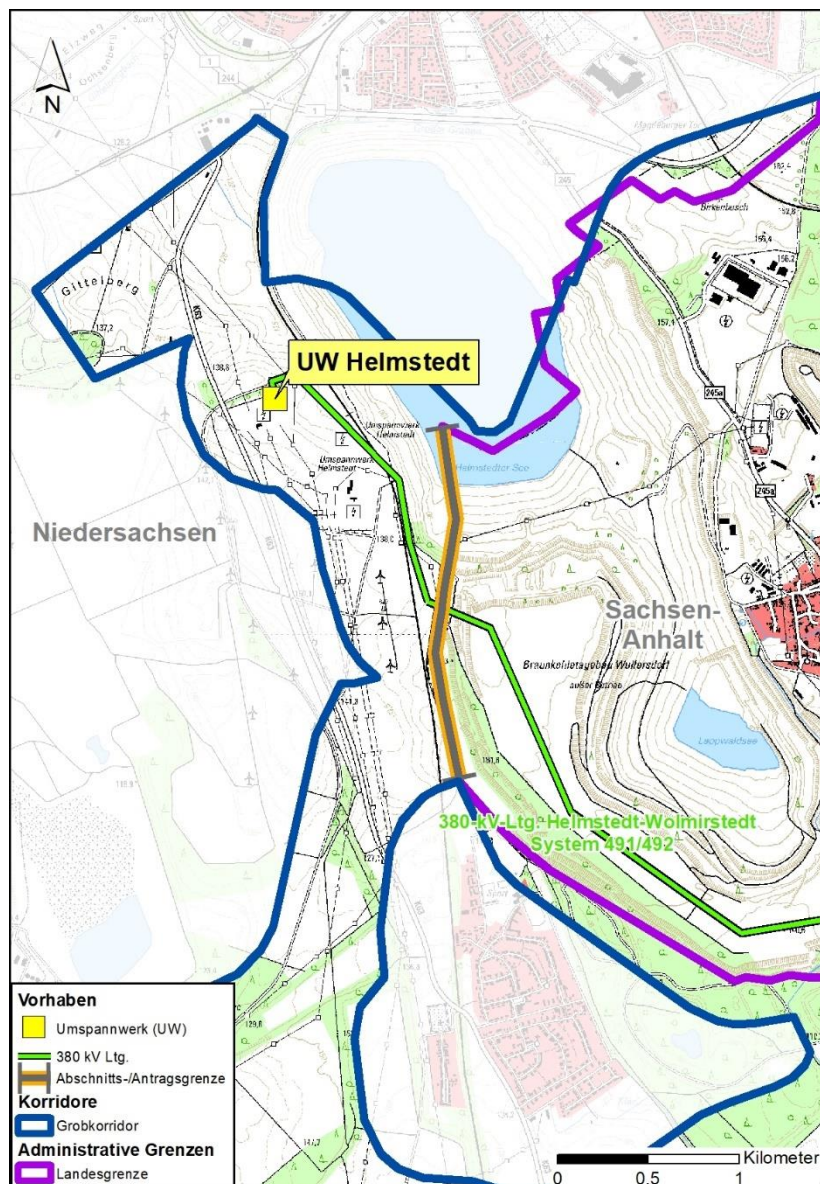


Abb. 1: Abschnitts-/Antragsgrenze des 50Hertz-Abschnitts an der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt (Quelle: 50Hertz).

1.3.1 Rechtlicher Rahmen für die Abschnittsbildung

§ 6 S. 5 NABEG eröffnet die Möglichkeit, den Antrag auf Bundesfachplanung auf einzelne angemessene Abschnitte von Trassenkorridoren zu beschränken. Wann ein Planungsabschnitt angemessen ist, muss anhand des Einzelfalls beurteilt werden. Hierbei kann jedoch auf die von der Rechtsprechung zur Abschnittsbildung im Planfeststellungsverfahren entwickelten Grundsätze zurückgegriffen werden (Durinke, in: de Witt/Scheuten, NABEG, § 6 Rn. 9, mit Verweis auf: BVerwG, Beschl. v. 26.06.1992 - 4 B 1.92, NVwZ 1993, 572). Durch die Abschnittsbildung wird regelmäßig eine Verfahrensbeschleunigung und -vereinfachung bei linienförmigen Infrastrukturen erreicht. Ein abschnittsweises Vorgehen ist zulässig, sofern eine abschließende Abwägungsentscheidung möglich ist. Einer Abschnittsbildung liegt die Überlegung zugrunde, dass eine detaillierte Streckenplanung angesichts vielfältiger Schwierigkeiten insbesondere bei linienförmigen Vorhaben nur in Teilabschnitten verwirklicht werden kann. Die Bildung von Abschnitten ermöglicht eine praktikable und effektiv handhabbare sowie leichter überschaubare Planung. Die Bildung von Planungsabschnitten ist zulässig, wenn sie sich inhaltlich rechtfertigen lässt

und ihrerseits das Ergebnis planerischer Abwägung ist. Eine Abschnittsbildung ist (erst dann) fehlerhaft, wenn durch eine übermäßige Parzellierung eines einheitlichen Vorhabens eine planerische Gesamtabwägung in rechtlich kontrollierbarer Weise nicht mehr möglich ist (Rechtsschutzgarantie). Insbesondere dürfen Teilabschnitte nicht ohne Bezug auf die Konzeption der Gesamtplanung gebildet werden, d. h. die Detailplanung darf die der Gesamtplanung entgegenstehenden Belange nicht unbewältigt ausblenden (Grundsatz der umfassenden Problembewältigung). Daher ist bei einer Abschnittsbildung stets zu prüfen, ob dem Gesamtvorhaben und damit der Planung in den folgenden Streckenabschnitten in tatsächlicher oder rechtlicher Hinsicht unüberwindliche Hindernisse entgegenstehen („vorläufiges positives Gesamturteil“).

1.3.2 Abschnittsbildung im Rahmen der Einzelmaßnahme „Wahle – Wolmirstedt“

1.3.2.1 Begründung des 50Hertz-Abschnitts

Die Bildung des 50Hertz-Abschnitts ist rechtlich zulässig, da er ein angemessener Abschnitt im Sinne des § 6 S. 5 NABEG ist. Eine solche Abschnittsbildung an der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, die der Regelzonengrenze TenneT/50Hertz im Wesentlichen entspricht, ist im Übrigen aus Gründen der Zuständigkeit unterschiedlicher Antragsteller geboten. Außerdem ist hierdurch eine Verfahrensbeschleunigung und -vereinfachung zu erwarten:

50Hertz und TenneT sind als Übertragungsnetzbetreiber nach § 12 Abs. 1 S. 1 EnWG verpflichtet, mit der Bereitstellung und dem Betrieb ihrer Übertragungsnetze im nationalen und internationalen Verbund zu einem sicheren und zuverlässigen Elektrizitätsversorgungssystem in ihrer Regelzone und damit zu einer sicheren Energieversorgung beizutragen. Dabei tragen sie zunächst die Verantwortung für die Versorgungssicherheit in ihrer jeweiligen Regelzone. Die Regelzonengrenze zwischen 50Hertz und TenneT an der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt bildet daher für das Gesamtvorhaben „Wahle – Helmstedt – Wolmirstedt“ sowie die Einzelmaßnahme „Wahle – Wolmirstedt“ eine Zäsur. Die Beschleunigung und Vereinfachung der Verfahren wird dadurch erreicht, dass 50Hertz und TenneT unmittelbar die Pflichten zum Netzausbau in ihrer jeweiligen Regelzone wahrnehmen können. Zwischen 50Hertz und TenneT finden zur Sicherstellung einer koordinierten Planung regelmäßig Abstimmungen statt, die schriftlich dokumentiert werden.

Zudem ist auch in Anbetracht der Abschnittsbildung eine umfassende Bewältigung der auf der Ebene der Bundesfachplanung aufgeworfenen Probleme und somit eine abschließende Abwägungsentscheidung gewährleistet. Es ist in Bezug auf die hier beantragte Bundesfachplanung kein Aspekt erkennbar, der aufgrund der Abschnittsbildung nicht oder nicht hinreichend abgewogen werden könnte. Der 50Hertz-Abschnitt fügt sich in die netztechnische Gesamtplanung in Sachsen-Anhalt und Niedersachsen ein. Im Land Sachsen-Anhalt wird kein weiterer Abschnitt gebildet, sodass ein mit ca. 47 km angemessener Abschnitt vorliegt.

Die von dem Vorhaben Betroffenen können ihre Rechte geltend machen, ohne dass sie durch die Abschnittsbildung in Bezug auf die Gesamtplanung eingeschränkt wären. Denn jeder einzelne Abschnitt, hier der 50Hertz-Abschnitt, würde dem Einwand standhalten, eine Gesamtplanung gegenüber dem hiesigen Planungskonzept führe zu einem anderen Abwägungsergebnis führen und es sei eine andere Planungsvariante vorzugswürdig. Betroffene können, ohne in der gerichtlichen Geltendmachung ihrer Rechte unzumutbar beeinträchtigt zu sein, sowohl Rechtsschutz bzgl. Entscheidungen zu dem 50Hertz-Abschnitt als auch bzgl. Entscheidungen zu einem oder mehreren Abschnitten der TenneT in Anspruch nehmen. Durch die vorgesehene Abschnittsbildung entsteht damit keine die späteren Rechtsschutzmöglichkeiten einschränkende übermäßige „Parzellierung“ des Planungsverlaufs.

1.3.2.2 Positives planerisches Gesamturteil hinsichtlich der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“

Der 50Hertz-Abschnitt lässt sich im Rahmen der Bundesfachplanung – auch hinsichtlich der in Ansehung der Gesamtplanung möglichen Planungsvarianten – vollständig bewältigen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist auch nicht erkennbar, dass einer Weiterführung der Leitung über den 50Hertz-Abschnitt hinaus bis Wahle unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen.

Dies gilt einerseits für den **Teil zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem UW Helmstedt**. Um andererseits eine ausreichende Grundlage für die Bundesfachplanungsentscheidung auch insoweit zu gewährleisten, wurde der Untersuchungsraum in Form einer Vorhabenellipse um die UW Helmstedt und Wolmirstedt gelegt. Diese bildet die Grundlage für die Raumwiderstandsanalyse, anhand welcher Grobkorridore identifiziert und abgegrenzt (siehe Kap. 3.3.4) und anschließend analysiert (siehe Kap. 3.3.5) werden.

Auf der Grundlage der aus den einheitlichen Planungsleitsätzen und Planungsgrundsätzen für den 50Hertz-Abschnitt abgeleiteten Kriterien erfolgt auch zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem UW Helmstedt ein Ausschluss von nicht für das Vorhaben geeigneten Flächen aus den dortigen Grobkorridoren. Um einen geeigneten Trassenkorridor für den gesamten Bereich zwischen dem UW Wolmirstedt und dem UW Helmstedt sicherzustellen und dabei insbesondere einen geeigneten Übergabebereich zwischen den Übertragungsnetzbetreibern zu gewährleisten, wurden zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem UW Helmstedt ebenfalls vorhandene Engstellen und durchgängige Querriegel in allen Teilbereichen des Grobkorridors identifiziert und analysiert. Die Grobkorridoranalyse ergab, dass auch in diesem Bereich ein Grobkorridor für die Findung von Trassenkorridoren geeignet ist (vgl. Kap. 3.3.5.2 und Anlage 2, Karte 8).

Diese Mitbetrachtung des ca. 1,3 km langen Teils (Luftlinie) zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt (Abschnitts-/Antragsgrenze) und UW Helmstedt ist nicht als „Planung“ zu verstehen, sie ist insbesondere nicht Gegenstand des vorliegend beantragten Abschnitts. Sie dient allein der Sicherstellung, dass eine „abschnittsübergreifende“ Bildung von Trassenkorridoren möglich und die Entstehung eines Planungstorsos ausgeschlossen ist. Die Analyse zur Findung von Trassenkorridoren ergab, dass auch im Anschluss an die im Rahmen der hier beantragten Bundesfachplanung für den 50Hertz-Abschnitt evaluierten Trassenkorridore im Mindesten ein passierbarer Trassenkorridor existiert. Das insofern dargestellte Trassenkorridor-Segment 1 (TK-S 1) zeigt einen beispielhaften Verlauf zwischen dem UW Helmstedt bis kurz vor die Landesgrenze (Kap. 3.5.2). Es ist für den durchgeführten Trassenkorridorvergleich das Startsegment jeder eingestellten Trassenkorridor-Segmentkombination (Trassenkorridoralternative). Das TK-S 1 mit etwa 1,3 km Länge (Luftlinie) hat dabei keinerlei Einfluss auf das Ergebnis des Trassenkorridorvergleichs, da es als Startsegment für alle zu prüfenden Varianten gleichermaßen in die Berechnung eingeht und das Ergebnis damit nicht beeinflusst. Das TK-S 2 und das TK-S 3 liegen mit ca. 277 m und ca. 600 m zu einem sehr geringen Anteil auf niedersächsischem Gebiet. Die Berücksichtigung dieser Längen in den Berechnungen führt damit ebenfalls nicht zu einer Beeinflussung der Ergebnisse der hier beantragten Bundesfachplanung.

Andererseits sind auch für den weiteren **Verlauf zwischen dem UW Helmstedt und Wahle** keine von vornherein unüberwindbaren Hindernisse ersichtlich. Das dokumentiert der „Umweltbericht – Teil II, Steckbriefe, Bedarfsermittlung“ der BNetzA zum NEP 2030 vom März 2020 (BUNDESNETZAGENTUR 2020a). In dem Steckbrief zur Einzelmaßnahme M24b ab S. 52 wird deutlich, dass insbesondere im weiteren Verlauf zwischen Helmstedt und Wahle keine von vornherein unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Eine „Zusammenfassende Einstufung der Umweltauswirkungen der Maßnahme“ kommt zu folgendem Ergebnis: „Die ermittelten Konfliktrisiken, die Maßnahmenlänge und die Klasse riegelbildender Bereiche lassen voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter in geringem Ausmaß erwarten.“ (BUNDESNETZAGENTUR 2020a, S. 54).

Der Verwirklichung des Gesamtvorhabens stehen somit auch im weiteren Verlauf keine von vornherein unüberwindbaren Hindernisse entgegen. Auf die Darstellung der Grobkorridor- und Trassenkorridoranalyse in Kap. 3.3 und 3.5 wird verwiesen.

1.4 Kurzbeschreibung der Antragsunterlagen

Der vorliegende Antrag auf Bundesfachplanung basiert auf dem „Leitfaden zur Bundesfachplanung nach § 4 ff. NABEG“ der BNetzA (BUNDESNETZAGENTUR 2012a, Stand 07.08.2012), der „Mustergliederung für die Unterlagen zum Antrag auf Bundesfachplanung“ (BUNDESNETZAGENTUR 2012b, Stand 07.08.2012) und auf dem „Musterantrag nach § 6 NABEG, Teil 1: Grob- und Trassenkorridorfindung“ der vier in Deutschland tätigen Übertragungsnetzbetreiber in der Fassung 9.0.2 (Stand 31.07.2015, 50HERTZ u. a. 2015).

Die Antragsunterlagen enthalten unter Beachtung der gemäß § 6 NABEG erforderlichen Angaben:

- in Kap. 1 den Antrag auf Bundesfachplanung, eine Kurzvorstellung der Vorhabenträgerin sowie eine Erläuterung zur Abschnittsbildung und die gesetzlichen Grundlagen der Bundesfachplanung,
- in Kap. 2 eine Darstellung und Erläuterung des Vorhabens, verbunden mit einer Nennung der vom Vorschlag für den Trassenkorridor und von den infrage kommenden Alternativen betroffenen Verwaltungseinheiten,
- in Kap. 3 eine Beschreibung der angewandten Methodik sowie die Ergebnisse der durchgeführten Findung und Analyse von Grob- und Trassenkorridoren,
- in Kap. 3.4 Aussagen zur abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung,
- in Kap. 3.5.3 einen Trassenkorridorvergleich mit Erläuterungen zur Auswahl zwischen den infrage kommenden Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen und der zu bewältigenden raumordnerischen Konflikte, zu deren Berücksichtigung die wesentlichen Umwelt- und Raumordnungsbelange in der Raumanalyse (Kap. 3.3.1) erfasst und in den Karten 2 bis 6 (siehe Anlage A 2) dargestellt wurden,
- in Kap. 3.5.3.5 sowie in den Karten 8 und 9 (siehe Anlage A 2) einen Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des für das Vorhaben erforderlichen Trassenkorridors sowie eine Darlegung der infrage kommenden Alternativen,
- in Kap. 4 einen Vorschlag für den Untersuchungsrahmen nach § 7 NABEG,
- in Kap. 5 die Ergebnisse aus dem Dialog und der Information der Länder und der Öffentlichkeit (entsprechende Vorschläge für Alternativen werden bereits in der Analyse und im Vergleich der Trassenkorridore berücksichtigt, siehe Kap. 3.5).

Für die Planung und Antragsstellung des verbleibenden Streckenabschnitts der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt-Wahle“ des Vorhabens Nr. 10 (zwischen Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und Wahle) ist die TenneT verantwortlich.

1.5 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen für den Ausbau der Stromnetze enthalten insbesondere das BBPIG, das NABEG und das EnWG. Für das in der Anlage zu § 1 BBPIG mit der Nr. 10 aufgeführte länderübergreifende Vorhaben „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ ist gemäß NABEG ein Verfahren der Bundesfachplanung und anschließend ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Verfahrensführende Behörde ist die BNetzA mit Sitz in Bonn.

Nachfolgend werden die gesetzlichen Grundlagen näher erläutert.

1.5.1 Hintergrund der gesetzlichen Neuregelungen zur Bundesfachplanung

Die Bundesregierung beschloss am 28.09.2010 ein neues Energiekonzept, wonach bis zum Jahr 2050 rund 80 % des elektrischen Stroms in Deutschland aus regenerativen Energien zu erzeugen ist. Die Folge des Energiekonzeptes ist ein Umbau der Stromversorgung von konventioneller zu weitgehend regenerativer Erzeugung.

Überlagert wurde dieses Konzept dann als Konsequenz aus den Ereignissen um das Kernkraftwerk Fukushima in Japan im Sommer 2011. Ausgehend von der durch die Bundesregierung proklamierten sog. Energiewende verabschiedete der Bundestag am 30.06.2011 ein umfangreiches Gesetzespaket, das den Bundesrat am 08.07.2011 passierte. Hier wurde insbesondere der Betrieb der deutschen Kernkraftwerke durch das „13. Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes“ zusätzlich verkürzt (31.07.2011, BGBl. I, 1704), eine „Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien“ erlassen (28.07.2011, BGBl. I, 1634) und das EnWG umfassend novelliert (26.07.2011, BGBl. I, 1554). Wesentlicher Teil des sog. Energiepakets war auch eine vollständige Umgestaltung der Planung und Genehmigung von Höchstspannungsleitungen. So gibt das Gesetz zur Neuregelung energiewirtschaftlicher Vorschriften in Art. 1 der Bedarfsplanung einen neuen Rechtsrahmen (§§ 12a ff. EnWG). Um den Ausstieg aus der Kernenergienutzung ohne Gefährdung der Stromversorgungssicherheit umsetzen zu können, ist „ein beschleunigter und hinreichend dimensionierter Netzausbau und vor allem -umbau erforderlich“ (Empfehlung Sondergutachten Sachverständigenrat für Umweltfragen, „Wege zur 100 % erneuerbaren Stromversorgung, BT-Drs. 17/4890. S. 28, 287 ff.). Diese Empfehlung des Sachverständigenrates für Umweltfragen hat der Gesetzgeber mit dem „Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz“ (NABEG, BGBl. I, S. 1690 vom 28.07.2011) aufgegriffen, das für den Netzausbau an die ebenfalls mit dem Gesetzgebungspaket neu eingefügte Bedarfsplanung in §§ 12a ff. EnWG anknüpft.

Die größte Herausforderung der Energiewende ist es, die Infrastruktur und damit die Stromnetze an den mit dem Energiekonzept 2010 beschlossenen Umbau anzupassen (BT-Drs. 17/6073, S. 1 vom 06.06.2011). Der seit Jahren gewünschte und anhaltende Zubau von regenerativen Energien erhöht ungeachtet der Anstrengungen zur Energieeinsparung den Bedarf an neuen und teils auch anders konfigurierten Netzen. Das Energieleitungsausbaugesetz aus dem Jahr 2009 (EnLAG, BGBl. I, S. 2870 vom 21.08.2009) hat die erhoffte Beschleunigung bislang nicht erbracht. Mit den neuen Instrumenten einer detaillierten Bedarfsplanung und anschließenden Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren soll das Ziel einer erheblichen Beschleunigung der Genehmigungs- und Realisierungszeiten erreicht werden. Zugleich ist über eine Zuständigkeitsbündelung der Verfahren bei der BNetzA für bestimmte Höchstspannungsleitungen des BBPIG eine Verkürzung der Verfahren von heute rund 10 Jahren auf 4,5 bis 5 Jahren angestrebt.

Im Einzelnen lassen sich im Zuge der durch die sog. Energiewende veranlassten Beschleunigungsbemühungen beim Netzausbau im Wesentlichen drei Regelungsebenen unterscheiden:

- Ermittlung des Netzausbaubedarfs (Bedarfsplanung),
- Festlegung des Trassenkorridors (Planungsverfahren; bei NABEG-Projekten: Bundesfachplanung; bei EnWG-Projekten: Raumordnungsverfahren),
- Genehmigung der Leitungsbauvorhaben (durch Planfeststellungsverfahren nach NABEG bzw. EnWG).

1.5.2 Gesetzliches Stufensystem zur Verwirklichung von Neubauvorhaben

Die Bundesfachplanung ersetzt für Projekte, die in den Anwendungsbereich des NABEG fallen, die sonst für große Stromleitungsausbauprojekte üblichen Raumordnungsverfahren, geht aber inhaltlich über Raumordnungsverfahren hinaus, indem auch das Entstehen öffentlicher oder privater Belange geprüft wird. Die Bundesfachplanung fügt sich nach der neuen Rechtslage in ein mehrstufiges

System ein, das erstmalig den gesamten Netzplanungs- und Netzausbauprozess in verschiedene zwingende Schritte gliedert.

Dabei ist fachlich zu unterscheiden zwischen der ersten Phase der Übertragungsnetzplanung, die die netzplanerische Bedarfsermittlung umfasst und sich in den Schritten der Erstellung des Szenariorahmens nach § 12a EnWG, der Erstellung und Bestätigung des Netzentwicklungsplans nach § 12b und c EnWG und der Verabschiedung des BBPIG nach § 12e EnWG vollzieht. Die zweite Phase, welche die räumliche Planung und Genehmigung der Höchstspannungsleitungen betrifft, knüpft an die Bedarfsfeststellung im BBPIG an. Im Hinblick auf die Vorhaben des Bedarfsplanes, welche in den Anwendungsbereich des NABEG fallen, umfasst diese Phase die Bundesfachplanung nach § 4 ff. NABEG sowie die Planfeststellung nach § 18 ff. NABEG, die mit dem Planfeststellungsbeschluss gem. § 24 NABEG endet (siehe Abb. 2).

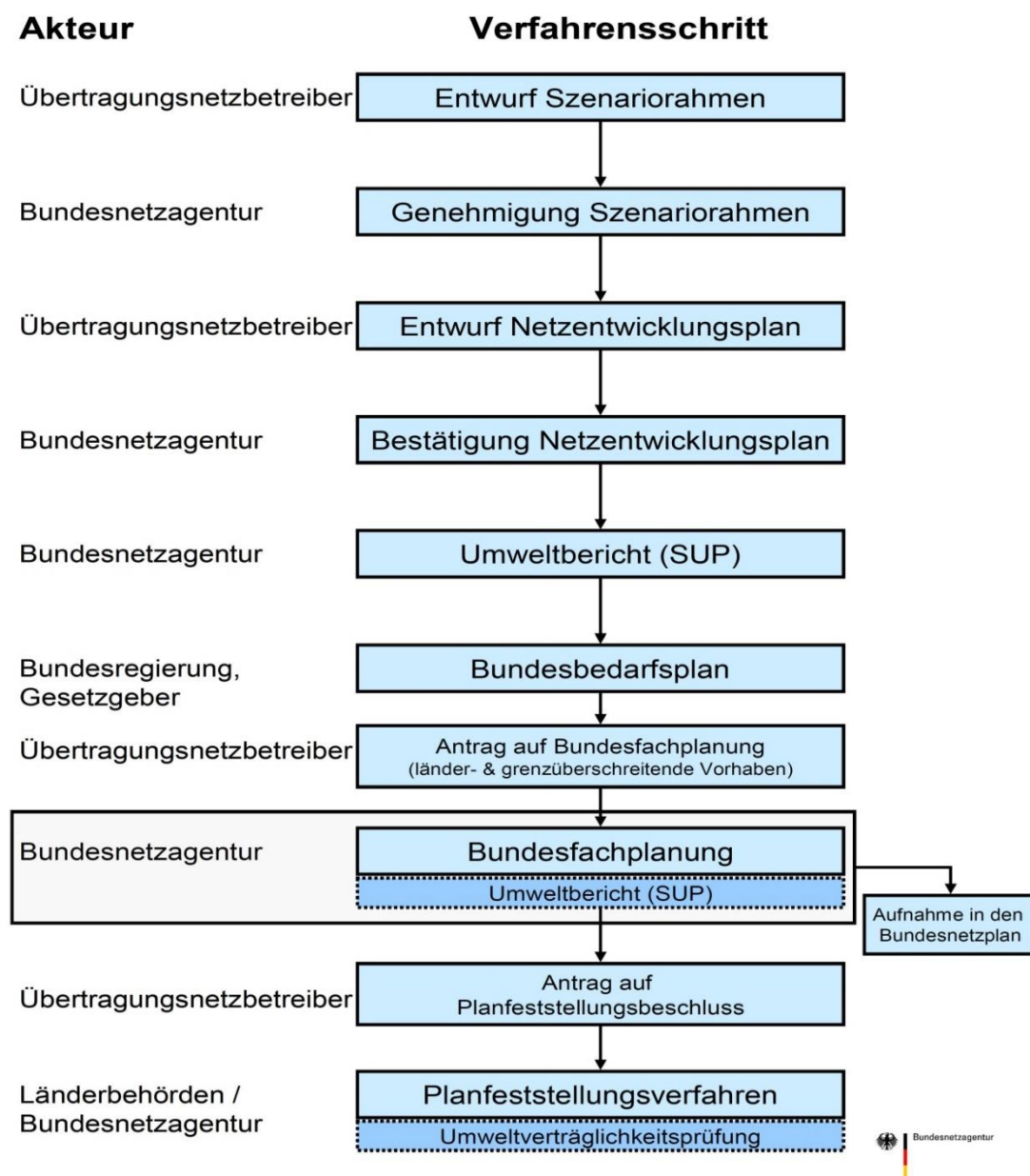


Abb. 2: Übersicht des Verfahrensablaufs (Quelle: Bundesnetzagentur 2012a).

Szenariorahmen, § 12a EnWG

Den ersten Schritt der Bedarfsplanung stellt die Erstellung und Genehmigung des Szenariorahmens nach § 12a EnWG dar. Danach erarbeiten die Übertragungsnetzbetreiber alle zwei Jahre einen gemeinsamen Szenariorahmen, der Grundlage für die Erarbeitung des Netzentwicklungsplans nach § 12b EnWG ist. Der Szenariorahmen umfasst mindestens drei Entwicklungspfade (Szenarien), die für die mindestens nächsten zehn und höchstens 15 Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Eines der Szenarien muss die wahrscheinliche Entwicklung für die mindestens nächsten 15 und höchstens 20 Jahre darstellen. Für den Szenariorahmen legen die Übertragungsnetzbetreiber angemessene Annahmen für die jeweiligen Szenarien zu Erzeugung, Versorgung, Verbrauch von Strom sowie dessen Austausch mit anderen Ländern zugrunde und berücksichtigen geplante Investitionsvorhaben der europäischen Netzinfrastruktur.

Die Übertragungsnetzbetreiber legen der Bundesnetzagentur den Entwurf des Szenariorahmens zur Genehmigung vor. Die Bundesnetzagentur macht den Entwurf des Szenariorahmens auf ihrer Internetseite öffentlich bekannt und gibt der Öffentlichkeit, einschließlich tatsächlicher und potenzieller Netznutzer, den nachgelagerten Netzbetreibern, sowie den Trägern öffentlicher Belange Gelegenheit zur Äußerung.

Anschließend genehmigt die Bundesnetzagentur den Szenariorahmen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung.

Netzentwicklungsplan nach § 12b und § 12c EnWG

Im zweiten Schritt erstellen die vier Übertragungsnetzbetreiber auf der Grundlage des Szenariorahmens einen gemeinsamen nationalen Netzentwicklungsplan und legen diesen der Bundesnetzagentur zur Bestätigung vor. Der gemeinsame Netzentwicklungsplan muss alle wirksamen Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau des Netzes enthalten, die spätestens zum Ende des Betrachtungszeitraums im Sinne des § 12a Abs. 1 S. 2 und 3 EnWG für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb erforderlich sind. Die Übertragungsnetzbetreiber nutzen bei der Erarbeitung des Netzentwicklungsplans eine geeignete und für einen sachkundigen Dritten nachvollziehbare Modellierung des deutschen Übertragungsnetzes. Der Netzentwicklungsplan berücksichtigt den gemeinsamen Netzentwicklungsplan auf europäischer Ebene und vorhandene Offshore-Netzpläne. Er umfasst alle Maßnahmen, die nach den Szenarien des Szenariorahmens erforderlich sind, um die Anforderungen nach § 12b Abs. 1 S. 2 EnWG zu erfüllen. Dabei ist dem Erfordernis eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs in besonderer Weise Rechnung zu tragen. Die Übertragungsnetzbetreiber veröffentlichen den Entwurf des Netzentwicklungsplans vor Vorlage bei der Bundesnetzagentur auf ihren Internetseiten und geben der Öffentlichkeit Gelegenheit zur Äußerung. Die Übertragungsnetzbetreiber legen den konsultierten und überarbeiteten Entwurf des Netzentwicklungsplans der Regulierungsbehörde unverzüglich nach Fertigstellung, jedoch spätestens zehn Monate nach Genehmigung des Szenariorahmens, vor.

Gemäß § 12c Abs. 1 S. 1 EnWG prüft die Regulierungsbehörde die Übereinstimmung des Netzentwicklungsplans mit den Anforderungen des § 12b Abs. 1, 2 und 4 EnWG. Zur Vorbereitung eines Bedarfsplans nach § 12e EnWG erstellt die Bundesnetzagentur frühzeitig während des Verfahrens zur Erstellung des Netzentwicklungsplans einen Umweltbericht, der den Anforderungen des § 40 UVPG entsprechen muss.

Nach Abschluss der Prüfung nach § 12c Abs. 1 EnWG beteiligt die Bundesnetzagentur unverzüglich die Behörden, deren Aufgabenbereich berührt wird, und die Öffentlichkeit. Maßgeblich hierfür sind die

Bestimmungen des UVPG ergänzt um Sonderregeln des § 12c EnWG. Gegenstand der Öffentlichkeitsbeteiligung ist der Entwurf des Netzentwicklungsplans und, soweit der Netzentwicklungsplan als Vorlage zur Erstellung eines Bundesbedarfsplans nach § 12e EnWG dient, zugleich der Umweltbericht.

Die Unterlagen für die Strategische Umweltprüfung (SUP) sowie der Entwurf des Netzentwicklungsplans sind für eine Frist von sechs Wochen am Sitz der Bundesnetzagentur auszulegen und darüber hinaus auf ihrer Internetseite öffentlich bekannt zu machen. Die betroffene Öffentlichkeit kann sich nach § 12c Abs. 3 S. 5 EnWG zum Entwurf des Netzentwicklungsplans und zum Umweltbericht bis zu einem Monat nach Ende der Auslegung äußern.

Nach § 12c Abs. 4 EnWG soll die Bundesnetzagentur den zweijährlich zu erstellenden Netzentwicklungsplan unter Berücksichtigung des Ergebnisses der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung mit Wirkung für die Übertragungsnetzbetreiber spätestens bis zum 31. Dezember eines jeden ungeraden Kalenderjahres, beginnend mit dem Jahr 2017, bestätigen. Diese Bestätigung ist nicht selbstständig durch Dritte anfechtbar.

Bundesbedarfsplan, § 12e EnWG

Den letzten Schritt in der Phase der netzplanerischen Bedarfsermittlung stellt die Aufstellung und Verabschiedung des Bundesbedarfsplans nach § 12e EnWG dar. Nach § 12e Abs. 1 S. 1 EnWG übermittelt die Bundesnetzagentur den Netzentwicklungsplan mindestens alle vier Jahre der Bundesregierung als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan. Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle vier Jahre dem Bundesgesetzgeber vor. Die Regulierungsbehörde kennzeichnet nach § 12e Abs. 2 S. 1 EnWG in ihrem Entwurf für einen Bundesbedarfsplan die länderübergreifenden und grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen sowie die Anbindungsleitungen von den Offshore Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land. Dem Entwurf ist eine Begründung beizufügen. Gemäß § 12e Abs. 2 S. 3 EnWG entsprechen die Vorhaben des Bundesbedarfsplans den Zielsetzungen des § 1 EnWG.

Mit Erlass des Bundesbedarfsplans durch den Bundesgesetzgeber wird für die darin enthaltenden Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt (§ 12e Abs. 4 S. 1 EnWG). Daneben sind Vorhaben gekennzeichnet, die zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung als Pilotprojekte als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden können. Eine solche Kennzeichnung fehlt bei dem antragsgegenständlichen Vorhaben. Eine Errichtung als Erdkabel auf der Grundlage des BBPIG scheidet somit aus. Die Feststellungen des BBPIG sind für die Übertragungsnetzbetreiber sowie für die Planfeststellung und die Plangenehmigung nach den §§ 43-43d EnWG und den §§ 18-24 NABEG verbindlich.

Bundesfachplanung, §§ 4 ff. NABEG

Der vierte Schritt im Zuge des neu geordneten Verfahrens zum Übertragungsnetzausbau und sogleich der erste Schritt der konkreten räumlichen Planungsphase sind von der BNetzA durchzuführende Bundesfachplanungsverfahren nach den §§ 4 ff. NABEG. Diese knüpfen ausweislich der § 2 Abs. 1 und § 4 S. 1 NABEG an das Bundesbedarfsplangesetz nach § 12e Abs. 4 S. 1 EnWG an. Die Vorschriften des NABEG insgesamt und damit auch die für Bundesfachplanungsverfahren gelten nur für die Errichtung oder Änderung von länderübergreifenden oder grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen und Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land, die in dem Bundesbedarfsplangesetz als solche gekennzeichnet sind. Für alle übrigen Projekte des Übertragungsnetzausbaus sind wie bislang Raumordnungsverfahren und Planfeststellungsverfahren nach EnWG durchzuführen. Der rechtliche Rahmen der Verfahren zur Bundesfachplanung wird im Folgenden unter Kap. 1.5.3 noch eingehender erläutert.

Planfeststellung, §§ 18 ff. NABEG

Die letzte Stufe der Netzausbauplanung stellt das Planfeststellungsverfahren nach §§ 18 ff. NABEG dar, welches mit dem Planfeststellungsbeschluss nach § 24 NABEG abgeschlossen wird. Im NABEG wird die Planfeststellungspflicht von Errichtung, Betrieb sowie Änderung von Leitungen im Sinne von § 2 Abs. 1 NABEG festgelegt. Auf Antrag der Vorhabenträgerin können die für den Betrieb von Energieleitungen notwendigen Anlagen, insbesondere die Umspannanlagen und Netzverknüpfungspunkte, in das Planfeststellungsverfahren integriert und durch Planfeststellung zugelassen werden, § 18 Abs. 2 NABEG. Das Planfeststellungsverfahren erfolgt in mehreren Schritten, indem zunächst ein Antrag auf Planfeststellung durch die Vorhabenträgerin bei der Planfeststellungsbehörde gestellt wird, § 19 NABEG. Anschließend findet gem. § 20 NABEG eine öffentliche Antragskonferenz statt, als deren Ergebnis der Untersuchungsrahmen festgelegt wird. Die Vorhabenträgerin reicht schließlich gem. § 21 NABEG den auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz nach § 20 Abs. 3 NABEG bearbeiteten Plan bei der Planfeststellungsbehörde zur Durchführung des Anhörungsverfahrens ein. Nach Durchführung des Anhörungsverfahrens nach § 22 durch die Planfeststellungsbehörde und Durchführung eines Erörterungstermins gem. § 22 Abs. 7 NABEG wird der Plan durch die Planfeststellungsbehörde im Planfeststellungsbeschluss nach § 24 Abs. 1 festgestellt. Damit ist das Verfahren zur Netzausbauplanung abgeschlossen. Gegen den Planfeststellungsbeschluss sind Rechtsmittel möglich.

1.5.3 Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. NABEG

Einordnung des Instruments der Bundesfachplanung

Die Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. NABEG ist ein neues Planungsinstrument, das den im Wege der energiewirtschaftlichen Bedarfsplanung festgestellten Stromübertragungsbedarf in einen räumlich-konkreten Ausbaubedarf überführt. Denn die Bundesfachplanung dient nach § 4 NABEG dazu, für die vom NABEG erfassten Stromübertragungsleitungen Trassenkorridore zu bestimmen, welche die verbindliche Grundlage für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren bilden (§ 15 Abs. 1 S. 1 NABEG). § 3 Nr. 7 NABEG definiert diese Trassenkorridore als die als Entscheidung der Bundesfachplanung auszuweisenden Gebietsstreifen, innerhalb derer die Trasse einer Stromleitung verläuft und für die die Raumverträglichkeit festgestellt werden soll oder festgestellt ist; sie sollen nach den Gesetzgebungsmaterialien eine Breite von 500 m bis 1.000 m aufweisen (BT-Drs. 17/6073, S. 19).

Die Besonderheit der Bundesfachplanung liegt darin, dass sie eine neue Planungsart „sui generis“ darstellt. Sie enthält zwar Elemente verschiedener üblicher Planungsverfahren, entzieht sich allerdings einer exakten Einordnung in bislang bekannte Planungsinstrumente. Die Bundesfachplanung ist vor allem nicht mit den Raumordnungsverfahren gemäß § 15 ROG i. V. m. den Landesplanungsgesetzen gleichzusetzen. Zwar tritt die Bundesfachplanung für die NABEG-Vorhaben an die Stelle der Raumordnungsverfahren (§ 28 S. 1 NABEG) und zudem stimmen auch die inhaltlichen Prüfprogramme teilweise überein (vgl. § 5 Abs. 2 S. 1 NABEG; § 15 Abs. 1 S. 2 Hs. 2 ROG). Die Bundesfachplanung geht jedoch in verschiedener Hinsicht über Raumordnungsverfahren hinaus. Insbesondere sind bei der Bundesfachplanung nicht nur die Auswirkungen eines Vorhabens auf raumbedeutsame Belange zu prüfen, sondern darüber hinaus auf alle öffentlichen und privaten Belange, soweit sie auf der Ebene der Bundesfachplanung bereits erkennbar sind.

Inhaltliches Prüfungsprogramm der Bundesfachplanung

Dem Charakter eines fachplanerischen Verfahrens entsprechend bedarf es für die Bestimmung der Trassenkorridore in der Bundesfachplanung einer umfassenden Abwägungsentscheidung, in der die BNetzA gemäß § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG prüft, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Dies umfasst neben einer

Raumverträglichkeitsuntersuchung (§ 5 Abs. 2 S. 1 NABEG) sowie einer Prüfung der Umweltbelange im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (§ 5 Abs. 7 NABEG) auch die Prüfung der Auswirkungen einer Verwirklichung des Vorhabens auf sonstige Belange. Letztere umfassen beispielsweise auch den besonderen Gebietsschutz (Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete) sowie den besonderen Artenschutz. Dabei erfolgt jedoch trotz des der BNetzA gemäß § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG obliegenden umfassenden Abwägungsauftrags keine vollständige Gleichbehandlung sämtlicher Nutzungsansprüche, sondern die Bundesfachplanung ist, wie bei Fachplanungen im Gegensatz zu überfachlichen Raumordnungsplanungen üblich und für die NABEG-Vorhaben aufgrund der Privilegierung in § 1 S. 3 NABEG gesetzlich besonders herausgestellt, auf die Verwirklichung des fachlichen Ziels des Übertragungsnetzausbaus gerichtet. Zudem haben Bundesfachplanungen gemäß § 15 Abs. 1 S. 2 NABEG grundsätzlich Vorrang vor Landesplanungen.

Nach § 5 Abs. 4 NABEG sind Gegenstand der Prüfung der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren. Das NABEG knüpft hier an die ständige Rechtsprechung des BVerwG an, wonach aus dem Abwägungsgebot folgt, dass die Planungsbehörde bei der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials sämtliche ernsthaft in Betracht kommenden Alternativlösungen berücksichtigen muss (vgl. exemplarisch BVerwG, Urt. v. 15.12.2016, 4 A 4.15, Rn. 32). Dabei besteht gemäß § 7 Abs. 3 S. 4 NABEG bei der Bundesfachplanung die Besonderheit, dass die BNetzA nicht an den Antrag der Vorhabenträgerin und die Vorschläge der Länder gebunden ist, sondern auch solche Alternativen zu berücksichtigen hat, die andere Verfahrensbeteiligte in substantiierter Weise in das Verfahren einbringen.

Verfahrensablauf im Regelverfahren

Der Ablauf eines Bundesfachplanungsverfahrens richtet sich nach §§ 6-14 NABEG. Dabei sind auf Grundlage einer gestuften Antragstellung grundsätzlich zwei Phasen zu unterscheiden: Die Phase der Vorbereitung des eigentlichen Planungsverfahrens, in welcher der Antrag nach § 6 NABEG erarbeitet und bei der BNetzA eingereicht wird, und die Erstellung der ergänzenden Unterlagen nach § 8 NABEG. Als Bindeglied zwischen beiden Anträgen fungiert die öffentliche Antragskonferenz nach § 7 NABEG, auf deren Grundlage die BNetzA die von den ÜNB nach § 8 NABEG einzureichenden Unterlagen festlegt (§ 7 Abs. 4 NABEG).

Vor dem Hintergrund der aktuellen Gesetz- und Verordnungsgebung zur Bewältigung der sog. COVID-19-Pandemie können die nachfolgend beschriebenen Verfahrensschritte ggf. nach Maßgabe des Gesetzes zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie vom 20.05.2020 (PlanSiG) angepasst werden (vgl. zur Anwendung auf Verfahren nach NABEG: § 1 Nr. 10 PlanSiG).

Mindestinhalte des Antrags nach § 6 NABEG sind ein Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des für die Ausbaumaßnahme erforderlichen Trassenkorridors sowie eine Darlegung der infrage kommenden Alternativen sowie Erläuterungen zur Auswahl zwischen den Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen und der zu bewältigenden raumordnerischen Konflikte (§ 6 S. 7 NABEG). Soweit ein vereinfachtes Verfahren der Bundesfachplanung nach § 11 NABEG für die gesamte Ausbaumaßnahme oder für einzelne Streckenabschnitte durchgeführt werden soll, sind zudem die dafür erforderlichen Voraussetzungen darzulegen.

Nach Einreichung dieses Antrags hat die BNetzA nach § 7 Abs. 1 S. 1 NABEG unverzüglich eine Antragskonferenz durchzuführen, in welcher die Angaben der Vorhabenträgerin als Erörterungsgrundlage für die Festlegung des Untersuchungsrahmens sowie die Bestimmung des Inhalts der Unterlagen nach § 8 NABEG durch die BNetzA dienen. Die Antragskonferenz dient nach § 7 Abs. 1 S. 4 NABEG zugleich als Scoping-Termin im Sinne des § 39 Abs. 4 UVPG für die Strategische Umweltprüfung. Als Teilneh-

mer geladen werden die Vorhabenträgerin und die betroffenen Träger öffentlicher Belange (insbesondere die für die Landesplanung zuständigen Landesbehörden) sowie die Vereinigungen; die Antragskonferenz ist öffentlich (§ 7 Abs. 2 S. 3 Hs. 1 NABEG).

Entsprechend der von der BNetzA auf Grund der Ergebnisse der Antragskonferenz zu treffenden Festlegung des Untersuchungsrahmens und der Bestimmung des erforderlichen Inhalts erstellt die Vorhabenträgerin die Unterlagen nach § 8 NABEG. Diese umfassen insbesondere eine Raumverträglichkeitsuntersuchung, den Entwurf eines Umweltberichts sowie eine Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange hinsichtlich des Trassenkorridorvorschlags und etwaiger in Betracht kommender Alternativen. Auf dieser Grundlage erfolgt gemäß § 9 NABEG eine Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung, die nach § 10 NABEG grundsätzlich auch einen Erörterungstermin umfasst.

Nach § 12 Abs. 1 NABEG ist die Bundesfachplanung binnen sechs Monaten nach Vorliegen der vollständigen Unterlagen bei der BNetzA abzuschließen. Die Bundesfachplanungsentscheidung enthält nach § 12 Abs. 2 NABEG neben dem Verlauf eines raumverträglichen Trassenkorridors, der Teil des Bundesnetzplans (§ 17 NABEG) wird, sowie den an den Landesgrenzen gelegenen Länderübergangspunkten, eine Bewertung sowie eine zusammenfassende Erklärung der Umweltauswirkungen gemäß §§ 43 und 44 UVPG des Trassenkorridors und das Ergebnis der Prüfung von Alternativen (§ 12 Abs. 2 S. 1 Nr. 1, 2 und 4 NABEG). Die Entscheidung ist nach § 13 NABEG den Trägern öffentlicher Belange bekanntzugeben sowie durch Auslegung und im Internet zu veröffentlichen.

Bundesfachplanungsentscheidungen sind nach § 15 Abs. 1 S. 1 NABEG für die Planfeststellungsverfahren nach §§ 18 ff. NABEG verbindlich. Mangels Außenwirkung kommen gegen Bundesfachplanungsentscheidungen grundsätzlich keine unmittelbaren Rechtsbehelfe in Betracht, sondern erfolgt eine inzidente Überprüfung in eventuellen Rechtsbehelfsverfahren gegen einen nachfolgenden Planfeststellungsbeschluss (§ 15 Abs. 3 NABEG). In Ausnahme davon können Bundesländer, die von der Bundesfachplanungsentscheidung betroffen sind, nach § 14 NABEG innerhalb eines Monats nach Übermittlung der Entscheidung Einwendungen erheben, zu denen die BNetzA innerhalb eines Monats nach Eingang der Einwendungen Stellung zu nehmen hat.

2 Verfahrensgegenstand (50Hertz-Abschnitt)

2.1 Gegenstand des Verfahrens

Gegenstand der Bundesfachplanung für den 50Hertz-Abschnitt der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ des Vorhabens Nr. 10 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt - Helmstedt – Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ ist die verbindliche Festlegung des Trassenkorridors für den Neubau einer 380-kV-Höchstspannungsfreileitung in bestehender Trasse für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem UW Wolmirstedt.

Gemäß dem von der BNetzA nach § 12c EnWG am 20.12.2019 bestätigten NEP 2030 (BUNDESNETZAGENTUR 2019a) (und auch nach dem Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Bundesbedarfsplangesetzes und anderer Vorschriften vom 19.10.2020, BT-Drs. 19/23491, S. 8) sind u. a. das UW Helmstedt und das UW Wolmirstedt verbindliche Zwangspunkte des Projektes P33 (bzw. des Vorhabens Nr. 10, einschließlich beider Einzelmaßnahmen).

Da knapp östlich des UW Helmstedt an der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt die Regelzonengrenze zwischen TenneT und 50Hertz liegt, umfasst der antragsgegenständliche 50Hertz-Abschnitt des Vorhabens lediglich die Teilstrecke zwischen dem UW Wolmirstedt und der Abschnitts-/Antragsgrenze an der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt. Der exakte Netzübergabepunkt ist für das vorliegende Bundesfachplanungsverfahren nicht relevant, befindet sich aber in Abstimmung zwischen den zuständigen Netzbetreibern TenneT und 50Hertz. Vorabgestimmt ist – vorbehaltlich der Bundesfachplanungsentscheidungen und der Planfeststellungen in den jeweiligen Abschnitten – eine Übergabe an einem Punkt im Bereich der Abschnitts-/Antragsgrenze. Die Teilstrecke zwischen UW Helmstedt und Netzübergabepunkt wurde zur Vermeidung eines Planungstorsos mitbetrachtet. Die Vorhabenellipse, die den Untersuchungsraum vorgibt, wurde deshalb auf Basis der beiden Netzverknüpfungspunkte UW Helmstedt und UW Wolmirstedt (vgl. Ausführungen zur Notwendigkeit des UW Helmstedt als Netzverknüpfungspunkt in Kap. 1.2.4) gebildet. Zudem befindet sich die Vorhabenträgerin 50Hertz im kontinuierlichen Austausch mit der TenneT, um sicherzustellen, dass auch im weiteren Verlauf zwischen dem UW Helmstedt und Wahle keine unüberwindbaren Konflikte entstehen (vgl. ausführlich oben Kap. 1.3).

Die großräumige Einordnung des Vorhabens Nr. 10 für die Teilstrecke zwischen UW Helmstedt und UW Wolmirstedt ist der Abb. 3 zu entnehmen. Karte 1 (Topografische Übersichtskarte des Vorhabens, siehe Anlage A 2) enthält eine Übersichtsdarstellung inklusive des Bereichs der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt, auf dem der Netzübergabepunkt liegen wird.



Stand der Vorhaben aus dem Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) nach dem zweiten Quartal 2020

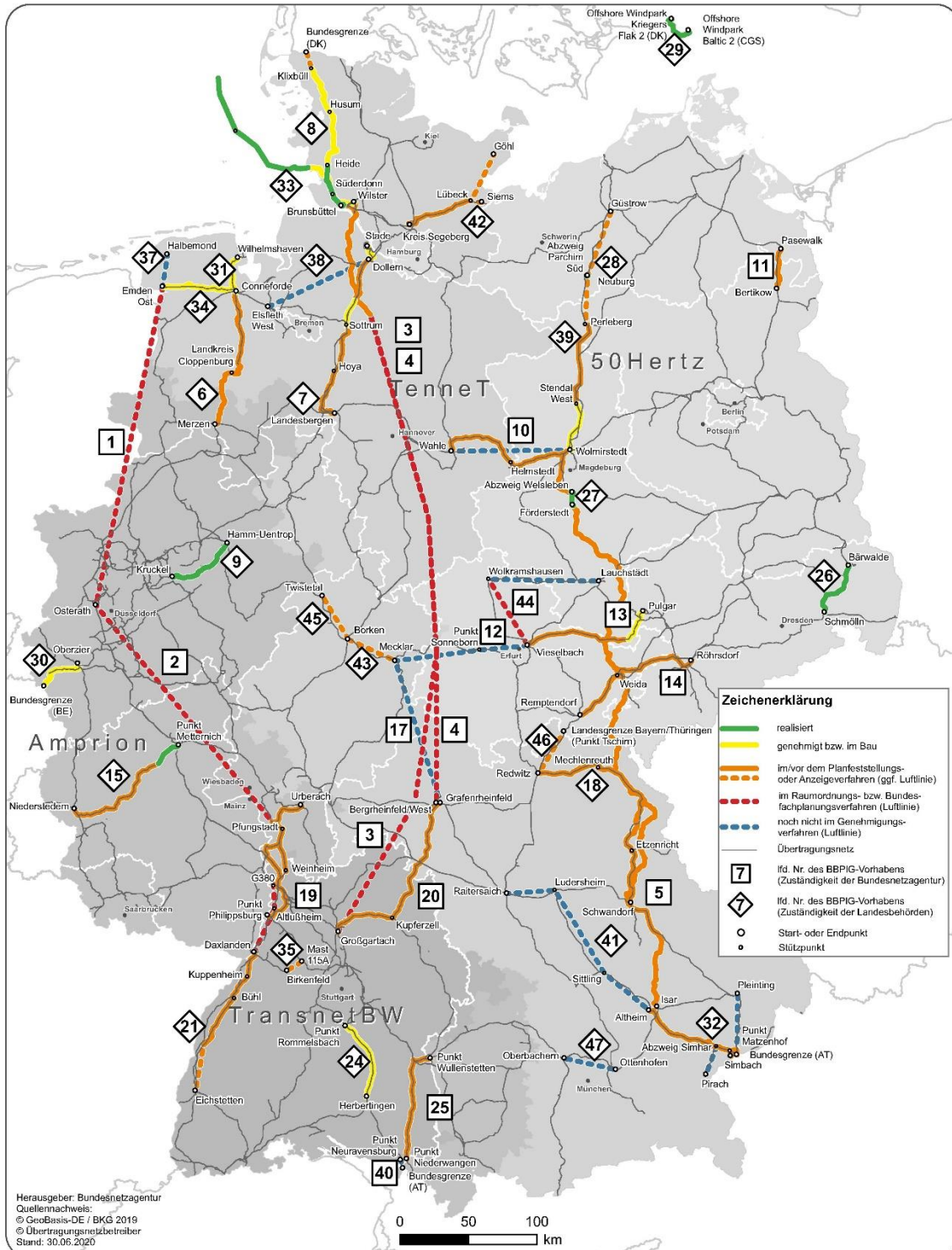


Abb. 3: Das Vorhaben Nr. 10 in der Übersichtskarte zum Monitoring des Bundesbedarfsplangesetzes (Quelle: Bundesnetzagentur 2020c).

2.1.1 Vorhandene Trasse und Anfangs- und Endpunkt im Bereich Helmstedt / Wolmirstedt

Die bestehende 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) (s. Anlage A 2, Karte 1, Topografische Übersichtskarte des Vorhabens) weist eine Länge von ca. 49 km auf. Davon beträgt der Teil der Freileitung, der auf niedersächsischem Boden verläuft und in den Zuständigkeitsbereich der TenneT fällt, ca. 1,8 km. Der überwiegende Teil der Freileitung, ca. 47 km, ist auf sachsen-anhaltinischem Gebiet zu verorten und fällt in den Zuständigkeitsbereich der Vorhabenträgerin 50Hertz. Die Freileitung verläuft ausgehend vom UW Helmstedt südlich von Helmstedt in Niedersachsen zunächst für etwa 1,8 km in südöstlicher Richtung durch den Landkreis Helmstedt und passiert die Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt nahe dem Süden des Lappwaldsees. Sie setzt für weitere 2,5 km in südöstlicher Richtung, parallel zum stillgelegten Braunkohletagebau Wulfersdorf, fort und wird an dessen Süden nach Ostnordost verschwenkt. Die Freileitung verläuft anschließend relativ geradlinig bis zum UW Wolmirstedt. Dabei quert sie die BAB A 2 östlich von Ostingersleben sowie den Mittellandkanal auf Höhe Groß Ammensleben. Sie verläuft auf sachsen-anhaltinischem Boden ausschließlich durch den Landkreis Börde.

2.1.2 Trassenkorridorvorschlag im 50Hertz-Abschnitt und infrage kommende Alternativen mit Anfangs- und Endpunkt

Aufgrund der Trassenkorridoranalyse und des Trassenkorridorvergleichs (Kap. 3.5) wird ein Trassenkorridor im 50Hertz-Abschnitt vorgeschlagen und weitere in Betracht kommende Alternativen genannt, soweit solche identifiziert werden konnten.

Da im Zuge des Regelverfahrens zur Bundesfachplanung Trassenkorridore, jedoch keine konkreten Trassenachsen, geplant werden, wird der Anfangspunkt des Abschnitts als ein Punkt auf dem bezeichneten Bereich angegeben, auf dem der Trassenkorridor die Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt schneidet („Abschnitts-/Antragsgrenze“, vgl. Abb. 1).

2.1.2.1 Beschreibung des Trassenkorridorvorschlags im 50Hertz-Abschnitt

Folgender Trassenkorridor wird vorgeschlagen und entspricht damit dem **Trassenkorridorvorschlag des vorliegenden Antrags auf Bundesfachplanung im 50Hertz-Abschnitt**:

Trassenkorridor mit Verlauf entlang der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System), ab dem Netzübergabepunkt an der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt (T1, vgl. Anlage A 2, Karte 10 und 11).

Anfangs- und Endpunkt: Abschnitts-/Antragsgrenze an der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt (Anfangspunkt) und UW Wolmirstedt nördlich von Wolmirstedt (Sachsen-Anhalt, Landkreis Börde) (Endpunkt).

Der Trassenkorridor beginnt an der Landesgrenze der Bundesländer Niedersachsen und Sachsen-Anhalt knapp östlich von Mast Nr. 6 der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) zwischen Wolsdorf (Niedersachsen) und Harbke (Sachsen-Anhalt). Luftlinie etwa 4,9 km östlich des Ortszentrums Wolsdorf und ca. 2,3 km westnordwestlich des Ortszentrums Harbke (Koordinaten ca. 632650 / 5784001 und ca. 639889 / 5783906). Der exakte Netzübergabepunkt ist für das vorliegende Bundesfachplanungsverfahren nicht relevant, befindet sich aber in Abstimmung zwischen den zuständigen Netzbetreibern TenneT und 50Hertz. Vorabgestimmt ist – vorbehaltlich der Bundesfachplanungsentscheidungen und der Planfeststellungen in den jeweiligen Abschnitten – eine Übergabe an einem Punkt im Bereich der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt, an dem die Trassenkorridore diese schneiden (Abschnitts-/Antragsgrenze).

Beschreibung: Der Trassenkorridor im 50Hertz-Abschnitt hat eine Länge von ca. 47 km. Der Trassenkorridor setzt ab dem Netzübergabepunkt an der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-

Anhalt für ca. 2,5 km in südöstlicher Richtung parallel zum ehemaligen Braunkohletagebau Wulfersdorf an und führt dabei nördlich an Büddenstedt vorbei. Am Süden des Lappwaldsees schwenkt der Trassenkorridor nach Ostnordost ab und passiert in der Folge Sommersdorf (nördlich), Wefensleben (nördlich), Erxleben, Bebertal, Hundisburg (alle südlich), Groß Ammensleben, Jersleben (beide nördlich) und schließlich Wolmirstedt (nördlich). Auf sachsen-anhaltinischem Boden verläuft der Trassenkorridor auf gesamter Strecke im Landkreis Börde und in Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System).

2.1.2.2 Beschreibung der Trassenkorridoralternativen mit Anfangs- und Endpunkt sowie dem Länderübergangsbereich

Mit einer „abschnittsübergreifenden Darstellung“ der Trassenkorridoralternativen und deren Prüfung wird dokumentiert, dass für die hier beantragte Bundesfachplanung ein Planungstorso auszuschließen ist. Daher wird bei der Beschreibung über den Anfangspunkt des 50Hertz-Abschnitts hinaus auch die Teilstrecke zwischen Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und UW Helmstedt einbezogen (bezeichnet als „Länderübergangsbereich“; vgl. zur Begründung der fehlenden Auswirkungen auf die Ergebnisse des vorliegenden Antrags Kap. 1.3).

Ausgangspunkt der Beschreibung der Trassenkorridoralternativen ist daher das UW Helmstedt. Endpunkt der Trassenkorridoralternativen ist das UW Wolmirstedt (vgl. zur näheren Begründung Kap. 1.3 sowie Anlage A 2, Karten 10 und 11 zur Visualisierung; die Zusammensetzung der Trassenkorridoralternativen T1-T8 im Hinblick auf die Trassenkorridorsegmente ist der Tab. 19 zu entnehmen):

- **Alternative T1:**
Beschreibung: Trassenkorridor der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492), Anfangspunkt UW Helmstedt (Niedersachsen) – Querung Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Mast Nr. 6 der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492 – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 - Erxleben - Hundisburg – Samswegen – Endpunkt UW Wolmirstedt (Sachsen-Anhalt), Länge ca. 48,7 km,
- **Alternative T2:**
Beschreibung: Anfangspunkt UW Helmstedt – Querung Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Mast Nr. 6 der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492) – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2, dann zurück auf Bestandstrasse (380-kV, System 491/492) - Erxleben - Hundisburg – Samswegen – Endpunkt UW Wolmirstedt, Länge ca. 52,2 km,
- **Alternative T3:**
Beschreibung: Anfangspunkt UW Helmstedt – Querung Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Mast Nr. 6 der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492 – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg (BAB A 2 und A 14) – weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zum Endpunkt UW Wolmirstedt, Länge ca. 62,3 km,
- **Alternative T4:**
Beschreibung: Anfangspunkt UW Helmstedt – Querung Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Mast Nr. 6 der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492 – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BABA 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg (BAB A 2 und A 14) – nach Norden entlang 380 kV-Bestandsleitung (System 437/438) über Meitzendorf bis Endpunkt UW Wolmirstedt, Länge ca. 59,1 km,
- **Alternative T5:**
Beschreibung: Anfangspunkt UW Helmstedt – Querung Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Mast Nr. 6 der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492 – Sommerschenburg – nach Süden abknickend über Wefensleben – Ochtmersleben – Niederndodeleben bis Autobahnkreuz Magdeburg (BAB A 2 und A 14) - nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung (System 437/438) über Meitzendorf bis Endpunkt UW Wolmirstedt, Länge ca. 56,7 km,

- **Alternative T6:**

Beschreibung: Anfangspunkt UW Helmstedt – Querung Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Mast Nr. 6 der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492 – Sommerschenburg – nach Süden abknickend über Wefensleben – Ochtmersleben – Niederndodeleben bis Autobahnkreuz Magdeburg (BAB A 2 und A 14) - weiter entlang BAB A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zum Endpunkt UW Wolmirstedt, Länge ca. 59,9 km,

- **Alternative T7:**

Beschreibung: Anfangspunkt UW Helmstedt – Querung Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Mast Nr. 6 der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492 – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 – BAB A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg (BAB A 2 und A 14) – weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zum Endpunkt UW Wolmirstedt, Länge ca. 58,8 km.

- **Alternative T8:**

Beschreibung: Anfangspunkt UW Helmstedt – Querung Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bei Mast Nr. 6 der Bestandsleitung (380-kV, System 491/492 – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 - BAB A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg (BAB A 2 und A 14) – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung (System 437/438) über Meitzendorf bis Endpunkt UW Wolmirstedt, Länge ca. 55,6 km.

Darüber hinaus wurde eine Reihe von Trassenkorridorsegmenten identifiziert, die im Rahmen des zum Trassenkorridorvergleich gehörigen Segmentbündelvergleichs als weniger vorzugswürdig bewertet worden sind, bei denen aber dennoch keine gewichtigen Gründe für einen Ausschluss vorlagen. Diese Trassenkorridorsegmente werden daher im Zuge des Antrages gem. § 8 NABEG ebenso näher untersucht, wie die zuvor genannten Trassenkorridoralternativen T 1 bis T 8 (vgl. Anlage A 2, Karten 10 und 11). Sollte sich im Rahmen der tiefergehenden Untersuchungen gem. § 8 NABEG eine Neubewertung einer oder mehrerer dieser Trassenkorridorsegmente ergeben, können die betroffenen Trassenkorridorsegmente an die Stelle der Segmente treten, die derzeit Bestandteil der Trassenkorridoralternativen T 1 bis T 8 sind.

2.1.3 Betroffene Verwaltungseinheiten

Folgende Verwaltungseinheiten sind vom Untersuchungsraum (Vorhabenellipse), vom Grobkorridor (Suchraum für Trassenkorridore) und/oder dem Trassenkorridorvorschlag bzw. von infrage kommenden Trassenkorridoralternativen betroffen (Tab. 1). Die Verwaltungseinheiten bzw. die Grob- und Trassenkorridore sind in den Karten 7, 8 und 9 (siehe Anlage A 2) dargestellt.

Tab. 1: Betroffene Verwaltungseinheiten.

Bundesland	Landkreis / kreisfreie Stadt	Verwaltungsgemeinschaft (VG)		Stadt / Gemeinde		im UR ¹	im GK ²	im TK ³
A	B	C		D		E	F	G
Sachsen-Anhalt	Börde	Einheitsgemeinde	Barleben	Gemeinde	Barleben	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Einheitsgemeinde	Haldensleben	Stadt	Haldensleben	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Einheitsgemeinde	Hohe Börde	Gemeinde	Hohe Börde	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Einheitsgemeinde	Niedere Börde	Gemeinde	Niedere Börde	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Einheitsgemeinde	Oebisfelde-Weferlingen	Stadt	Oebisfelde-Weferlingen	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Einheitsgemeinde	Oschersleben (Bode)	Stadt	Oschersleben (Bode)	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Einheitsgemeinde	Wanzleben-Börde	Stadt	Wanzleben-Börde	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Einheitsgemeinde	Wolmirstedt	Stadt	Wolmirstedt	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Elbe-Heide	Gemeinde	Angern	x		
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Elbe-Heide	Gemeinde	Burgstall	x		
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Elbe-Heide	Gemeinde	Colbitz	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Elbe-Heide	Gemeinde	Loitsche-Heinrichsberg	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Elbe-Heide	Gemeinde	Rogätz	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Elbe-Heide	Gemeinde	Westheide	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Elbe-Heide	Gemeinde	Zielitz	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Flechtingen	Gemeinde	Altenhausen	x	x	x

Bundesland	Landkreis / kreisfreie Stadt	Verwaltungsgemeinschaft (VG)		Stadt / Gemeinde		im UR ¹	im GK ²	im TK ³
A	B	C		D		E	F	G
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Flechtingen	Gemeinde	Beendorf	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Flechtingen	Gemeinde	Bülstringen	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Flechtingen	Gemeinde	Calvörde	x		
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Flechtingen	Gemeinde	Erxleben	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Flechtingen	Gemeinde	Flechtingen	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Flechtingen	Gemeinde	Ingersleben	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Obere Aller	Gemeinde	Eilsleben	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Obere Aller	Gemeinde	Harbke	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Obere Aller	Gemeinde	Hötensleben	x	x	
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Obere Aller	Gemeinde	Sommersdorf	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Obere Aller	Gemeinde	Ummendorf	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Obere Aller	Gemeinde	Völpke	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Obere Aller	Gemeinde	Wefensleben	x	x	x
Sachsen-Anhalt	Börde	Verbandsgemeinde	Westliche Börde	Gemeinde	Ausleben	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Einheitsgemeinde	Königslutter am Elm	Stadt	Königslutter am Elm	x		
Niedersachsen	Helmstedt	Einheitsgemeinde	Schöningen	Stadt	Schöningen	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Einheitsgemeinde	Helmstedt	Stadt	Helmstedt	x	x	x

Bundesland	Landkreis / kreisfreie Stadt	Verwaltungsgemeinschaft (VG)		Stadt / Gemeinde		im UR ¹	im GK ²	im TK ³
A	B	C		D		E	F	G
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Grasleben	Gemeinde	Grasleben	x		
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Grasleben	Gemeinde	Mariental	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Grasleben	Gemeinde	Rennau	x		
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Heeseberg	Gemeinde	Söllingen	x		
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Nord-Elm	Gemeinde	Frellstedt	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Nord-Elm	Gemeinde	Räbke	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Nord-Elm	Gemeinde	Süpplingen	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Nord-Elm	Gemeinde	Süpplingenburg	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Nord-Elm	Gemeinde	Warberg	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Samtgemeinde	Nord-Elm	Gemeinde	Wolsdorf	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Einheitsgemeinde	Brunsleberfeld	Gemeindefreies Gebiet	Brunsleberfeld	x		
Niedersachsen	Helmstedt	Einheitsgemeinde	Helmstedt	Gemeindefreies Gebiet	Helmstedt	x	x	x
Niedersachsen	Helmstedt	Einheitsgemeinde	Mariental	Gemeindefreies Gebiet	Mariental	x	x	
Niedersachsen	Helmstedt	Einheitsgemeinde	Schöningen	Gemeindefreies Gebiet	Schöningen	x	x	
Sachsen-Anhalt	Jerichower Land	Einheitsgemeinde	Biederitz	Gemeinde	Biederitz	x	x	
Sachsen-Anhalt	Jerichower Land	Einheitsgemeinde	Burg	Stadt	Burg	x	x	
Sachsen-Anhalt	Jerichower Land	Einheitsgemeinde	Möser	Gemeinde	Möser	x	x	

Bundesland	Landkreis / kreisfreie Stadt	Verwaltungsgemeinschaft (VG)		Stadt / Gemeinde		im UR ¹	im GK ²	im TK ³
A	B	C		D		E	F	G
Sachsen-Anhalt	Magdeburg	Einheitsgemeinde	Magdeburg	Stadt	Magdeburg	x	x	x
Niedersachsen	Wolfenbüttel	Samtgemeinde	Elm-Asse	Gemeinde	Dahlum	x		
Niedersachsen	Wolfenbüttel	Einheitsgemeinde	Voigtsdahlum	Gemeindefreies Gebiet	Voigtsdahlum	x		

¹ x = Die Verwaltungseinheit befindet sich im Untersuchungsraum (Vorhabenellipse).

² x = Die Verwaltungseinheit befindet sich im Gesamtgroßkorridor.

³ x = Die Verwaltungseinheit befindet sich in einem Trassenkorridor.

³ x = Die Verwaltungseinheit befindet sich im Vorschlagstrassenkorridor.

2.1.4 Zeitlicher Ablauf

Gemäß dem von der BNetzA nach § 12c EnWG am 20. Dezember 2019 bestätigten NEP 2030 (BUNDESNETZAGENTUR 2019a) besteht der Bedarf des Vorhabens Nr. 10 „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ erstmalig für das Jahr 2030.

Der vorhabensspezifisch erstellte Zeitplan für die Bundesfachplanung des 50Hertz-Abschnitts gestaltet sich wie folgt:

Q1 / 2020	Beginn der Erarbeitung der Unterlagen für den Antrag nach § 6 NABEG
Q4 / 2020	Einreichung des Antrags nach § 6 NABEG
voraussichtlich Q1 / 2021	Antragskonferenz
voraussichtlich Q2 / 2022	Vorlage der vollständigen Unterlagen nach § 8 NABEG
voraussichtlich Q4 / 2022	Abschluss Bundesfachplanung
voraussichtlich Q1 / 2023	Beginn Planfeststellungsverfahren

2.2 Begründung der Erforderlichkeit des Vorhabens

Mit Erlass des Bundesbedarfsplans durch den Bundesgesetzgeber wird für die darin enthaltenen Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt, § 12e Abs. 4 S. 1 EnWG. Die Feststellungen sind für die Übertragungsnetzbetreiber sowie für die Planfeststellung und die Plangenehmigung nach den §§ 18-24 NABEG und den §§ 43-43d EnWG verbindlich. Der antragsgegenständliche 50Hertz-Abschnitt der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ im Vorhaben „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ ist Teil von Vorhaben Nr. 10 (Anlage BBPlG) bzw. von Projekt P33, Maßnahme M24b (NEP 2030, BUNDESNETZAGENTUR 2019a).

2.2.1 Netzplanerische Begründung

Die bestehenden Leitungsabschnitte weisen eine Übertragungsfähigkeit von 1.660 MVA pro Stromkreis auf. Ohne die Netzverstärkung wird die 380-kV-Leitung Wolmirstedt – Helmstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) bei Ausfall eines Stromkreises dieser Leitung unzulässig hoch belastet. Bei Ausfall eines bereits nach Maßnahme M24a verstärkten 380-kV-Stromkreises von Wolmirstedt nach Helmstedt und weiter bis Wahle wird der verbleibende Parallelstromkreis ebenfalls unzulässig hoch belastet. Diese Situation kann durch eine weitere Netzverstärkung als zusätzlicher 380-kV-Neubau in bestehender Trasse zwischen Wolmirstedt und Wahle/Mehrum vermieden werden. Für diesen Fall wurde die Maßnahme M24b eingeführt (Anhang zum 2. Entwurf des NEP 2030 der ÜNB, 50HERTZ u. a. 2020).

Insgesamt dient das Vorhaben Nr. 10 der Erhöhung der horizontalen Übertragungsfähigkeit (d. h. auf der Höchstspannungsebene) in der Regelzone von 50Hertz zur Vermeidung von Kapazitätsengpässen. Die 380-kV-Freileitung Helmstedt - Wolmirstedt (System 491/492) verbindet die Bundesländer Niedersachsen und Sachsen-Anhalt und stellt damit eine wichtige Ost-West-Verbindung der 50Hertz-Regelzone dar, welche die Beherrschung einer Vielzahl von Belastungen als Aufgabe hat. Diese Verbindung dient der Verstärkung der Ost-West-Verbindung und der Verknüpfung der Regelzonen der TenneT und der 50Hertz. Sie dient der Aufnahme und dem Ferntransport des aus Erneuerbare-Energien-Anlagen

erzeugten Stroms in die Verbraucherzentren Deutschlands. Durch die Maßnahme wird die Netz- und Systemsicherheit in der Regelzone insgesamt erhöht.

Eine langfristige Prognose der erneuerbaren Energien und des Kraftwerksparks wird insbesondere in den Netzentwicklungsplänen berücksichtigt. Dabei zeigt sich, dass das Übertragungserfordernis aus der Regelzone von 50Hertz immer größer wird. In 2015 wurde in der Regelzone von 50Hertz deutlich mehr elektrische Energie erzeugt als verbraucht. Die Regelzone von 50Hertz wird auch zukünftig Strom-exporteur bleiben – unabhängig von der Ausgestaltung der Energiewende. Da die neuen Bundesländer historisch bedingt netztechnisch nicht ausreichend mit den alten Bundesländern verbunden sind, ist ein weiterer Ausbau der Netzinfrastruktur zwischen beiden Gebieten nötig.

Das Vorhaben Nr. 10 mit der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Walle“ bzw. das Projekt P33 mit der Maßnahme M24b ist eine der wesentlichen Maßnahmen zur Lösung der zuvor benannten Aufgaben, da es im Zusammenspiel mit weiteren Maßnahmen in der Region die benötigte Übertragungskapazität für die Hauptflussrichtung von Nordost/Ost nach Südwest/West aus der 50Hertz-Regelzone in Richtung der TenneT-Regelzone sicherstellt.

2.2.2 Vorhaben in Netzentwicklungsplan und Bundesbedarfsplangesetz

Der 50Hertz-Abschnitt ist als Teil von Vorhaben Nr. 10 im aktuellen Bundesbedarfsplan enthalten. Es ist zugleich als Teil von Projekt P33, Maßnahme M24b (Wolmirstedt – Helmstedt – Gleidingen/Hallendorf – Mehrum/Nord) im bestätigten NEP 2030 (BUNDESNETZAGENTUR 2019a) enthalten.

Die von den Übertragungsnetzbetreibern im Netzentwicklungsplan angestrebte Inbetriebnahme der gesamten Neubauleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Gleidingen/Hallendorf – Mehrum/Nord (Maßnahme M24b) ist 2030.

2.2.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten, § 12b Abs. 1 S. 2 Nr. 6 EnWG

Bereits auf der Ebene der Bedarfsermittlung (Erstellung des Netzentwicklungsplans) hat 50Hertz netztechnische Alternativen geprüft. Insofern schreibt § 12b Abs. 1 S. 4 Nr. 6 EnWG die Darlegung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten von Netzausbaumaßnahmen vor. Dies beschränkt sich auf die Alternativen im Rahmen der Bedarfsermittlung und umfasst keine alternativen Leitungsverläufe. Letztere sind Gegenstand der nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsverfahren.

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB anderweitige Technologiekonzepte, die Gesamtplanalternative, die Instrumentarien nach dem NOVA-Prinzip sowie alternative Netzverknüpfung betrachtet. Nachfolgend beschriebene, projektbezogene Prüfungen nach dem NOVA-Prinzip und der alternativen Netzverknüpfungspunkte aus dem Netzentwicklungsplan wurden bei der Bedarfsermittlung im Netzentwicklungsplan vorgenommen.

2.2.3.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten nach NOVA

Das NOVA-Prinzip bedeutet Netzoptimierung vor Netzverstärkung vor Netzausbau. Das NOVA-Prinzip enthält für jede der Stufen verschiedene Optionen, die als anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft werden (vgl. Abb. 4). Im Rahmen der Netzoptimierung wird grundsätzlich der witterungsabhängige Leitungsbetrieb, häufig auch als Freileitungsmonitoring (FLM) bezeichnet, sowie eine Nutzung von Hochtemperaturleiterseilen (HTL-Seil) untersucht. Auch die aktiven Elemente im Übertragungsnetz zur Leistungsflusssteuerung, wie z. B. Querregeltransformatoren in Deutschland und zu den Nachbarländern und zukünftig die steuerbaren HGÜ-Verbindungen, stellen weitere Optimierungsmöglichkeiten dar.

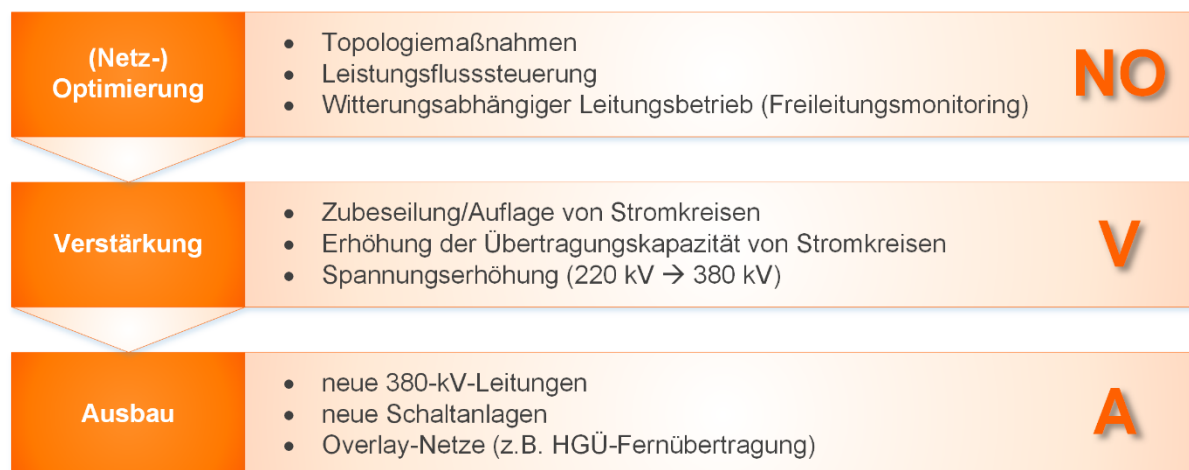


Abb. 4: Planungsmöglichkeiten nach dem NOVA-Prinzip (Quelle: 50Hertz, 2019).

Freileitungsmonitoring (FLM) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzberechnungen generell berücksichtigt (siehe Kap. 5 im 2. Entwurf des NEP 2030 der ÜNB, 50HERTZ u. a. 2019). Durch Freileitungsmonitoring auf der bestehenden 380-kV-Leitung Helmstedt - Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) können zwar in Starkwindperioden maximal 2.150 MVA übertragen werden. In Schwach- bzw. Mittelwindperioden ist die Übertragungskapazität der Leitung Helmstedt - Wolmirstedt für die gemäß Szenariorahmen zu erwartenden Übertragungsaufgaben hingegen weiterhin nicht ausreichend. Zur Anwendung des Freileitungsmonitorings als Instrument der Netzoptimierung ist die bestehende 380-kV-Leitung Helmstedt - Wolmirstedt (System 491/492) deshalb nicht geeignet.

Weitere Netzoptimierung in Form von netzbezogenen Maßnahmen steht zur Beherrschung der erwarteten Leistungsfluss- und Netzsituation in dieser Netzregion nur in sehr begrenztem Umfang zur Verfügung.

Eine Reduzierung der Belastung der Verbindung von Wahle bis Helmstedt nach Wolmirstedt durch Topologieänderungen führt nahezu direkt proportional zu einem Belastungsanstieg auf den sehr stark belasteten angrenzenden 380-kV-Verbindungen und ist daher keine nachhaltige Lösung. Eine Netzverstärkung durch Umbeseilung mit Hochstrombeseilung bzw. Hochtemperaturleiterseilen erfolgt bereits für die 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492). Die Ertüchtigung dieser Leitung ist ein länderübergreifendes Vorhaben im Sinne von § 2 Abs. 1 NABEG und wird im NEP 2030 (BUNDESNETZAGENTUR 2019a) als Einzelmaßnahmen M24a des Projektes P33 „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ geführt. Die Umsetzung dieser Maßnahme reicht allerdings nicht als alleinige Netzverstärkungsmaßnahme aus.

2.2.3.2 Alternative Netzverknüpfungspunkte

Als Alternative wurden eine zusätzliche 380-kV-Leitung von Stendal/West (50Hertz) nach Wahle (TenneT) sowie eine Verstärkung der südlichen Achse mit Hilfe eines 380-kV-Neubaus auf neuer Trasse zwischen den Standorten Förderstedt und Marke bzw. Klostermansfeld erwogen. Mithilfe einer dieser beiden genannten Doppelleitungen könnte die Überlastung zwischen Wolmirstedt und Helmstedt wirksam reduziert werden. Diese Option wurde aber aufgrund der zusätzlichen Rauminanspruchnahme durch eine neue Trasse verworfen (Anhang zum 2. Entwurf des NEP 2030 (2019) der ÜNB, 50HERTZ u. a. 2020). Als Alternative zu M24b wurde in früheren Netzentwicklungsplänen ein Neubau in bestehender Trasse zwischen Wolmirstedt und Wahle vorgeschlagen und von der BNetzA bestätigt. Diese Variante hat allerdings den Nachteil, dass bis zu sechs Stromkreise in Bestandstrassen parallel geführt und im bereits sehr großen Umspannwerk Wahle angeschlossen werden müssten.

2.3 Technische Beschreibung des Vorhabens

Die Umspannwerke Helmstedt, Niedersachsen (Regelzone der TenneT) und Wolmirstedt, Sachsen-Anhalt (Regelzone 50Hertz) sind aktuell über eine Kuppelleitung mit zwei Stromkreisen verbunden (1./2. System bzw. System 491/492). Zur Erhöhung der Übertragungskapazität soll zusätzlich zur bestehenden Kuppelleitung eine weitere Kuppelleitung mit ebenfalls zwei Stromkreisen errichtet werden (3./4. System). Für die geplante Freileitung in 380-kV-Drehstromtechnik soll die Stromtragfähigkeit auf der gesamten Leitung 3.600 Ampere (A) betragen (Antragsgegenstand). Aufgrund einer perspektivisch möglichen weitergehenden Stromtragfähigkeit wird die Leitung technisch in der Lage sein, bis zu 4000 A zu übertragen. Die beiden zusätzlichen Stromkreise erhöhen die Übertragungsfähigkeit zwischen Helmstedt und Wolmirstedt um ca. 5,5 GW. Abb. 5 zeigt das Prinzip für den geplanten Zustand nach Errichtung der neuen 380-kV-Freileitung Helmstedt - Wolmirstedt (3./4. System).

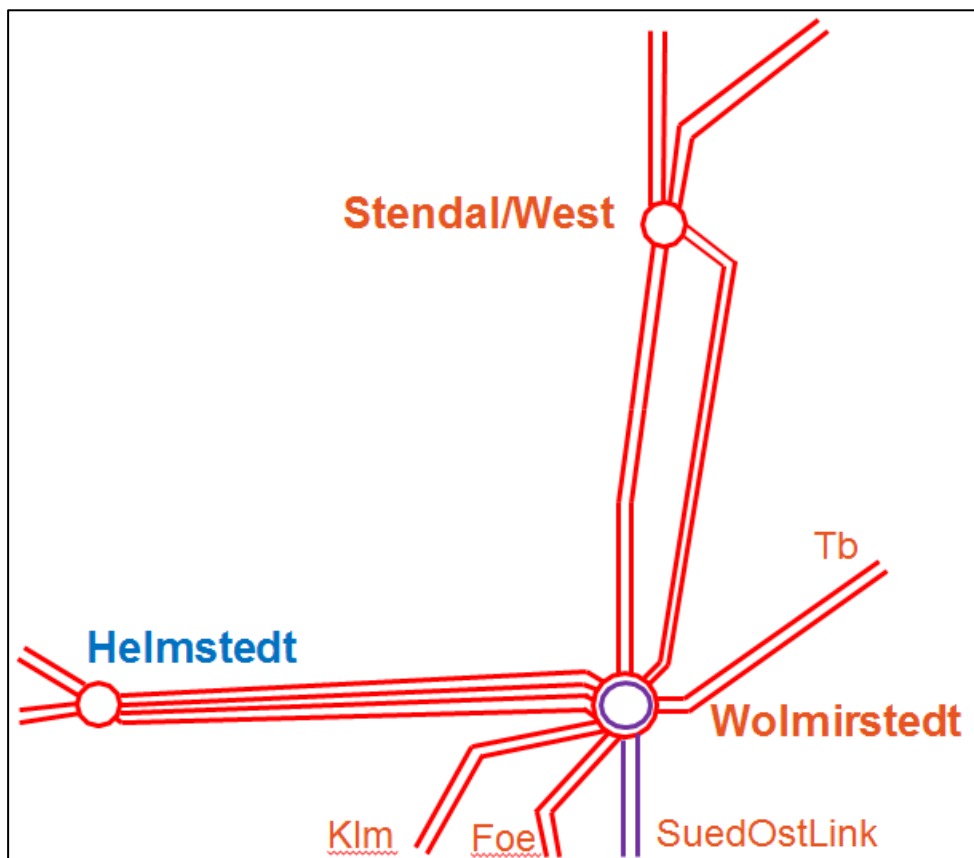


Abb. 5: Geplanter Zustand mit Neubauleitung Helmstedt-Wolmirstedt (3./4. System), UW Helmstedt (TenneT), UW Wolmirstedt (Klm: Klostermannsfeld, Foe: Förderstedt, Tb: Teufelsbruch, Quelle: 50Hertz).

Die Errichtung erfolgt als Freileitung mit Stahlgittermasten. Als Mastbild ist das Donau-Mastbild vorgesehen.

Die Höhe der Masten wird voraussichtlich 50 m betragen². Die Trassenbreite wird ca. 80 m betragen.

Auf den Masten werden jeweils zwei Stromkreise geführt. Die zwei Stromkreise bestehen aus je drei Phasen mit jeweils vier Teilleitern (4er-Bündel) welche sowohl die Übertragung von den hier antragsgegenständlichen 3.600 A als auch von 4.000 A gewährleisten.

2.3.1 Technische Angaben

2.3.1.1 Maste

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastschaft, Querträgern (Traversen), Erdseilstütze und Fundament. Die Bauform, -art und Dimensionierung der Maste werden insbesondere durch die Anzahl und Größe der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände, die örtlichen Gegebenheiten und einzuhalten den Begrenzungen hinsichtlich der Schutzstreifenbreite oder Masthöhe bestimmt.

Für den Bau und Betrieb der geplanten 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt werden Stahlgittermaste aus verzinkten Normprofilen errichtet.

Für den Neubau vorgesehen ist als Masttyp der Donaumast (siehe Abb. 6). Es können hierbei verschiedene Mastarten als Tragmast, Winkel- / Abspannmast oder Winkel- / Endmast zum Einsatz kommen. Die Wahl der Mastart ist abhängig von der gewählten Trassenführung und den technischen Notwendigkeiten.

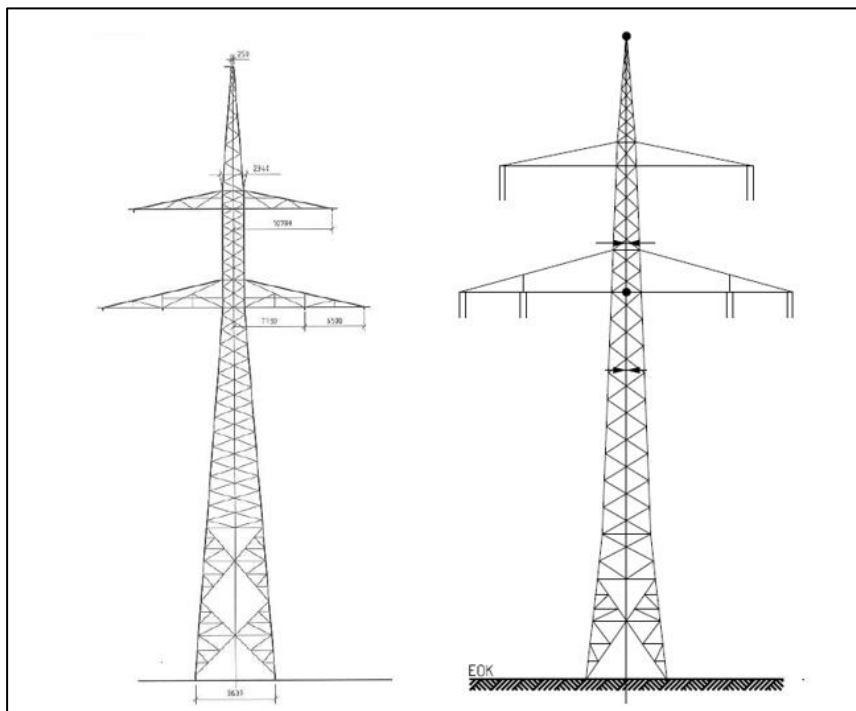


Abb. 6: Donaumast, links Bestand (380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt 1./2. System bzw. System 491/492), rechts Neubau, geplant (schematische Darstellung) (Quelle: 50Hertz).

² Entspricht der Höhe des Standardnullmastes (Donaumastgestänge). Die tatsächliche Höhen der einzelnen Maste kann erst im Rahmen der Feintrassierung nach Festlegung der genauen Maststandorte in Abhängigkeit von topografischen Gegebenheiten und technischen Rahmenbedingungen festgelegt werden.

Die Mastauteilung erfolgt unter Berücksichtigung der topografischen Verhältnisse, zu querender Kreuzungsobjekte, zu berücksichtigender Schutzgüter sowie den Anforderungen der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Üblicherweise beträgt die Höhe der Masten etwa 50 m über Erdoberkante (EOK), vereinzelt können Höhen über 75 m erforderlich werden (siehe hierzu Fußnote 2 auf Seite 83). Der Abstand zwischen den einzelnen Masten beträgt üblicherweise zwischen 350 m bis 450 m, bei einer Schutzstreifenbreite von bis zu 80 m. Je geringer die Abstände gewählt werden, desto mehr Maste müssen über die gleiche Leitungslänge verteilt werden.

Der Donaumast ist das technisch-wirtschaftliche Optimum hinsichtlich Trassenbreite, Masthöhe und Baukosten. Aufgrund der Anordnung der Phasen über zwei Ebenen und der damit einhergehenden kurzen Traversen wird die Flächeninanspruchnahme durch Überspannung im Vergleich zu einem Einebenenmast minimiert. Der Blitzschutz kann auf beinahe der gesamten Leitungslänge mit nur einem Erdseil sichergestellt werden (davon ausgenommen ist die Freileitungsschutzstrecke von ca. 1,5 km Länge vor den Umspannwerken).

2.3.1.2 Mastfundamente

Die Mastfundamente haben die Aufgabe, die Standsicherheit der Stahlgittermaste zu gewährleisten. Die Ausführung der Mastfundamente wird durch die jeweiligen Masttypen und Mastarten (Trag- oder Winkelabspannmast) und den damit verbundenen Kräften bzw. Lasten sowie den örtlichen Baugrundverhältnissen bestimmt.

Mögliche Gründungen sind Rammpfahl- und Bohrpfahlgründungen sowie Platten- oder Stufenfundamente. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme in Form von Versiegelung ist bei einer 380-kV-Freileitung nur an den Maststandorten und hier an den jeweiligen Masteckstielen/Fundamentköpfen zu verzeichnen. Die Versiegelung durch die Fundamentköpfe beträgt pro Maststandort ca. 4 m² bis 8 m².

Die Mastfundamente dienen gleichzeitig als Erdungsanlage.

Pfahlgründung

Die Pfahlgründung (Abb. 7) ist in der Bauausführung eine Variante der Tiefgründung. Mit ihr können die Lasten der Freileitungsmasten in tiefere, tragfähige Bodenschichten abgetragen werden. Diese Art der Gründung wird bevorzugt bei nicht tragfähigem Baugrund eingesetzt. Dabei werden die Pfähle in den Baugrund gerammt oder gebohrt bis eine ausreichend tragfähige Boden- oder Gesteinsschicht erreicht ist. Beim Einsatz von Pfahlgründungen an Standorten der Winkelabspann- und Winkelendmasten werden je Gittermasteckstiel ein bis zwei Pfähle (ggf. mit Betonummantelung) mit entsprechendem Durchmesser eingebaut. Bei mehreren Pfählen je Eckstiel werden diese miteinander verbunden und erhalten an der Erdoberkante einen gemeinsamen zylindrischen Fundamentkopf. Bei Pfahlgründungen entfällt der Bodenaushub.

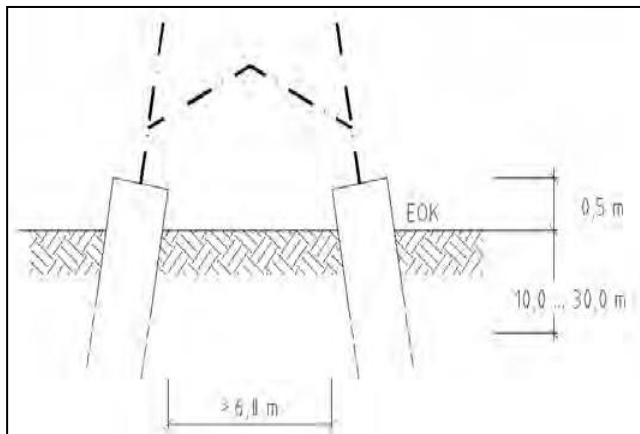


Abb. 7: Beispiel einer Pfahlgründung (Quelle: 50Hertz).

Plattengründung

Plattenfundamente (Abb. 8) bestehen aus einer bewehrten Betonplatte mit den durchschnittlichen Abmessungen von 10,0 m x 10,0 m x 0,80 m (Tragmast) und 14,0 m x 14,0 m x 1,20 m (Länge x Breite x Tiefe, Winkelmast, in Ausnahmefällen bis zu 17,0 m x 17,0 m x 1,20 m) und den an den Eckstielen der Maste herausgezogenen Fundamentköpfen. Die Betonplatte hat eine Erdüberdeckung von 0,80 m bis 1,20 m. Die vier Fundamentköpfe mit einem Durchmesser von 1,10 m bis 1,50 m treten ca. 40 cm aus der Erde hervor und stellen die einzigen sichtbaren Teile dar. Die Plattenfundamente kommen sowohl bei Winkelabspannmasten als auch bei Tragmasten zum Einsatz. Wesentliches Entscheidungskriterium sind die auftretenden Kräfte der Leitung an den Eckstielen in Verbindung mit der Bodenbeschaffenheit.

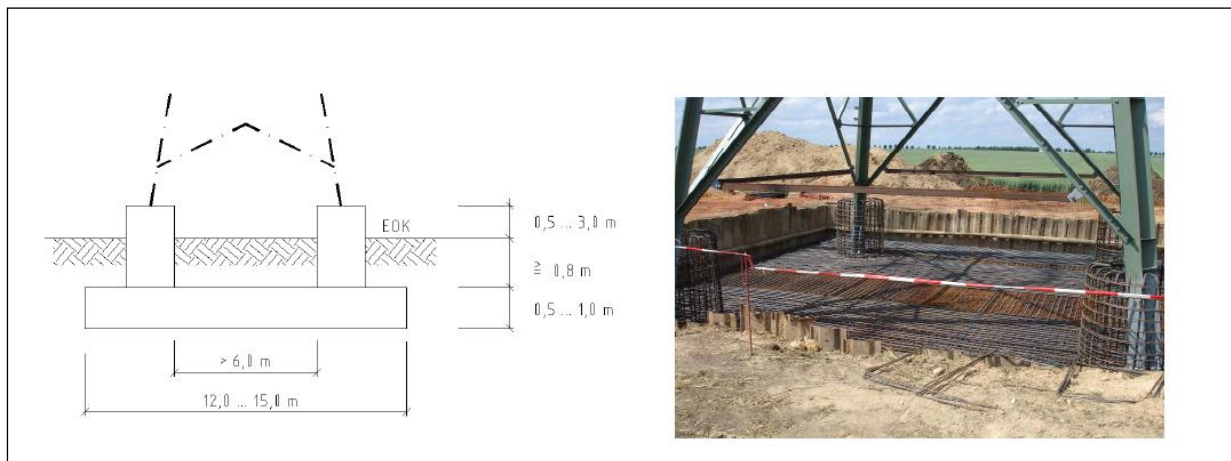


Abb. 8: Beispiel einer Plattengründung (Quelle: 50Hertz).

Stufenfundamente

Stufenfundamente (Abb. 9), sogenannte aufgeteilte Einzelfundamente, bestehen aus Beton und haben Abmessungen zwischen 1,4 m x 1,4 m x 2,0 m und 4,0 m x 4,0 m x 4,0 m (Länge x Breite x Tiefe) und sind stufenförmig (zwei bis vier Stufen) aufgebaut, wobei die größte Stufe am tiefsten liegt. Pro Maststandort sind jeweils vier einzelne Stufenfundamente, je Mastestiel eins, erforderlich. Diese Fundamentart kommt vorrangig bei Tragmasten zum Einsatz, wenn die Bodenverhältnisse ausreichend tragfähig sind.

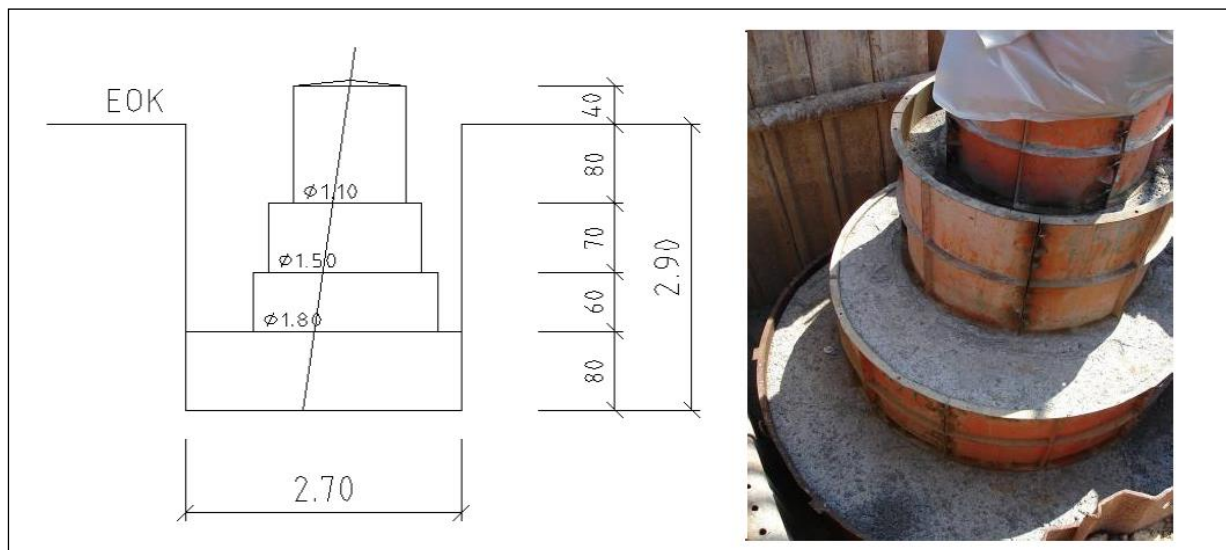


Abb. 9: Beispiel eines Stufenfundamentes (Quelle: 50Hertz).

2.3.1.3 Stromkreise

Die geplante 380-kV-Freileitung soll zweisystemig ausgeführt werden. Hierbei wird jeweils ein Stromkreis rechts und links der Mastschäfte der Neubauleitung montiert. Jeder Stromkreis besteht aus drei Leitern (L1, L2, L3) – auch Phasen genannt. Jede Phase besteht aus einem 4er-Bündel, ein 4er-Bündel besteht aus vier Einzelleitern mit Hochstrombeseilung.

Die Mitnahme weiterer Stromkreise – über die zwei erforderlichen hinaus – ist engstellenoptional im Falle einer Mitnahme zu prüfen und nur bei Sicherstellung eines systemsicheren Betriebes möglich. Bei Fremdleitungen ist die Zustimmung des Leitungseigentümers zwingend erforderlich. Mit der Zustimmung kann die Passierbarkeit einer Engstelle weiterverfolgt und der Korridor im Alternativenvergleich weiter betrachtet werden.

2.3.1.4 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

Auf den Masten werden jeweils zwei Stromkreise, bestehend aus je drei Leitern mit je vier Teilleitern (sogenanntes 4er-Bündel) geführt. Auf der Spitze des Mastes wird zum Schutz gegen Blitzeinschläge mindestens ein Erdseil mitgeführt. Ab 1,5 km vor jedem Umspannwerk werden zwei Erdseile aufgelegt.

Für Steuer- und Schutzzwecke und zur Informationsübertragung wird ein Lichtwellenleiter-Luftkabel im Mastgestänge auf Höhe der unteren Leitungsbündel mitgeführt.

Die Befestigung der Leiterseilbündel am Mast muss den erforderlichen Isolationsabstand aufweisen. Als Leiterseilisolierung sind Silikon-Verbundlangstabisolatoren vorgesehen.

2.3.2 Vermeidung sowie Minderung von Beeinträchtigungen

Bei der Planung des Vorhabens wird entsprechend den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, aber auch des Menschen und sonstiger Kultur- und Sachgüter abgezielt. Im Rahmen der technischen Ausarbeitung des Vorhabens wird im Vorfeld in mehreren Schritten die technische Planung mit dem Ziel der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen optimiert. Neben Meidung der Inanspruchnahme kann dies beispielweise die Umgehung oder Überspannung von sensiblen Bereichen wie Biotopen oder Siedlungen bedeuten. Die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen bezieht hierbei alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Gefährdung der Projektziele möglich

sind. Die schutzgutspezifischen bei Anlage, Bau und Betrieb umzusetzenden Maßnahmen werden im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren festgesetzt und sind für die Vorhabenträgerin verbindlich.

Für den Bau der neuen Maste der geplanten Höchstspannungsfreileitung werden Flächen in unterschiedlicher Form in Anspruch genommen. Für die Leiterseile fallen ebenfalls Schutzflächen an. Hier wird die Fläche der Nutzung jedoch nicht entzogen, sondern kann unter Beachtung von Aufwuchshöhenbeschränkungen weiterhin bewirtschaftet werden. Die dauerhaft und temporär benötigten Baustellenflächen und Zufahrten werden im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren flurstücksgenau festgesetzt, um Belastungen oder Eingriffe in Biotope möglichst zu minimieren bzw. im Vorfeld bilanzieren zu können.

2.3.3 Angaben zur Bauphase

Die Errichtung der Freileitung erfolgt durch entsprechend spezialisierte Firmen. Die Baumaßnahmen umfassen die Gründungsarbeiten, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile. Die Arbeiten für diese jeweiligen Bauphasenabschnitte an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils nur wenige Tage bis einige Wochen. Aufgrund zahlreicher betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben ergeben sich Zeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird. Die Gesamtbauphase ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Dazu gehören z. B. Zeitpunkt der Erlangung des Baurechts, Jahreszeit des Baubeginns, Bauverbotszeiten während der Brutzeiten von Vögeln oder Wanderzeiten von Amphibien, Zeiten zur Umsetzung von Gehölzentnahmen und natürlich Winterpausen. Die zum gegenwärtigen Zeitpunkt geplante Bauzeit für die 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (3./4. System) beträgt ca. zwei Jahre.

Im Folgenden wird ein allgemeiner Bauablauf stichpunktartig beschrieben, der standortabhängig variieren kann:

- Vorbereitende Baumaßnahmen
 - a. Wegebaumaßnahmen
 - b. ggf. geringfügiger Gehölzrückschnitt am Mast oder in unmittelbarer Nähe
 - c. Herstellung der Montageflächen
 - d. ggf. Umbau an Bestandsleitungen zur Baufreimachung.
- Fundamenterstellung
 - a. Abschieben des Mutterbodens und getrennte Lagerung
 - b. Ausheben der Fundamentgrube
 - c. ggf. Wasserhaltung
 - d. Gründung der Fundamente (nach jeweiliger statischer Berechnung)
 - e. Errichtung des vormontierten Maststuhls
 - f. Wiederverfüllung und Abtransport des überschüssigen Bodens.
- Mastvormontage
 - a. Ausfuhr der Winkelprofile und Verbindungsmittel
 - b. Vormontage der einzelnen Schüsse und Traversen auf den Montageflächen
 - c. Stocken der vormontierten Schüsse und Traversen mittels Autokran.
- Seilmontagen
 - a. ggf. Errichtung von Schutzgerüsten an zu kreuzenden Verkehrswegen und Freileitungen
 - b. Errichtung der Trommel- und Windenplätze inklusive deren Zuwegungen an den Winkelpunkten der Freileitungsstrecke
 - c. Transport und Abtransport der Seiltrommeln und der Seilzugmaschinen
 - d. Errichtung provisorischer Mastportale und Hilfskonstruktionen
 - e. Einzug der Vorseile

- f. Ziehen der Seile
 - g. Regulage und Einklemmen der Seile an den Armaturen
 - h. Montage der Feldabstandhalterhalter, Vogelschutzmarker, Seilschlaufen und Verdrillungen.
- Abschlussarbeiten
 - a. Rückbau der Zuwegung und Herstellung des ursprünglichen Zustandes
 - b. Beseitigung von ggf. eingetretenen Bodenverdichtungen
 - c. Rekultivierungsmaßnahmen (Ansaat und ähnliches).

2.3.3.1 Provisorische Mastportale und Hilfskonstruktionen

In Abhängigkeit vom Ergebnis der Korridorfindung und möglicher Bündelungsoptionen mit anderen Freileitungen z. B. geringerer Spannungsebene, sind für den Neubau der Masten ggf. provisorische Mastportale (Abb. 10) bzw. Hilfskonstruktionen notwendig, um den Betrieb der vom Neubau betroffenen Leitung auch während der Bauzeit aufrecht zu erhalten.



Abb. 10: Provisorischer Mast mit Erdankern für die Aufnahme eines Systems (Quelle: 50Hertz).

2.3.3.2 Emissionen während der Bauphase

An den Maststandorten können während der Bau- und Rückbauphase sowohl Lärm als auch Abgas- und Staubemissionen, Erschütterungen sowie visuelle Beeinträchtigungen auftreten, welche siedlungsnahen Nutzungen temporär beeinträchtigen können. Die Bauzeit beträgt pro neu zu errichtendem Maststandort insgesamt ca. sechs bis zehn Wochen und verteilt sich auf die einzelnen Arbeitsschritte. Sie entstehen einerseits durch die eigentlichen Bauarbeiten mit Baumaschinen auf der Baustelle (wie z. B. Baggerarbeiten bei Aushub, Betonierarbeiten, Kraneinsatz für das Stocken der Maste, Windenbetrieb beim Seilzug und Baggereinsatz zur Fundamententfernung). Andererseits entsteht Lärm durch die Anlieferung der Materialien und den hierzu erforderlichen Baustellenverkehr mittels LKW sowie ggf. Rammarbeiten. Die Lärmimmissionsrichtwerte der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) werden eingehalten.

2.3.3.3 Flächenbedarf für Montage und Zuwegung während der Bauphase

Die Zufahrt von dem vorhandenen Wegenetz über Acker, Wiesen, Waldflächen zu den Maststandorten erfolgt über temporären Wegebau wie z. B. Auslegen von Holzfahrbohlen, Stahlplatten und Trackwayplatten. Dadurch wird eine Beschädigung des Oberbodens vermieden sowie eine Verdichtung reduziert. Alternativ werden auch Zufahrtswege mit Schotter und Vliesunterlage hergestellt. Hierfür wird der Oberboden abgetragen und seitlich in Mieten gelagert. Nach Rückbau des Weges wird der Oberboden strukturschonend an gleicher Stelle wieder eingebaut. Diese Eingriffe erfolgen in Abstimmung mit den Eigentümern bzw. Bewirtschaftern der betroffenen Grundstücke.

Je Maststandort werden für Montagearbeiten Flächen von ca. 3.600 m² beansprucht. Diese Flächen werden ebenfalls durch Fahrbohlen, Stahlplatten, Trackwayplatten usw. geschützt, um möglichen Bodenverdichtungen vorzubeugen. Nach Bauabschluss, ggf. auch während der Bauphase, werden die entstandenen Flurschäden einvernehmlich mit dem Bewirtschafter geregelt.

2.3.4 Angaben zum Betrieb

2.3.4.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme und Freileitungsschutzstreifen

Konkrete Aussagen zum dauerhaften Flächenbedarf der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (3./4. System) können erst im Zuge der Trassierung unter Berücksichtigung der örtlichen und natur-schutzfachlichen Gegebenheiten gemacht werden. Somit sind an dieser Stelle lediglich pauschale Angaben möglich. Für die Mastaufstellflächen (Masteckstiele inklusive der Fundamentköpfe) des aus heutiger Sicht vorgesehenen zweisystemigen Donaumastes (siehe Abb. 6) werden Flächen bei Tragmasten von ca. 10 m x 10 m und bei Abspannmasten von ca. 14 m x 14 m in Anspruch genommen. Die Flächen der Maststandorte werden in der Regel ihrer ursprünglichen Nutzung entzogen.

Die für den Betrieb der Freileitung notwendigen Schutzstreifen (max. ausgeschwungenes Leiterseil zuzüglich Sicherheitsabstand) betragen ca. 80 m (vgl. Abb. 11) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und bis ca. 100 m in Waldbereichen bei Einsatz des Standarddonaumastes. Im Bereich der Schutzstreifen ist mit Baubeschränkungen, bestimmt durch Sicherheitsanforderungen nach der Freileitungsnorm DIN EN 50341 (VDE 0210) oder Wirtschaftsbeschränkungen im Forst, zu rechnen.

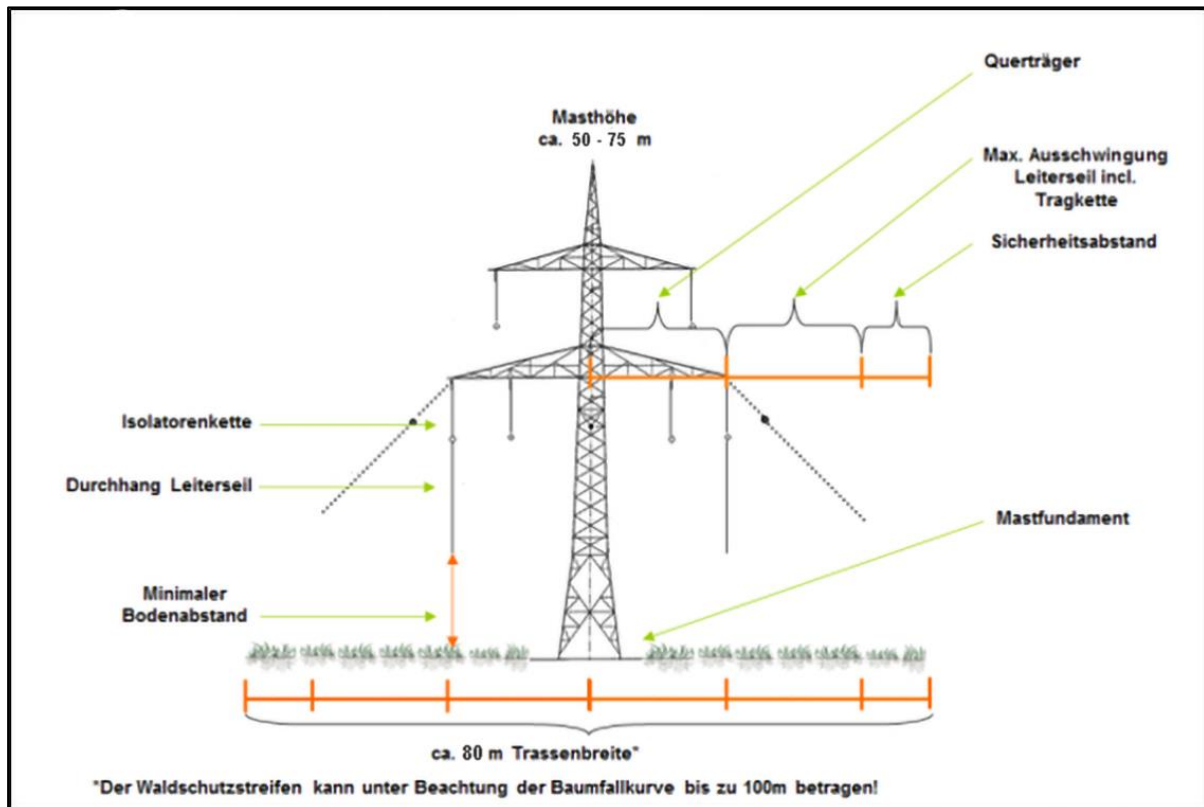


Abb. 11: Beispielhafte Abbildung Schutzstreifen/Trassenbreite einer Freileitung (Quelle: 50Hertz).

Jedes zwischen den Freileitungsmasten befindliche Spannungsfeld verfügt über einen Schutzstreifen. Die Breite des erforderlichen Schutzstreifens ist durch die windbedingten Ausschwingungen der Leiterseile bestimmt. Der Schutzstreifen ergibt sich aus der größten durch den Wind verursachten seitlichen Ausschwingung der äußeren Leiterseile und einem zusätzlichen Sicherheitsabstand, der durch die Spannungsebene bestimmt wird. Bei einem Abstand von ca. 400 m (Spannungsfeldlänge) beträgt die Breite des Schutzstreifens auf unbewaldeter Fläche ca. 80 m (beidseitig der Leitungssachse ca. 40 m). In bewaldeten Leitungsabschnitten ist für die Gesamtbreite des Schutzstreifens neben dem eigentlichen Schutzstreifen eine zusätzliche Fläche erforderlich, welche sich anhand der Baumfallkurve bemisst. Die Baumfallkurve dient zur Sicherung der äußeren Leiterseile vor umstürzenden Bäumen. In Abhängigkeit von der zu erwartenden Endwuchshöhe der Bäume ist bei einer angenommenen Endwuchshöhe von ca. 35 m von einem Waldschutzstreifen von ca. 100 m Breite (beidseitig der Leitungssachse ca. 50 m) auszugehen.

Im Schutzstreifen sind Nutzungsbeschränkungen für bauliche und forstliche Nutzungen gegeben. So dürfen innerhalb des Schutzstreifens ohne vorherige Zustimmung durch den Netzbetreiber keine baulichen und sonstigen Anlagen errichtet werden, die zu einer Gefährdung des Leitungsbetriebes führen können. Die im Schutzstreifen befindlichen Bäume und Sträucher werden mit einer Aufwuchsbeschränkung versehen (Entnahme vor Endwachstum), damit sie durch ihr Wachstum den Bestand oder den Betrieb der Leitung nicht beeinträchtigen oder gefährden können.

Veränderungen des Geländes im Schutzstreifen, beispielsweise Aufschüttungen, sind verboten, sofern sie nicht mit dem Netzbetreiber abgestimmt sind. Auch sonstige Einwirkungen und Maßnahmen, die den ordnungsgemäßen Bestand oder Betrieb der Leitung oder des Zubehörs beeinträchtigen oder gefährden können, sind untersagt.

2.3.4.2 Elektrische und magnetische Felder

Die Nutzung von elektrischer Energie ist zwangsläufig mit dem Auftreten elektrischer und magnetischer Felder verbunden. Elektrische Felder werden bei der Leitung von der anliegenden Spannung verursacht, magnetische Felder vom fließenden Strom. Beim Transport der elektrischen Energie treten diese Felder in der unmittelbaren Umgebung der Höchstspannungsleitung auf (Abb. 12).

Die elektrische Feldstärke (Formelzeichen E) wird mit der Einheit Volt pro Meter (V/m) oder Kilovolt pro Meter (kV/m) angegeben. Dabei gilt: $1 \text{ kV/m} = 1.000 \text{ V/m}$. Zur Charakterisierung des Magnetfeldes wird die magnetische Flussdichte (Formelzeichen B) mit der Einheit Tesla (T), Millitesla (mT) oder Mikrottesla (μT) herangezogen. Es gilt: $1 \text{ T} = 1.000 \text{ mT} = 1.000.000 \mu\text{T}$. Der Betreiber einer Höchstspannungsleitung ist verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der 26. BImSchV einzuhalten.

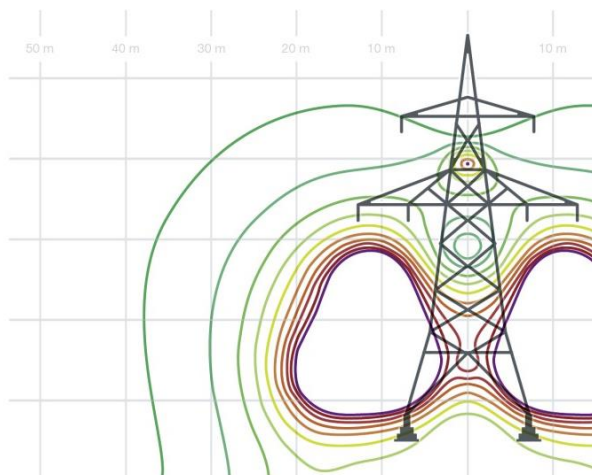
Grundsätzlich verringert sich die Stärke sowohl elektrischer als auch magnetischer Felder mit der Entfernung von den Feldquellen, hier von den vom Strom durchflossenen Freileitungsseilen, sehr stark. Die elektrischen Felder von Freileitungen werden zusätzlich durch elektrisch leitfähige Objekte jeder Art wie z. B. durch Gebäude und Bäume abgeschirmt. So können Hauswände von außen einwirkende elektrische Felder bis zu 90 % abschwächen (BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ 2019). Im Gegensatz dazu sind Magnetfelder nur mit großem technischem Aufwand abzuschirmen.

Die Stärke des elektrischen Feldes und der magnetischen Flussdichte an einer Freileitung sind u. a. abhängig von:

- der Höhe der Spannung,
- der elektrischen Stromstärke (Größe des Stromes),
- dem Querabstand zur Leitungstrasse,
- dem Abstand der Leiterseile zum Boden,
- der Anordnung und Abstand der Leiterseile zueinander.

Unter der Freileitung sind Felder dort am stärksten, wo die Leiterseile den geringsten Abstand zum Boden haben, also vorwiegend in Spannfeldmitte. Zu den Masten hin werden die Felder wegen des größeren Bodenabstandes geringer. Weiterhin sind die stärksten Felder bei dem höchstmöglichen zu übertragenden Strom (magnetisches Feld) und der höchsten Betriebsspannung (elektrisches Feld) zu verzeichnen. Die Abnahme der Stärke der elektrischen Felder und magnetischen Flussdichte erfolgt etwa mit dem Quadrat der Entfernung zur Leitung, d. h. bei Verdopplung des Abstandes reduziert sich die Feldstärke auf etwa ein Viertel.

- Elektrische und magnetische Felder treten bei allen elektrischen Anlagen und Geräten auf. Elektrische Felder werden in Kilovolt pro Meter (kV/m), magnetische Felder in MikroTesla (μT) gemessen (Beispiel: Ein Fön hat bis zu 20 μT).
- Die Grenzwerte zum Schutz vor gesundheitlicher Beeinträchtigung werden in der 26. BImSchV festgelegt. Es sind 5 kV/m für elektrische Felder und 100 μT bei magnetischen Feldern.
- Die höchsten Werte werden auf der 380-kV-Spannungsebene in der Nähe der Leiterseile erreicht. Die Grenzwerte der magnetischen Flussdichte werden bereits unterhalb der Freileitung deutlich unterschritten.



Entfernung	200 m	150 m	100 m	50 m	36 m	16 m	0 m (Trassenmitte)
E (kV/m)	0,01	0,03	0,06	0,3	0,82	3,75	1,73
B (μT)	0,06	0,1	0,27	1,4	3,03	10,2	11,6

Tabellarische Darstellung für ausgewählte Abstände, in einer Bezugshöhe von 1 m über dem Erdboden, Mastdarstellung nicht maßstabsgetreu, Quelle: FGEU mbH.

Abb. 12: Beispiel für die Ausbreitung elektrischer und magnetischer Felder (Quelle: 50Hertz).

Grenzwerte für elektrische Felder und magnetische Flussdichten

Für die niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder ist einzig die Reiz- und Stimulationswirkung nachgewiesen. Diese bildet weltweit die wissenschaftliche Grundlage für die Festlegung von Grenzwerten.

Durch den Arbeitskreis „Nichtionisierende Strahlung - International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)“, einem weltweiten Zusammenschluss von Wissenschaftlern unter dem Dach der WHO, wurden im Jahr 1998 Richtlinien für die Begrenzung elektrischer und magnetischer Felder veröffentlicht. Diese Grenzwerte wurden durch die deutsche Gesetzgebung in der 26. BImSchV festgeschrieben. Die Empfehlungen der ICNIRP aus dem Jahre 1998 wurden sowohl im Jahre 2007 anhand des internationalen WHO-Dossiers „Environmental Health Criteria 238 - Extremely low frequency fields“ (WHO 2007) als auch als Ergebnis des im März 2008 durchgeführten internationalen Workshops der ICNIRP nochmals bestätigt. Es wurde weiter festgestellt, dass nach Überprüfung aller verfügbaren wissenschaftlichen Beweise keine Erkrankungen eindeutig identifiziert werden konnten, die durch die Exposition von elektrischen und magnetischen Feldern hervorgerufen wurden.

Die im Einwirkungsbereich in Gebäuden oder auf Grundstücken, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, einzuhaltenen Grenzwerte für eine Betriebsfrequenz von 50 Hz (Niederfrequenzanlage) betragen bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung und unter Berücksichtigung von Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen gemäß Anhang 2 der 26. BImSchV (Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I. S. 3226)) bei Drehstrom-Neuanlagen:

- für die elektrische Feldstärke: $E_{\text{zul_50Hz}} = 5 \text{ kV/m}$,
- für die magnetische Flussdichte: $B_{\text{zul_50Hz}} = 100 \text{ } \mu\text{T}$.

Folgende Erläuterung zum Grenzwert der magnetischen Flussdichte laut 26. BImSchV § 3 Niederfrequenzanlagen: Demnach müssen nach dem 22. August 2013 erbaute Niederfrequenzanlagen so errichtet und betrieben werden, „dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a genannten Grenzwerte nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen.“ Der Grenzwert für eine 380-kV-Freileitung ist hier mit 200 μT angegeben, somit darf der Wert von 100 μT nicht überschritten werden.

Bei Einhaltung dieser Grenzwerte ist die Reizschwelle für Nerven und Muskelzellen des menschlichen Organismus weit unterschritten, da ein Sicherheitsfaktor von ca. 50 eingerechnet wurde (BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ 2008). Das heißt, dass eine physische Reaktion erst bei einer fünfzigfachen Überschreitung des Grenzwertes zu erwarten ist.

Bei der Umsetzung der Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt (3./4. System) wird sichergestellt, dass die geltenden Grenzwerte in Bereichen des nicht nur vorübergehenden Aufenthaltes von Menschen gemäß 26. BImSchV und darüber hinaus auf der gesamten Leitungstrasse eingehalten werden.

2.3.4.3 Geräuschemissionen beim Betrieb

Die Übertragung elektrischer Energie über Freileitungen ist unter bestimmten witterungsbedingten Umständen (z. B. Regen, Schnee, Nebel, Raureif) mit Geräuscentwicklungen verbunden (siehe Abb. 13). Diese Geräusche an Freileitungen entstehen durch elektrische Entladungen, die eine Ionisation der Luft (Zerteilung von Luftmolekülen) bewirken, der Korona-Effekt. Die Korona-Geräusche sind bemerkbar als Knistern und Brummen, bedingt durch die elektrischen Vorentladungen. Die Lautstärke der Geräusche hängt von der Höhe der relativen Luftfeuchtigkeit und der Randfeldstärke ab. Die Randfeldstärke wird durch die Höhe der Spannung, die Anzahl der Leiterseile je Phase (Bündelleiter), den Durchmesser des Einzelleiters und die Abstände der Leiterseile untereinander bestimmt.

Da Übertragungsnetze mit annähernd konstanter Spannung betrieben werden, ist der Geräuschpegel hauptsächlich von der Witterung abhängig. Eine erhöhte Leitfähigkeit der Luft durch höhere Luftfeuchtigkeit bewirkt dabei eine höhere Geräuscentwicklung. Für die Betrachtungen wird von einer regnerischen Witterung ausgegangen (Worst Case Szenario).

Verstärkt wird dieser Effekt durch:

- ungünstige Geometrie der Teilleiter-Anordnung, d. h. 2er-Bündel ungünstiger als 3er-Bündel und diese wiederum ungünstiger als 4er-Bündel,
- ungünstige, „unrunde“ Formen der spannungsführenden Teile,
- Unregelmäßigkeiten an den Oberflächen der spannungsführenden Teile,
- befeuchtete Ablagerungen (Fremdschichten) an den Isolatorenketten und spannungsführenden Teilen.

Als wesentliche Quelle der Korona-Geräusche sind daher die Leiterseile und deren Befestigungen an den Masten der Freileitung zu identifizieren.

Die Maßeinheit des Geräuschpegels ist Dezibel (dB(A)). Das menschliche Ohr empfindet jedoch Töne gleichen Schalldrucks mit unterschiedlichen Schallschwingungen unterschiedlich laut. Eine hohe Anzahl von Schwingungen, d. h. eine hohe Frequenz (gemessen in Hz) liefert einen hohen Ton, eine niedrige Frequenz einen tiefen Ton. Der Mensch kann Töne im Bereich von etwa 16 bis 20.000 Hz wahrnehmen. Tiefe Töne werden dabei als wesentlich leiser empfunden als hohe Töne.

Der Betreiber einer Höchstspannungsleitung ist verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) einzuhalten. Diese Verpflichtung wird im hier beantragten Vorhaben umgesetzt. Ebenfalls ist die AVV Baulärm einzuhalten.

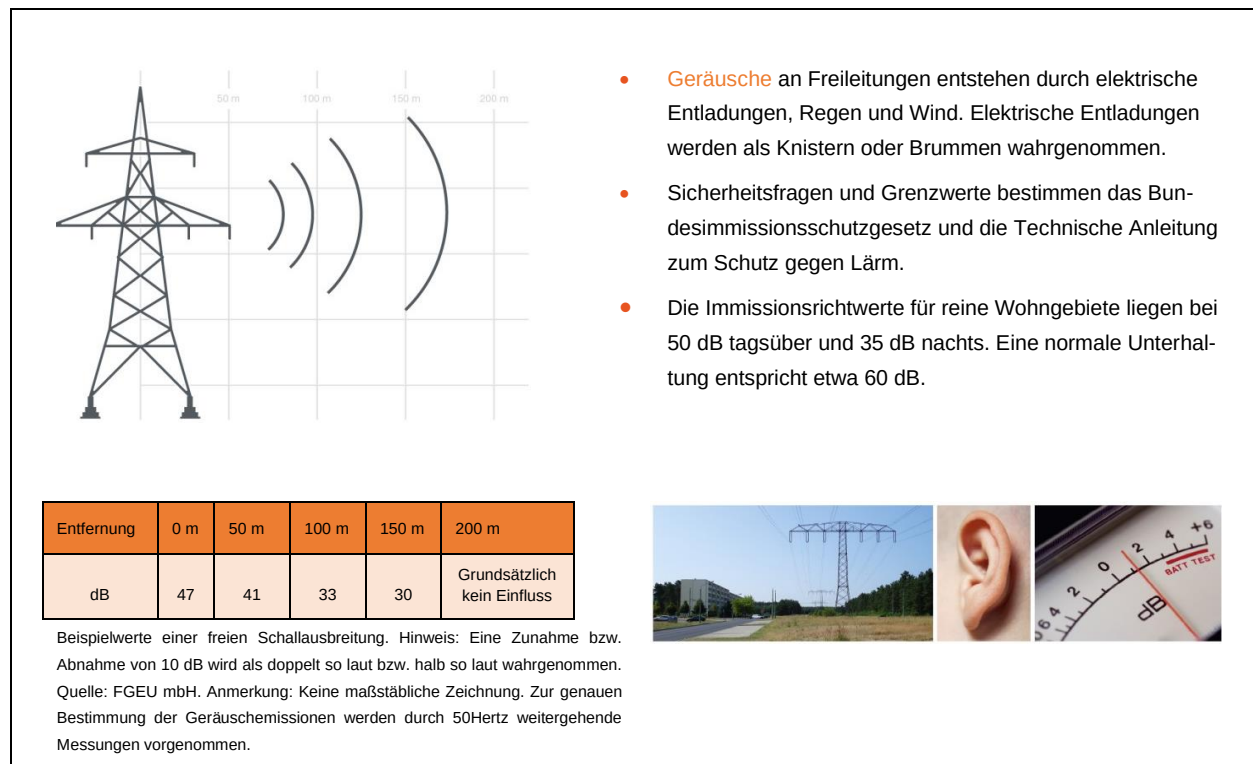


Abb. 13: Ausbreitung von Schallpegeln (Quelle: 50Hertz).

2.3.4.4 Betriebliche Maßnahmen

Regelmäßige Wartungen der Freileitung gewährleisten die Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebszustandes. Wartung und Instandhaltung der Leitung sowie die Trassenpflege (Gehölzwuchsbeschränkung) während des Betriebes erfolgen entsprechend den technischen Regeln sowie den betrieblichen Umsetzungsnormen des Übertragungsnetzbetreibers.

Danach ist vorgesehen, die gesamte Freileitung mit ihren technischen Teilen zweimal im Jahr einer Inspektion (Sichtkontrolle) zu unterziehen. Bei Erfordernis werden weitere zusätzliche Operativkontrollen festgelegt und durchgeführt. Als Folge dieser Kontrollen können Arbeiten wie Korrosionsschutzanstrich, Isolatorenwechsel, Seilnachregulagen bzw. Seilreparaturen sowie weitere Instandhaltungsarbeiten am Maststahl und Fundamenten anfallen.

2.3.5 Technische Ausführungsvarianten

Im Folgenden werden in Kürze technische Alternativen (Masttyp) und Maßnahmen (Vogelschutzmarker) zu der geplanten Ausführung erläutert, welche bei Erfordernis und nach erfolgter Abwägung in Erwägung gezogen werden können.

2.3.5.1 Masttyp Einebene

Für spezielle Einsatzzwecke (Waldüberspannungen, Vogelschutzgebiete, Flughafennähe) ist für 380-kV-Freileitungen ein Einebenenmast (vgl. Abb. 14 links) entwickelt worden. Beim Einebenenmast sind die Leiterseile beider Stromkreise in einer Ebene angeordnet. Diese Anordnung führt im Vergleich zum im Projekt vorgesehenen Donaumast zu einer geringeren Bauhöhe der Maste, einhergehend mit einer

bis zu 30 % größeren Trassenbreite. Entsprechend fällt auch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme bzw. die Nutzungseinschränkung von Flächen größer aus. Der Einebenenmast sollte daher nur dort eingesetzt werden, wo die Trassenbreite eine untergeordnete Rolle und die Masthöhe die übergeordnete Rolle spielt.

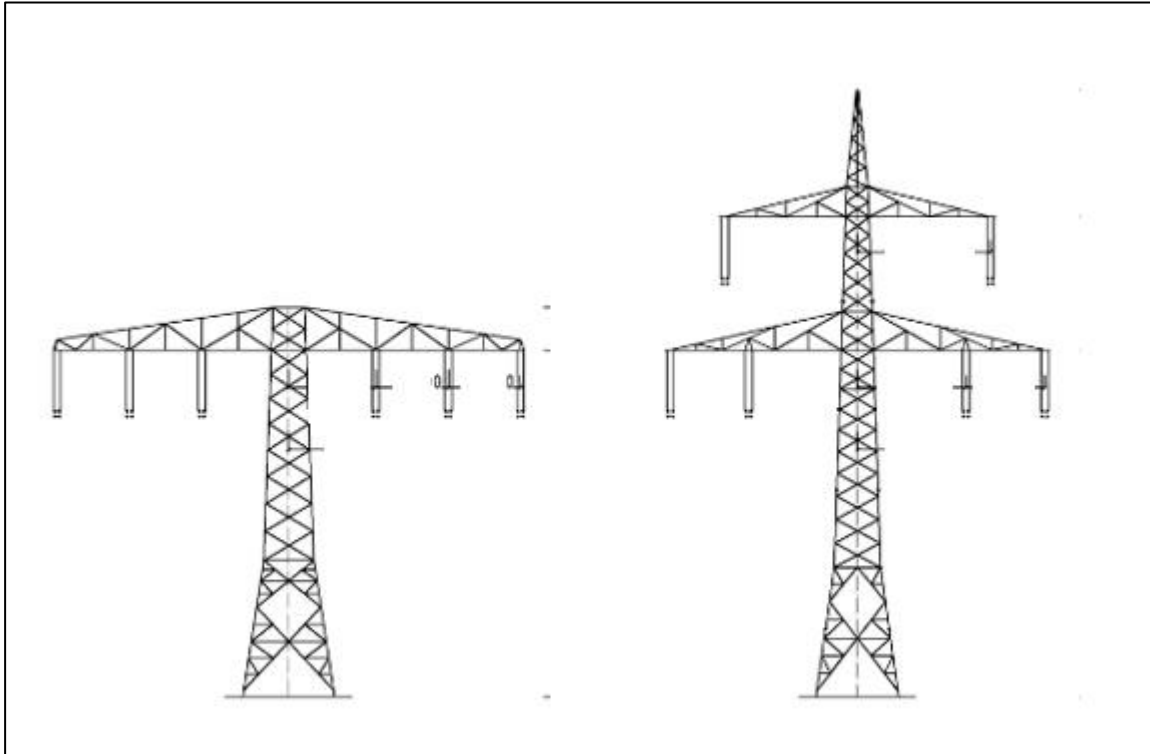


Abb. 14: Masttypvergleich, links dargestellt Einebenenmast, rechts dargestellt Donaumast (Quelle: 50Hertz).

2.3.5.2 Vogelschutzmarkierungen

Neben dem Schutzgutkomplex Mensch und Landschaftsbild ist bei Planung, Genehmigung und Betrieb von Freileitungsvorhaben der Schutz der Vogelwelt von zentraler Bedeutung.

Während die Masten und Leiterseilbündel von Vögeln in der Regel gut als Hindernis erkannt werden, können die dünneren Erdseile aus der Ferne schlechter sichtbar sein. Hier kann in sensiblen Gebieten wie beispielsweise Vogelzuggebieten durch den Einsatz von Vogelschutzmarkern entgegengewirkt werden. Die Markierung bewirkt eine Zunahme an Fernreaktionen, die zeigt, dass die Leitung bis zu den obersten Seilen früher wahrgenommen wird und rechtzeitig überflogen werden kann. Die Wirksamkeit ist durch Studien von KALZ & KNERR (2014, 2016) sowie BERNOTAT u. a. (2018) oder LIESENJOHANN u. a. (2019) belegt worden. So sind Vogelschutzmarker vor allem wirksam im Hinblick auf den horizontalen Vogelflug (Migration bzw. Vogelzug). Grenzen der Wirksamkeit sind vor allem bei schlechten Sichtverhältnissen (Nacht, Nebel) bzw. beim plötzlichen ungeordneten Auffliegen unter oder in unmittelbarer Nähe von Freileitungen gegeben.

Als technische Lösung zur Bewältigung des Konfliktthemas „Anprallgefährdung von Vögeln“ hat sich in sensiblen Gebieten die Ausstattung der Freileitung mit Vogelschutzmarkern bewährt. Damit kann die Anprallgefahr deutlich reduziert werden.

2.3.6 Rückbau von bestehenden Freileitungen

Da ein Leitungsneubau geplant ist, ist der Rückbau einer Bestandsleitung nicht vorgesehen. In Abhängigkeit vom Ergebnis der Korridorfindung und möglicher Bündelungsoptionen mit anderen Freileitungen z. B. geringerer (aber möglicherweise auch der gleichen) Spannungsebene, sind jedoch ggf. Rückbauten oder Umtrassierungen von Freileitungen geringerer Spannungsebene erforderlich.

Ein möglicher Rückbau beginnt mit dem Ablassen der Leiterseile, der Lichtwellenleiter- und Erdseile. Diese werden auf dem Boden liegend auf Trommeln gespult und dem Metallrecycling zugeführt. Auch die Isolatoren werden abgelassen und in Containern abtransportiert. Der Rückbau der Stahlgitterkonstruktionen erfolgt in der Regel durch Umlegen des Mastes, ähnlich einer Baumfällung, oder Abstocken des Mastes mittels Autokran mit anschließender Zerlegung. Die Metallteile werden in Container verladen und ebenfalls recycelt. Es folgt die Entfernung der Fundamente: Hierfür wird kleinräumig aufgegraben und das Fundament gehoben bzw. bis in zu definierende Tiefen abgetragen. Anfallender Beton wird entsorgt oder dem Recycling zugeführt. Die Pflichten zur Nachweis- und Registerführung ergeben sich für 50Hertz aus den §§ 42, 43 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Im Sinne der Gefahrguteinstufung (GGVSEB) sind keine der ausgebauten Teile der Freileitung als Gefahrgut zu benennen.

Der Rückbau von Freileitungen beansprucht einen ähnlichen temporären Flächenbedarf (Zuwegungen, Montageflächen) wie der Neubau einer Freileitung.

Gegebenenfalls aufgetretene nachhaltige Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen unter temporären Arbeitsflächen lassen sich durch Rekultivierungsmaßnahmen (wie z. B. Tiefenlockerung) wieder rückgängig machen, so dass eine Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenfunktionen nach diesen Maßnahmen möglich ist. Somit können die Flächen ihrer vorherigen Nutzung wieder zugeführt werden. Eine Nutzung der bauzeitlich beanspruchten Flächen durch Land- und Forstwirtschaft ist dann wieder ohne Einschränkungen möglich.

3 Korridorfindung

3.1 Überblick und methodisches Vorgehen

3.1.1 Grundlegende Maßgaben

Gesetzliche Vorgaben

Kern der Bundesfachplanung im Regelverfahren ist die Bestimmung von Trassenkorridoren von im Bundesbedarfsplan aufgeführten Höchstspannungsleitungen, § 5 Abs. 1 S. 1 NABEG. Trassenkorridore im Sinne des NABEG sind die als Entscheidung der Bundesfachplanung auszuweisenden Gebietsstreifen, innerhalb derer die Trasse einer Stromleitung verläuft und für die die Raumverträglichkeit festgestellt werden soll oder festgestellt ist, § 3 Nr. 7 NABEG.

Gemäß § 6 S. 6 Nr. 1 und 3 NABEG muss der Antrag auf Bundesfachplanung in Bezug auf die Korridorfindung insbesondere

- einen Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des Trassenkorridors sowie eine Darlegung infrage kommender Alternativen und eine
- Erläuterungen zur Auswahl zwischen den infrage kommenden Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen und der zu bewältigenden raumordnerischen Konflikte enthalten.

Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen zur Ermittlung der Grobkorridore, der Trassenkorridoralternativen und letztendlich des Trassenkorridorvorschlags der Vorhabenträgerin 50Hertz ist in Abb. 15 dargestellt. Es lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Ausgangspunkt ist das Projektziel gemäß NEP 2030 (BUNDESNETZAGENTUR 2019a; dort bezeichnet als Projekt P33, Maßnahme M24b) und aktuellem BBPIG (in der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG bezeichnet als Einzelmaßnahme „Wolmirstedt-Wahle“ des Vorhabens Nr. 10 BBPIG).

Laut NEP 2030 sieht die Maßnahme M24b den Bau einer neuen 380-kV-Freileitung von Wolmirstedt über Helmstedt und Gleidingen/Hallendorf nach Mehrum/Nord (Netzverknüpfungspunkte) vor (vgl. Kap. 1.2.4 zur Begründung, warum das UW Helmstedt in Abweichung zum derzeitigen BBPIG als Netzverknüpfungspunkt genannt ist). So soll zwischen den Umspannwerken Wolmirstedt (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt) und Helmstedt (Landkreis Helmstedt, Niedersachsen) zusätzlich zur vorhandenen zweisystemigen 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (1./2. System, System 491/492) eine weitere zweisystemige 380-kV-Freileitung mit Hochstrombeseilung (3.600 A) (3./4. System) in bestehender Trasse (Netzverstärkung) gebaut werden. Antragsgegenstand ist der 50Hertz-Abschnitt zwischen Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem UW Wolmirstedt. Der ca. 1,3 km lange Bereich (Luftlinie) zwischen dem UW Helmstedt und der Landesgrenze wird in die Analysen der vorgelegten Unterlage einbezogen, um eine unzulässige Abschnittsbildung zu vermeiden (vgl. Kap. 1.3.2.2).

Die Maßnahme M24b und somit auch der antragsgegenständliche 50Hertz-Abschnitt ist im von den Übertragungsnetzbetreibern erstellten 2. Entwurf zum Netzentwicklungsplan 2030, Version 2019 (50Hertz u. a., 2019) sowie im NEP 2030 (BUNDESNETZAGENTUR 2019a) als Netzverstärkung in Form eines Neubaus in bestehender Trasse vorgesehen. Diese Einordnung ist für die nachgelagerten Verwaltungsverfahren nicht verbindlich, d. h. beim Bau der neuen Freileitung soll möglichst der bestehende

Trassenraum genutzt werden. Es können dabei jedoch Abweichungen von der aktuellen Trasse auftreten, um etwa Abstände zu Siedlungen zu erhöhen oder bestehende Belastungen für den Naturraum zu verringern. Begrifflich schließt „Neubau in bestehendem Trassenraum“ grundsätzlich auch die Trassenräume anderer Hoch- oder Höchstspannungstrassen mit ein.

Zur Erreichung des Projektziels hat die Vorhabenträgerin die vorliegende Planung erstellt. Dabei ergeben sich aus rechtlichen Vorgaben, Erfordernissen der Raumordnung sowie naturschutzfachlichen, technischen, wirtschaftlichen und betrieblichen Erfordernissen des Vorhabens die Anforderungen an die konkreten Regeln für die Ermittlung des für die weitere Planung zu bevorzugenden Trassenkorridors.

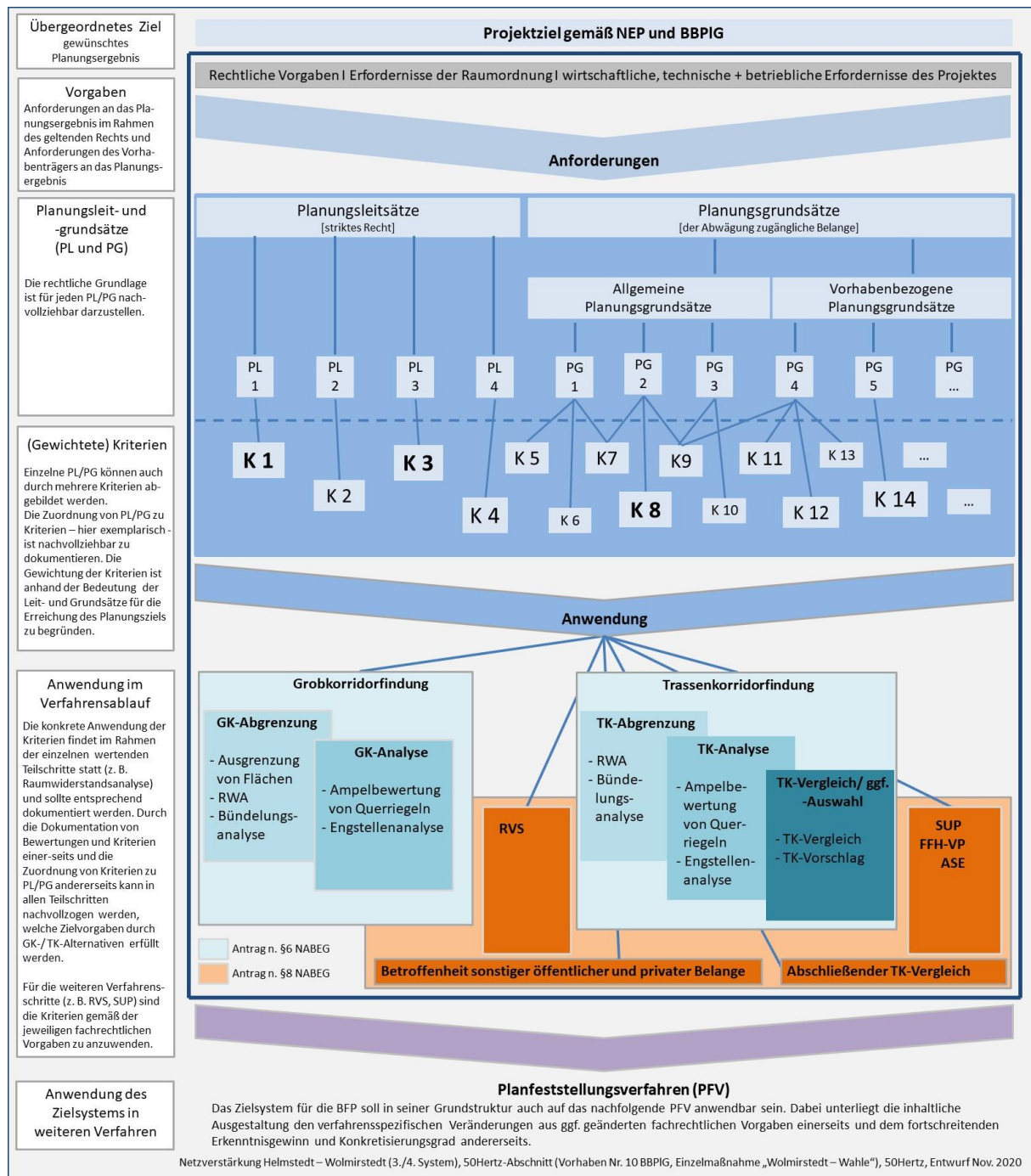


Abb. 15: Ableitung der Planungsleit- und Planungsgrundsätze für das Vorhaben sowie der Kriterien der Korridorfindung und -auswahl („Zielsystem“), schematische Abbildung.

Bei der Durchführung der Planung des Vorhabens geht die Vorhabenträgerin nach bestimmten Regeln und daraus entwickelten Kriterien vor. Bei diesen Regeln ist entsprechend der Rechtsprechung (vgl. BVerwG NJW 1986, 82) zu unterscheiden zwischen den durch Gesetze verbindlich geregelten Vorgaben, den **Planungsleitsätzen**, und den nicht verbindlichen, aber abwägungsrelevanten **Planungsgrundsätzen**.

Um die Planung transparent und nachvollziehbar zu gestalten sowie zur Beschleunigung des Verfahrens leitet die Vorhabenträgerin die Planungsleit- und Planungsgrundsätze für das Vorhaben (mit seinen u.a. naturschutzfachlichen, technischen, wirtschaftlichen und betrieblichen Erfordernissen) systematisch aus den planungsrelevanten rechtlichen Vorgaben ab und erläutert diese in der vorliegenden Antragsunterlage.

Die Planungsleit- und Planungsgrundsätze gelten generell sowohl für die Bundesfachplanung als auch für das anschließende Planfeststellungsverfahren, wobei die Weiterentwicklung der rechtlichen, raumplanerischen und naturschutzfachlichen Vorgaben, der weitere Erkenntnisgewinn sowie der größere Detaillierungsgrad bei der Planfeststellung zu Ergänzungen führen können.

Aus den strikt geltenden Planungsleitsätzen und aus den Planungsgrundsätzen, die der Abwägung zugänglich sind, leiten sich im nächsten Schritt Kriterien zur Bewertung verschiedener Prüfschritte mit unterschiedlichem Gewicht (sehr hoch, hoch, mittel) ab. Die Gewichtung wird in den Kap. 3.1.1.3 und 3.2.5 begründet.

Die so transparent abgeleiteten Kriterien finden dann auf verschiedenen Stufen der Planung Anwendung, für die Bewertung der Raumwiderstände, für die Bündelungsanalyse, für die Findung und Analyse von Grobkorridoren sowie für die Findung, Analyse und den Vergleich von Trassenkorridoren. Die Kriterien sind außerdem in der Raumverträglichkeitsprüfung und der Strategischen Umweltprüfung unter Ergänzung und weiterer Ausdifferenzierung anzuwenden.

3.1.1.1 Ziel der Korridorfindung

Ziel der Korridorfindung ist es, großräumige Raumwiderstände zu identifizieren und möglichst konfliktarme Bereiche für Trassenkorridore zu ermitteln. So können Raum- und Umweltauswirkungen frühzeitig berücksichtigt und Konflikte bereits im Vorfeld idealerweise vermieden bzw. zumindest planerisch minimiert werden.

Im Mittelpunkt steht hierbei die Suche nach einer möglichst kurzen, direkten Verbindung zwischen den vorgegebenen Netzverknüpfungspunkten bei gleichzeitiger Umgehung von hohen Raumwiderständen.

Die Trasse der bestehenden 380-kV-Freileitung zwischen den UW Helmstedt und Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) verläuft überwiegend geradlinig. Bis etwa zu Mast Nr. 6 der Bestandsleitung verläuft die Leitung in Niedersachsen und folglich in der TenneT-Regelzone. Der 50Hertz-Abschnitt für den vorliegenden Antrag beginnt an der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt (vgl. Abschnitts-/Antragsgrenze in Abb. 1) und erstreckt sich von dort bis zum UW Wolmirstedt. Aufgrund der technischen Rahmenbedingungen und des Charakters des Vorhabens als „Netzverstärkung: Neubau in bestehender Trasse“ kommt dem Trassenkorridor der Bestandsleitung sowie weiterer bestehender Hoch- und Höchstspannungsleitungen ein hohes Gewicht in der Abwägung zu.

3.1.1.2 Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung

Die Methodik der Bundesfachplanung ist so angelegt, dass Zielkonflikte in der Regel planerisch vermieden werden: Erfordernisse der Raumordnung sind wichtige öffentliche Belange, denen in der Entscheidung der BNetzA nach § 12 NABEG über einen Trassenkorridor Rechnung zu tragen ist. Dafür kommt der Vermeidung von Konflikten mit Zielen der Raumordnung bereits bei der Suche nach geeigneten Trassenkorridoren im Zuge der Erarbeitung des Antrags auf Bundesfachplanung durch die Vorhabenträger (§ 6 NABEG) eine bedeutende Rolle zu.

Berücksichtigung von Zielen der Raumordnung im Antrag nach § 6 NABEG

Ziele der Raumordnung nehmen eine herausgehobene Stellung ein und rechtfertigen bei einer Nicht-Vereinbarkeit – im Sinne einer Konfliktvermeidung – eine Zurückstellung von Trassenkorridoren.

Als Ziele der Raumordnung werden alle in den betroffenen Raumordnungsplänen flächenhaft dargestellten vorhabenrelevanten Ziele in Verbindung mit den textlichen Festsetzungen berücksichtigt. Darüber hinaus werden maßgebliche, aber nur textlich gefasste Ziele der Landes- und Regionalplanung wie folgt mit eingestellt:

- Es werden nur solche rein textlich gefassten Ziele berücksichtigt, die in der Zielformulierung eine hinreichende räumliche Verortung enthalten.
- Von diesen Zielen werden nur solche bei der Grobkorridorabgrenzung und Trassenkorridorfindung im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse berücksichtigt, die eine eindeutige Regel zur Abgrenzung enthalten. Dies sind i. d. R. Vorgaben bzgl. einzuhaltender Abstände zu entsprechenden Strukturen (z. B. Siedlungsflächen) und ggf. auch Ziele, die Bezug auf klar definierte Flächen nehmen (z. B. Zielaussage mit eindeutigem Bezug zu einem fachgesetzlichen Schutzgebiet).
- Werden weitere textliche Ziele identifiziert, die nur eine mit Unschärfe behaftete Verortung zulassen, werden diese dokumentiert und soweit erforderlich im Rahmen der Variantenvergleiche als zusätzliches qualitatives Kriterium berücksichtigt.

Hinweise zur Berücksichtigung von Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung im Antrag nach § 6 NABEG

Auf der Ebene des § 6-Antrags nach NABEG ist eine differenzierte Auseinandersetzung mit den Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung angesichts der Größe der zu betrachtenden Suchraumflächen nicht leistbar. Gemäß § 4 Abs. 1 ROG entfalten die Grundsätze sowie sonstigen Erfordernisse der Raumordnung eine geringere Bindungswirkung als Ziele der Raumordnung. Sie sind im Unterschied zu den Zielen der Raumordnung einer Abwägung zugänglich und daher auf der Ebene des Antrages gem. § 6 NABEG für die Herleitung und die Auswahl des Trassenkorridorvorschlags bzw. der -alternativen nicht mit dem gleichen Gewicht zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund werden die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung auf der Ebene des Antrages gem. § 6 NABEG nicht vollständig, sondern nur zum Teil berücksichtigt, soweit sie sich auch zugleich aus anderen Normen ableiten (siehe Tab. 4, Zeile 29).

Somit resultiert auf der Planungsstufe des Antrages gem. § 6 NABEG hinsichtlich der Berücksichtigung von Erfordernissen der Raumordnung eine Fokussierung auf die Ziele der Raumordnung (nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG), während Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung systematisch erst in den Unterlagen nach § 8 NABEG einbezogen werden.

Ausgangspunkt für die Berücksichtigung der Ziele der Raumordnung im Antrag nach § 6 NABEG sind die in den gültigen Raumordnungsplänen enthaltenen zeichnerisch dargestellten Ziele (insbesondere Vorranggebiete).

In einem zweiten Schritt werden diese Ziele dahingehend bewertet, ob ein Freileitungsvorhaben typischerweise mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen dieser Zielkategorien vereinbar ist. Sofern dies nicht gegeben ist, wird die entsprechende Zielkategorie (bzw. werden die zugehörigen Vorrangflächen) als Raumwiderstand bewertet und als Kriterium in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

Durch Gewichtung und Einstufung der Ziele der Raumordnung in die Raumwiderstandsklassen (RWK) I und II erfolgt eine ebenenspezifisch sachangemessene Berücksichtigung der Ziele der Raumordnung. Hierbei basiert die Zuordnung der Ziele in Anlehnung an der von HANUSCH u. a. (2012; S. 148-155) unter

Mitwirkung des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) dargelegten Zuordnung raumordnerischer Gebietstypen zur Ermittlung des Raumwiderstandes.

Im Ergebnis werden somit alle Flächen, die mit vorhabenrelevanten Zielen belegt sind, als Raumwiderstandsflächen gemäß ihrem Raumwiderstandsniveau (Raumwiderstandsklasse RWK I und RWK II) berücksichtigt.

Hinweis bei Konflikten mit landesplanerischen Zielen der Raumordnung

Inwieweit landesplanerische Ziele der Raumordnung, die im Einzelfall mit einem NABEG-Vorhaben kollidieren, im Rahmen der Bundesfachplanung eine Sperrwirkung entfalten, ist rechtlich nunmehr mit der durch das Gesetz zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus vom 13.05.2019 erfolgten Änderung des § 5 Abs. 2 NABEG geklärt. Bei einem Planungskonflikt mit einem bestehenden Ziel der Raumordnung ist danach zu beachten (ohne das generelle Prinzip der Konfliktvermeidung aufzuheben), dass die Bindungswirkung der Ziele der Raumordnung nach § 5 Abs. 2 Satz 2 NABEG in der Bundesfachplanung nur dann gelten, wenn die BNetzA bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung des Raumordnungsplans nach § 9 ROG beteiligt worden ist und sie innerhalb einer Frist von zwei Monaten nach Mitteilung des rechtsverbindlichen Ziels nicht widersprochen hat. Gleichwohl verfolgt 50Hertz generell den Ansatz, Konflikte mit für den Stromleitungsausbau unvereinbaren Zielen der Raumordnung möglichst zu vermeiden.

Bestehen solche Konflikte, kann es gerechtfertigt sein, bei der Ampelprüfung bzw. bei der Prüfung der technischen und planerischen Engstellen (zu den Begriffen und zur Methodik siehe Kap. 3.1.2.1) zu einem negativen Ergebnis zu gelangen. Gleichwohl schließt dies nicht aus, dass man sich im Einzelfall soweit erforderlich notfalls auch über ein Ziel der Raumordnung hinwegsetzt. Um sich diesen Weg notfalls offen zu halten, sollte bei der Begründung eines negativen Ergebnisses der Ampelprüfung bzw. der technischen Realisierbarkeit zum Ausdruck kommen, dass dieses Ergebnis lediglich eine vorsorgliche Annahme ist, um einen Konflikt mit den Raumordnungszielen möglichst zu vermeiden.

Generell werden von der Vorhabenträgerin die Raumordnungsbehörden der Länder von Anfang an einbezogen, um solche raumordnerischen Konflikte frühzeitig zu identifizieren und so von vornherein zu vermeiden.

3.1.1.3 Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze, Kriterien

Der Korridorfindung, -analyse, -bewertung und -auswahl liegen Planungsleit- und Planungsgrundsätze sowie die aus ihnen entwickelten Kriterien zugrunde, welche aus den Vorgaben gemäß NEP und BBPlG sowie aus den gesetzlichen Vorgaben, Erfordernissen der Raumordnung sowie aus naturschutzfachlichen, technischen, wirtschaftlichen und betrieblichen Erfordernissen vorhabenbezogen abgeleitet wurden (vgl. Abb. 15 und Kap. 3.2).

Planungsleitsätze sind als striktes Recht von der Vorhabenträgerin bei der Planung immer zu beachten. Dieses kann im Fachplanungsgesetz selbst sowie auch in anderen Gesetzen enthalten sein (BVerwGE 48, 56 (61 ff.) = NJW 1975, 1373; BVerwG NJW 1986, 82). Als Beispiele für solche Planungsleitsätze sind etwa das Überspannungsverbot für Wechselstrom-Höchstspannungsleitungen nach § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV für Errichtung in neuen Trassen, das Verbot erheblicher Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nach § 34 Abs. 2 BNatSchG oder die artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG zu nennen. Planungsleitsätze eröffnen entsprechend ihrem gesetzlich festgelegten Inhalt dem Planer keinen Gestaltungsfreiraum. Sie können durch planerische Abwägung mithin nicht

überwunden werden. Abweichungen von strikten Rechtsnormen sind allenfalls im Rahmen der im jeweiligen Fachgesetz geregelten Ausnahme- und Befreiungsmöglichkeiten zulässig. Im Falle eines Konfliktes sind Planungsleitsätze gegenüber Planungsgrundsätzen vorrangig.

Demgegenüber stellen **Planungsgrundsätze** Belange dar, die die Vorhabenträgerin zur Trassenkorridorfindung in ihrem Vorhaben abwägend anwendet. Dabei kann unterschieden werden zwischen allgemeinen Planungsgrundsätzen, die immer heranzuziehen sind (z. B. § 50 BImSchG) und vorhabenspezifischen Planungsgrundsätzen, welche die Vorhabenträgerin sich selbst setzt, wobei letztere jedoch von Vorhaben zu Vorhaben variieren können (z. B. Bündelung, Geradlinigkeit, Vermeidung von Kreuzungen bzw. Mitnahmen).

Planungsgrundsätze können ein jeweils unterschiedliches Gewicht haben. So sind Planungsgrundsätze teilweise als Optimierungsgebote ausgestaltet, denen vom Gesetzgeber ein im Vergleich zu anderen Belangen höheres Gewicht in der Abwägung zuerkannt wurde. Hauptbeispiel für ein Optimierungsgebot ist der Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG (BVerwG, Beschluss vom 22.07.2010, 7 VR 4/10, NVwZ 2010, 1486 Rn. 41). Die Vorhabenträgerin hat bei der Planung im Rahmen der verbindlichen Vorgaben einen planerischen Gestaltungsspielraum, innerhalb dessen sie festlegt, mit welchem Konzept sie ihre Planung umsetzen möchte.

Auch wenn der Vorhabenträgerin bei der Anwendung der Planungsgrundsätze ein Gestaltungsspielraum zukommt, werden sie stets aus gesetzlichen Regelungen abgeleitet. Planungsgrundsätze enthalten ihrem Inhalt nach generell nicht mehr als eine Zielvorgabe für die Vorhabenträgerin und können daher im Konflikt mit anderen Belangen ganz oder teilweise zurücktreten. Dies gilt selbst für Regelungen mit einem Optimierungsgebot, das eine möglichst weitgehende Beachtung bestimmter Belange fordert. Als Beispiel ist etwa § 50 BImSchG zu nennen, der nach seinem Inhalt („soweit wie möglich“) nur bei der Abwägung des Für und Wider in der konkreten Problembewältigung beachtet werden kann. Gleiches gilt für die Regelung des § 1 Abs. 1 EnWG, wo als Zweckbestimmung des Energiewirtschaftsgesetzes eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche Energieversorgung verankert ist. Die Planungsgrundsätze gehen in die erforderliche Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange mit ein.

Die Darstellung der Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze für das Vorhaben im nachfolgenden Kap. 3.2 folgt einer logischen Systematik hinsichtlich thematischer Zusammengehörigkeit der Vorgaben und stellt keine Gewichtung oder Rangfolge dar.

Zur Operationalisierung für die verschiedenen Anwendungsfälle bei der Grob- und Trassenkorridorfindung (z. B. die Raumwiderstandsanalyse, die Engstellenanalyse und den Trassenkorridorvergleich) werden aus den teils abstrakten Leit- und Grundsätzen jeweils ein oder mehrere **Kriterien** abgeleitet.

Kriterien sollen den in der Planung zu berücksichtigenden Belang möglichst treffend charakterisieren und zugleich einen nachprüfaren Sachverhalt beschreiben, z. B. Flächenbeanspruchung von Schutzgebieten. Eine weitere Konkretisierung erfahren die Kriterien in der Beschreibung ihrer Anwendungsfälle. So wird einem Kriterium gemäß seiner Gewichtung für die Anwendung in der Raumwiderstandsanalyse eine bestimmte Raumwiderstandsklasse, z. B. für die konkrete Betroffenheit von Nutzungen oder Schutzgebieten, zugeordnet (vgl. auch Abb. 26 in Kap. 3.2.5). Die konkret der Raumwiderstandsklasse zugeordneten Belange werden als Indikatoren bezeichnet (siehe z. B. Tab. 8: Indikatoren der RWK I). Nach Anzahl oder Fläche messbare Kriterien, z. B. der Umfang der Betroffenheit von Landschaftsschutzgebieten, stellen Anwendungsfälle beim Trassenkorridorvergleich dar. Solche im Anwendungsfall gemessenen Kriterien werden als Parameter bezeichnet.

Die **Gewichtung eines Kriteriums** wird aus der Art des ihm zu Grunde liegenden Leit- und Grundsatzes und aus dessen Bedeutung in der Bundesfachplanung im Hinblick auf die Erreichung des Projektziels

abgeleitet. So haben nach ihrer Art alle Planungsleitsätze und die meisten Planungsgrundsätze restriktiven Charakter für das Projekt (u. a. „Meidung von ...“, „Keine Inanspruchnahme von ...“). Dem gegenüber beschreiben die vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze „Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger vorhandener oder geplanter Infrastrukturen)“ und „Möglichst kurzer, gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten (Stützpunkte gemäß NEP)“ eine grundlegende räumliche Positivorientierung für das Projekt.

Die Bedeutung der Kriterien in der Bundesfachplanung bemisst sich danach, ob sie aus strikten Regelungen (Planungsleitsätze) oder abwägbaren Belangen (Planungsgrundsätze) abgeleitet sind und ob der jeweilige Planungsleit- oder Planungsgrundsatz in dieser Planungsstufe bereits konkret anwendbar bzw. ob seine Berücksichtigung bei dem Ziel, einen verbindlichen Korridor für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren festzulegen, bereits geboten ist. So muss beispielsweise das Überspannungsverbot für Gebäude bzw. Gebäudeteile, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (§ 4 Abs. 3 der 26. BImSchV), bei der Errichtung von Niederfrequenz-Freileitungen mit einer Spannung von > 220 kV in neuen Trassen, bereits bei der Ermittlung geeigneter Trassenkorridore in der Bundesfachplanung berücksichtigt werden, weil in Trassenkorridoren, die diese Vorgabe nicht erfüllen, das Vorhaben nicht realisiert werden kann. Die Einhaltung der Grenzwerte der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte an bestimmten Immissionsorten stellt ebenfalls eine Zulassungsvoraussetzung dar, die aber erst anhand der konkreten Vorhabenplanung im Planfeststellungsverfahren geprüft werden kann. Die Berücksichtigung diesbezüglicher Anforderungen erfolgt in der Bundesfachplanung zur Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit des geplanten Trassenkorridors mit der Anwendung des Planungsleitsatzes „Überspannungsverbot“ und des Planungsgrundsatzes „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“. Im Einzelfall (insbesondere in Engstellen im Siedlungsraum) muss bereits auf der Ebene der Bundesfachplanung nachgewiesen werden, dass die 26. BImSchV und die TA Lärm bei der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor eingehalten werden. Dies dient der Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit für Engstellen, bei denen sich maßgebliche Immissionsorte in geringer Entfernung zur potenziellen Trassenachse befinden.

Kriterien mit sehr hohem Gewicht leiten sich aus Planungsleitsätzen ab, die Verbotsnormen, Nutzungsvorränge bzw. eingeschränkte Flächenverfügbarkeit mit sehr hohem Restriktionsniveau gegenüber dem Vorhaben zum Inhalt haben. Sie führen in der Anwendung in der Regel zum Ausschluss von Grob- und Trassenkorridoren insgesamt bzw. von einzelnen Abschnitten.

Der Begriff „Restriktionsniveau“ drückt aus, welcher Stellenwert in der Planung den restriktiv (d. h. die Handlungs- oder Wahlmöglichkeiten einschränkend) wirkenden Rechtsnormen, Nutzungsvorrängen oder Erfordernissen der Raumordnung aufgrund ihrer räumlichen und sachlichen Bestimmtheit bzw. aufgrund ihrer Bindungswirkung gegenüber dem Vorhaben zukommt.

Von der Regel des frühzeitigen Ausschlusses kann in Verbindung mit der Durchführung einer Abweichungsprüfung (z.B. Gebietsschutz; § 34 Absatz 3 BNatSchG) bzw. der Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen (z.B. Artenschutz; § 45 Absatz 7 BNatSchG; nationaler Gebietsschutz) abgewichen werden, falls die überwiegende Zahl von im Übrigen in Betracht kommenden Trassenkorridoren mit „rot“, d. h. nicht realisierbar, bewertet werden müsste.

Ein sehr hohes Gewicht bei der Planung des Vorhabens hat außerdem das Bündelungs- und Vorbelastungskriterium K21, „Nutzung des bestehenden Trassenraums einer Höchstspannungsfreileitung, Priorität A1“, da es sich aus der Beschreibung des Projekts gemäß NEP (Netzverstärkung unter Nutzung des bestehenden Trassenraums) und aus dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz, aus Zielen des Bundesnaturschutz-, des Raumordnungs- und des Energiewirtschaftsgesetzes sowie aus Grundsätzen der Raumordnung insbesondere des Landesentwicklungsplanes und der Regionalen Entwicklungspläne Sachsen-Anhalts ableitet.

Kriterien mit hohem Gewicht leiten sich aus Planungsleitsätzen oder aus Planungsgrundsätzen ab und gründen sich auf Verbotsnormen, Nutzungsvorrängen und Geboten zur Anpassung an dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen mit hohem Restriktionsniveau und / oder auf die Betroffenheit von Schutzgütern mit hoher Bedeutung und zugleich hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (hohes Konfliktniveau gegenüber dem Projekt). Die Betroffenheit von Restriktionskriterien mit hohem Gewicht soll grundsätzlich vermieden werden, da vergleichsweise hohe Risiken für die Realisierbarkeit des Vorhabens bestehen. Sie führt zwar nicht sofort zum frühzeitigen Ausschluss, erfordert jedoch einen vergleichsweise hohen Prüf- und Begründungsaufwand oder bedarf einer besonderen Anpassung, Ausnahme oder Zielabweichung.

Ein hohes Gewicht bei der Planung des Vorhabens (Priorität A2) wurde der Bündelung mit bündelungsfähigen Hochspannungs-Freileitungen (Spannungsebene 110 kV), Kriterium K22, zuerkannt. Ein ebenfalls hohes Gewicht wird den vorhabenbezogenen Kriterien wie Anzahl und Passierbarkeit von Engstellen und durchgängigen Querriegeln, Kreuzungen bzw. Mitnahmen von anderen empfindlichen Infrastrukturen sowie Länge und potenziell verfügbare Flächen der Trassenkorridore) zugesprochen, weil sie sich aus dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz, aus Zielen des Bundesnaturschutz- und des Energiewirtschaftsgesetzes sowie aus Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, insbesondere des Landesentwicklungsplanes und der Regionalen Entwicklungspläne (Sachsen-Anhalt) ableiten. Kriterien mit hohem Gewicht kommen neben der Raumwiderstandsanalyse insbesondere beim Trassenkorridorvergleich zur Anwendung.

Kriterien mit einem mittleren Gewicht gründen sich einerseits auf restriktive Normen (Planungsleitsätze / Planungsgrundsätze) mit einem mittleren Restriktions- bzw. Konfliktniveau gegenüber dem Vorhaben, d. h., dass sie dem Vorhaben in der Regel nicht in besonderer Weise entgegenstehen. Soweit es sich um Schutzgebiete mit Verbotsnormen handelt (z. B. Landschaftsschutzgebiete oder Wasserschutzgebiete der Zone II) ist die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben vergleichsweise geringer als bei anderen Schutzgebietskategorien (z. B. Natura 2000-Gebieten, Naturschutzgebieten oder Wasserschutzgebieten der Zone I, die Kriterien mit hohem und sehr hohem Gewicht darstellen). Unter den vorhabenbezogenen Kriterien kommt der Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen der Priorität B1 (Bundesautobahnen) und Priorität B2 (elektrifizierte Schienenwege) eine mittlere Bedeutung zu. Wegen der Nutzung vorbelasteter Flächen an Infrastrukturtrassen entspricht eine solche Bündelung in abgestufter Priorität dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz und den Zielen des Bundesnaturschutzgesetzes.

Die Bündelung mit anderen bündelungsfähigen linearen Infrastrukturen dient generell der Vermeidung einer Neuinanspruchnahme bislang unbelasteter Räume. Im Vergleich zur Bündelung mit überregionalen Verkehrswegen kommt der Nutzung des bestehenden Trassenraums bzw. der Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Freileitungen eine höhere Priorität zu, weil dabei dem Vorbelastungsgrundsatz in der Regel am besten entsprochen wird bzw. lineare Infrastrukturen mit grundsätzlich gleichartigen Wirkungen auf Natur und Landschaft zusammengeführt werden, während es bei der Bündelung von Freileitungen mit Verkehrswegen unter Umständen auch zu einer ungünstigen Kumulation der vorhabenspezifischen Auswirkungen, z. B. auf Vögel, kommen kann.

Einschränkungen des Bündelungsgebots ergeben sich unter dem Aspekt des Schutzes kritischer Infrastrukturen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 3 ROG) bzw. wenn sich das Bundesfachplanungsvorhaben im Einzelfall ohne Bündelung ausnahmsweise unter geringeren Beeinträchtigungen von entgegenstehenden öffentlichen oder privaten Belangen verwirklichen ließe.

3.1.1.4 Raumwiderstandsanalyse

Die Findung der Korridore erfolgt auf Basis einer Raumwiderstandsanalyse (RWA). Anhand von vorhandenen Daten zur großräumigen Raum- und Umweltsituation und unter Verwendung der für diese Planungsebene entscheidungsrelevanten Kriterien werden besonders konfliktträchtige Räume, die

durch besondere Schutzbedürftigkeit oder vorrangige Nutzungen definiert sind, frühzeitig identifiziert. Hierzu werden die raumrelevanten Sachverhalte verschiedenen Raumwiderstandsklassen (RWK) zugeordnet (siehe Kap. 3.3.1). Die Raumwiderstandsklassen sind ein Anwendungsfall gewichteter, für das Vorhaben restriktiver Raumanalysekriterien zur räumlichen Strukturierung des Untersuchungsraums sowie zur Identifizierung relativ konfliktarmer und für das Vorhaben geeigneter Räume. Besonders konfliktträchtige Räume (RWK I: sehr hoher bzw. hoher Raumwiderstand) sollen bei der Trassenkorridor-suche möglichst gemieden, während relativ konfliktarme Räume vorrangig in Anspruch genommen werden sollen, soweit dies mit den Planungsleit- und Planungsgrundsätzen vereinbar ist.

3.1.1.5 Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz

Ein weiterer Aspekt, der bei der Korridorfindung beachtet wird, ist die Bündelung mit linearen Infrastrukturen. Dies folgt aus dem Gebot der Nutzung bestehender Trassen. Danach hat der Ausbau des Netzes unter Nutzung vorhandener Trassenräume grundsätzlich Vorrang vor dem Neubau von Leitungen auf neuen Trassen. Denn eine vollkommene Neutrassierung würde Konflikte nur verlagern, neue Konflikte schaffen und, da Einwirkungen der bisherigen Trasse in Natur und Landschaft auch nach deren Abbau zumindest eine geraume Zeit fortwirken, in gewissem Umfang verdoppeln (BVerwG, Urteil vom 15. Dezember 2016 – 4 A 4/15 –, BVerwGE 157, 73, Rn. 35). Grundsätzlich wird daher die Bündelung von Höchstspannungsfreileitungen mit vorhandenen oder in Planung befindlichen linienförmigen Infrastrukturen angestrebt, um zusätzliche Umweltbelastungen, die durch eine vollständige Neutrassierung entstehen würden, zu vermeiden oder zu minimieren (vgl. Kap. 3.3.2). Auch bei der Bündelung kann es jedoch zu zusätzlichen Umweltbelastungen kommen (z. B. dauerhafte Verbreiterung von Waldschneisen).

Relevante Möglichkeiten einer Bündelung ergeben sich grundsätzlich bei linearen Bündelungen:

- mit gleicher Infrastruktur (Stromleitungen ≥ 110 kV) sowie
- mit andersartiger Infrastruktur (Bundesautobahnen, Bundesstraßen, elektrifizierte Schienenwege),

die in der angestrebten Verlaufsrichtung des Vorhabens vorhanden oder bereits rechtlich verfestigt sind. Eine nähere Beschreibung der Bündelungspotenziale kann anhand der in Tab. 2 aufgeführten Ausbauformen erfolgen.

Tab. 2: Ausbauformen (Quelle: Bundesnetzagentur 2020b, veränderte Darstellung).

Ausbauform		Potenzielle Auswirkungen
Neubau / Referenzzustand Neutrassierung bzw. Neubau (ohne Bündelung)	Klasse 1	Neue Belastung ohne Vorbelastung im räumlichen oder zeitlichen Zusammenhang (Worst-Case-Betrachtung). Es kommt ggf. zu Zerschneidungswirkungen in bisher unberührter Landschaft durch das Vorhaben.
Neubau in Bündelung mit einer Energieleitung ab einer Spannung von 110-kV, Neubau in Bündelung mit einer vergleichbaren Infrastruktur (Straße, Schiene, etc.)	Klasse 2	Zusätzliche Belastung in der Nähe (Näherungswert bis zu 200 m) einer als Bündelungspotenzial definierten Vorprägung des Raumes (Bündelung mit Höchst- und Hochspannungsleitung inklusive Bahnstromnetz, Bundesautobahn, elektrifizierte Schienenwege und ggf. auch mehrstreifige Bundesstraßen). Es ist davon auszugehen, dass sich die räumlichen Auswirkungen der

Ausbauform		Potenzielle Auswirkungen
		Ausbauformen in den Klassen 1 und 2 kaum unterscheiden ³ , da es sich in beiden Fällen um eine neu hinzukommende Belastung des Raumes handelt. Durch den Neubau einer Leitung entstehen gegenüber den in Raumordnungsplänen ausgewiesenen relevanten Erfordernissen der Raumordnung in beiden Fällen mindestens geringe Nutzungskonkurrenzen. Eine Zerschneidung bisher unberührter Landschaft an anderer Stelle wird weitgehend vermieden.
Paralleler Ersatzneubau mit Schutzstreifenverlagerung und / oder -verbreiterung	Klasse 3	Die neue Leitung wird neben (Näherungswert bis zu 60 m) eine bestehende Freileitung geplant. Die Bestandsleitung wird nach Inbetriebnahme der neu zu errichtenden Leitung demontiert. Es handelt sich in der Summe um keine zusätzliche Belastung des Raumes, eine Zerschneidung bisher unberührter Landschaft an anderer Stelle wird vermieden, jedoch wird neue Fläche für die Maßnahme in Anspruch genommen. Die neubeanspruchte Fläche wird in ihrer Nutzung unvermindert stark eingeschränkt. Andererseits steht der Bereich der zu demontierenden Leitung nach Beendigung der Baumaßnahmen den gleichen oder auch anderweitigen Nutzungen wieder zur Verfügung.
Ersatzneubau mit verbreitertem Schutzstreifen	Klasse 4	Bei weitgehender Nutzung der vorhandenen Trassenachse verläuft diese Ausbauform zu einem Großteil im vorhandenen Schutzstreifen einer bestehenden zurückzubauenden Leitung. Abweichungen von der Trassenachse sind eventuell notwendig und damit eine punktuelle Schutzstreifenverbreiterung und/oder -verlagerung. Eine neue Flächeninanspruchnahme und entsprechende Nutzungseinschränkungen treten nur in geringem Umfang an den Stellen des veränderten Schutzstreifens auf. Eine Zerschneidung bisher unberührter Landschaft an anderer Stelle wird vermieden.
Ersatzneubau in bestehender Trasse (ohne neuen Schutzstreifen) Nutzung der Bestandsleitung mit technischen Anpassungen	Klasse 5	Eine neue Flächeninanspruchnahme durch eine Verbreiterung oder Verlagerung eines Schutzstreifens findet nicht statt. Die geringfügige zusätzliche Belastung findet bei vergleichbarer Vorbelastung in gleicher Trassenachse, bzw. in einem bereits durch mehrere Freileitungen stark vorgeprägten Bereich statt. Sofern lediglich Umbauten an der vorhandenen Freileitung notwendig sind, ist nur während des Baus mit temporärer Raumanspruchnahme zu rechnen.

Aus dem Vorbelastungsgrundsatz folgt, dass bei einem bestehenden Bündelungspotenzial diese gebündelten Verläufe alternativen Trassenverläufen ohne Bündelungsmöglichkeiten grundsätzlich vorzuziehen sind. Ernsthaft in Betracht kommende andere Trassenvarianten (ggf. auch ohne Bündelungsmöglichkeiten) müssen zwar geprüft werden, können aber im Einzelfall ggf. mit geringerem Begründungsaufwand ausgeschieden werden. Im Trassenkorridorvergleich spielen Umfang und Ausmaß der jeweils vorhandenen Bündelungspotenziale eine wichtige Rolle. Unabhängig davon müssen Trassenverläufe - auch bei Bündelung - bei Detailbetrachtung auch rechtlich umsetzbar sein: *„Jedoch sind auch bei bestehenden Bündelungsoptionen vorhandene Raumwiderstände und Umweltbelastungen in die Abwägung einzubeziehen. Die Grenzen der Bündelung sind erreicht, wenn sich neue Trassen im Ein-*

³ Im Einzelfall kann es jedoch zu einer Reduzierung des Konfliktpotenzials durch die Ausnutzung einer Bündelungssituation kommen, insbesondere im Hinblick auf visuelle Beeinträchtigungen oder funktionale avifaunistische Beziehungen.

zelfall doch als raum- und umweltverträglicher erweisen, eine unzumutbare bzw. rechtswidrige Mehrbelastung entsteht oder der Schutz kritischer Infrastrukturen nicht gewährleistet werden kann“ (BUNDES-NETZAGENTUR 2012a, S. 6).

Für die Realisierung dieses Vorhabens kommt gemäß dem vorhabenbezogenen Planungsgrundsatz VPG 1 vorrangig eine Umsetzung in der Ausbauf orm Klasse 2 in Betracht. Nicht auszuschließen sind dabei auch Teilabschnitte der Ausbauf orm Klasse 1. Daneben können für einzelne Trassenabschnitte ggf. auch Sonderformen unter Nutzung bestehender Trassen mit Verlagerung der Bestandsleitungen in Betracht kommen.

3.1.2 Grundlegende methodische Prüfschritte

Die Korridorfindung für Anträge auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG erfolgt methodisch in zwei Schritten:

- Findung und Analyse von Grobkorridoren (GK) (siehe Kap. 3.3),
- Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren (TK) (siehe Kap. 3.5).

Um darzulegen, dass es durch die in Kap. 1.3 erläuterte Abschnittsbildung nicht zu einem frühzeitigen Ausschluss von abschnittsübergreifenden Alternativen kommt, die somit dem Arbeitsschritt der Trassenkorridorfindung und des Trassenkorridorvergleichs entzogen sind, erfolgt in Kap. 3.4 eine abschnittsübergreifende Betrachtung.

Ergebnis dieser methodischen Schritte sind ein Trassenkorridorvorschlag sowie infrage kommende Alternativen gemäß § 6 S. 6 Nr. 1 NABEG.

3.1.2.1 Findung und Analyse von Grobkorridoren

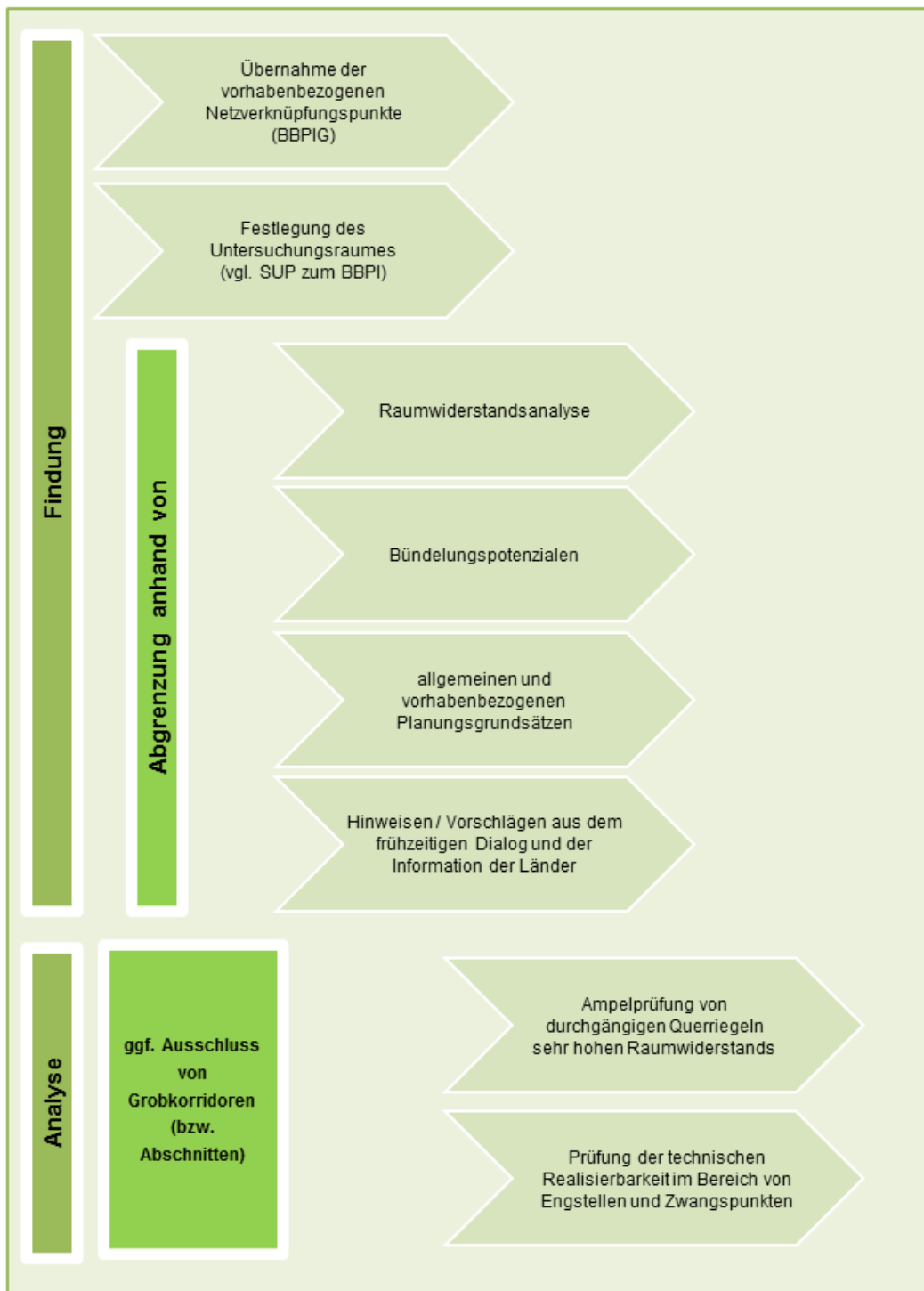


Abb. 16: Schritte der Findung und Analyse von Grobkorridoren (50Hertz u. a. 2015).

Als erster Schritt der Korridorfindung leitet die Findung von Grobkorridoren von der Darstellung der Netzverknüpfungspunkte im Bundesbedarfsplan zu ersten räumlichen Eingrenzungen der späteren Trassenkorridore über.

Findung der Grobkorridore

Der Grobkorridor stellt eine Eingrenzung des Untersuchungsraums auf diejenigen Bereiche dar, die für eine Findung von Trassenkorridoralternativen tatsächlich infrage kommen. Die konkrete Abgrenzung von Grobkorridoren erfolgt grundsätzlich aus der Bewertung der Ergebnisse von:

- Raumwiderstandsanalyse und
- Bündelungsanalyse (unter bestimmten Voraussetzungen Hinzunahme bündelungsfreier Räume),
- unter besonderer Berücksichtigung der Planungsleitsätze und der allgemeinen und vorhabenspezifischen Planungsgrundsätze (u. a. angestrebte möglichst kurze und geradlinige Verbindung) und den daraus abgeleiteten Kriterien mit dem Anwendungsfall „Grobkorridorausformung“ sowie
- Hinweisen/Vorschlägen der Länder aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Länder sowie ggf. aus der Prüfung von Hinweisen aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Öffentlichkeit.

Die Grobkorridorfindung ist kein förmlicher Arbeitsschritt, sondern eine aus methodischer Sicht gebotene, zeit- und arbeitssparende Planungspraxis. Sie ist gemäß Leitfaden zur Bundesfachplanung (BUNDESNETZAGENTUR 2012a), Bestandteil des Antrags auf Bundesfachplanung.

Für die Grobkorridorfindung für dieses Vorhaben wird zur Verhinderung eines Planungstorsos über den 50Hertz-Abschnitt hinaus eine Vorhabenellipse zwischen den UW Helmstedt und Wolmirstedt zugrunde gelegt. Bei der Ermittlung der Ellipse wird die im Umweltbericht zum NEP 2030 (Version 2017) (BUNDESNETZAGENTUR 2017) vorgestellte Methodik angewendet. Diese Methodik stellt bei dem vorliegenden Vorhaben mit einem weitgehend gestreckten Verlauf ohne weitere Stützpunkte sicher, dass im ausgegrenzten Untersuchungsraum alle gemäß § 6 NABEG erforderlichen Angaben zu allen ernsthaft infrage kommenden Trassenverläufen geprüft werden können.

Es wird vorhabenbezogen eine als sinnvoll betrachtete maximale Grobkorridorbreite von 15 km festgelegt (vgl. 50HERTZ u. a. 2015).

Grobkorridoranalyse

Für die ermittelten Grobkorridore bzw. deren Abschnitte findet eine Analyse im Bereich von durchgängigen, quer auf gesamter Grobkorridorbreite verlaufenden Riegeln hohen und sehr hohen Raumwiderstands (RWK I) (sogenannte durchgängige Querriegel) sowie im Bereich von Engstellen statt. Ergibt sich, dass ein Bereich auch unter Annahme möglicher Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) zu unüberwindbaren Konflikten führen würde, so führt dies zum Ausschluss des betreffenden Grobkorridor(abschnitts).

Ziel der Grobkorridoranalyse ist es sicherzustellen, dass die abgegrenzten Grobkorridore in der Umsetzung auch eine durchgängige Trassenführung zulassen. In Bereichen durchgängiger Querriegel der RWK I (auch bezeichnet als Riegel), quer zum angestrebten Verlauf, sowie bei Engstellen kann de facto die Eignung des jeweiligen Grobkorridors als Grundlage für einen Trassenkorridor infrage gestellt sein.

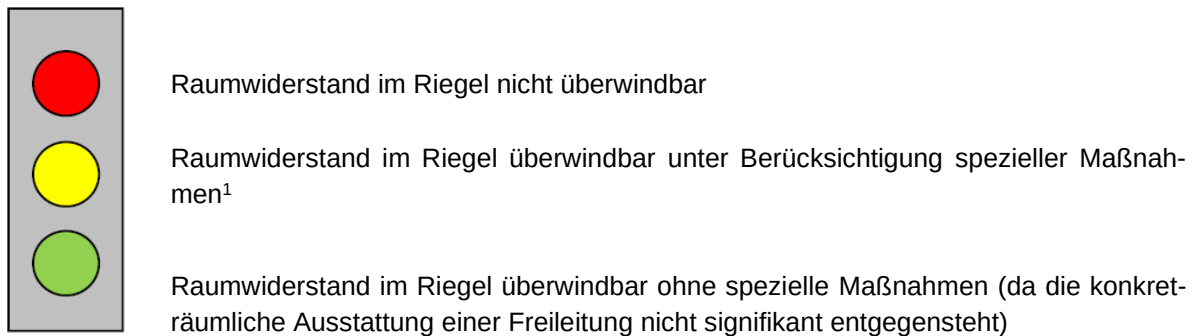
Diese Bereiche werden daher auf ihre Passierbarkeit mit einer Freileitung vertiefend geprüft. Hierbei werden zwei Prüfschritte unterschieden:

- zum einen die Prüfung im Hinblick auf eine Überwindung von durchgängigen quer zur angestrebten Verlaufsrichtung im Grobkorridor vorhandenen Riegeln der RWK I. Die Prüfung erfolgt durch die nachfolgend beschriebene „Ampelbewertung“ (methodisches Beispiel vgl. Kreise 2 und 3 in der Abb. 17),
- zum anderen die Prüfung der Durchlässigkeit von Engstellen (methodisches Beispiel vgl. Kreise 1 und 4 in der Abb. 17).

In beiden Fällen wird geprüft, ob die Freileitung hier technisch und planerisch tatsächlich realisiert werden kann.

Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln

Mit der Ampelbewertung wird die Überwindbarkeit von durchgängigen Querriegeln der RWK I im Grobkorridorverlauf geprüft:



¹ Eine Zusammenstellung spezieller Bedingungen, technischer Vorkehrungen oder naturschutzfachlicher Maßnahmen ist in der Anlage A 1.6 Projektimmanente Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen tabellarisch aufgeführt.

Folgende prognostische Ergebnisse können sich aus der Überprüfung ergeben:

1. Eine Querung des Riegels kann ohne weitere Maßnahmen erfolgen, da die Schutzfunktionen des Gebietes bzw. das Gebiet selbst nicht beeinträchtigt werden und da die konkret-räumliche Ausstattung einer Freileitung nicht signifikant entgegensteht (grüne Ampel).
2. Eine Querung des Riegels kann nur unter Anwendung von speziellen Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) erfolgen, um aus den Planungsleitsätzen/-grundsätzen resultierende Anforderungen nicht zu verletzen (gelbe Ampel).
3. Eine Querung des Riegels verletzt trotz der Anwendung von speziellen Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) die aus den Planungsleitsätzen / -grundsätzen resultierenden Anforderungen (rote Ampel). Ist keine Umgehungsoption möglich, wird der entsprechende Grobkorridorabschnitt als nicht geeignet ausgeschieden.

Das so beschriebene Vorgehen und die weiter unten beschriebene Prüfung der technischen und planerischen Engstellen werden sinngemäß auch in den Trassenkorridoren (siehe Kap. 3.5.2) durchgeführt.

Ein Vergleich zwischen verschiedenen Grobkorridoren bzw. -abschnitten findet nicht statt. Entsprechend bilden alle nach der Analyse verbleibenden Grobkorridore den Untersuchungsraum für die Findung von Trassenkorridoren (Gesamtgrobkorridor).

Prüfung und Ampelbewertung der technischen und planerischen Engstellen

Die Überprüfung von Engstellen für eine Freileitung (auch bezeichnet als Engstellenanalyse) innerhalb der gefundenen Grobkorridore erfolgt unter zwei Aspekten.

Zum einen werden **planerische Engstellen** identifiziert, die dadurch gekennzeichnet sind, dass hier der freie Passageraum innerhalb der abgegrenzten Grobkorridore durch das Vorkommen nicht umgehbarer Bereiche, die der RWK I zuzuordnen sind, eingeengt wird (Einengung des freien Passageraums). Die Prüfung der Passierbarkeit dieser Bereiche durch eine Freileitung ist als Ergänzung zur Ampelbewertung durchgängiger Querriegel der RWK I zu verstehen und erfolgt analog.

Als planerische Engstelle wird folgende Situation definiert:

- passierbarer Abstand auf gesamter Grobkorridorbreite zwischen zwei oder mehr Flächen der Raumwiderstandsklasse I ≤ 200 m.

Zum anderen werden **technische Engstellen** im Hinblick auf die technische Realisierbarkeit einer Freileitung in den Grobkorridoren identifiziert und auf ihre Passierbarkeit überprüft (z. B. bei der Kreuzung einer bereits bestehenden Freileitung). Hierbei ist zu beachten, dass technische Engstellen oft mit planerischen Engstellen in unmittelbarem Zusammenhang stehen.

In den planerischen und technischen Engstellen und den Passageräumen in durchgängigen Querriegeln werden entscheidungserhebliche Belange bereits detailliert geprüft. Dazu gehören Abstände zu bestehenden und geplanten Siedlungsgebieten bzw. im Einzelfall zu konkreten Gebäuden und sensiblen Nutzungen, Abstände zu Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zone I, zu Verkehrswegen mit Bauverbotszonen, zu Flugplätzen mit Baubeschränkungsgebieten und zu vorrangigen Nutzungen und Vorranggebieten der Raumordnung (siehe Anlage A 1.2) sowie die Risikoeinschätzung bezüglich Natura 2000-Gebieten, Natur- und Landschaftsschutzgebieten sowie dem Nationalen Naturmonument Grünes Band und gesetzlich geschützter Biotope (siehe Anlage A 1.3-1.5). Die Ergebnisse der Risikoeinschätzung werden in die Steckbriefe der Engstellen und durchgängigen Querriegel (Anlage A 1.2) übernommen. Die bei der Prüfung von durchgängigen Querriegeln aufgeführten besonderen Bestandsaufnahmen und besonders betrachteten Sachverhalte gelten gleichermaßen auch für Engstellen (siehe Anlage A 1.2).

In allen Fällen (durchgängige Querriegel, planerische und technische Engstellen) erfolgt die Prüfung der technischen Passierbarkeit, soweit auf der Ebene des Antrags nach § 6 NABEG erforderlich. Die Überprüfung von durchgängigen Querriegeln und Engstellen erfolgt sofern erforderlich durch Einbeziehung der fachtechnischen Belange und der konkreten Vorhabenkonfiguration. Sie wird unter Kenntnis dieser Rahmensetzungen durch Prüfung der relevanten Bereiche im Gelände oder durch vertiefende technische Hilfsmittel wie z. B. der Visualisierung über Verwendung von digitalen Orthophotos (DOP) und digitalen Geländemodellen (DGM) und mit Anwendung konservativer Ansätze zu einzuhaltenden Abständen von Freileitungen, Bundesautobahnen, Windparks und Baunutzungstypen auf Basis des digitalen Landschaftsmodells (ATKIS Basis-DLM) durchgeführt.

Die Beurteilung der Durchlässigkeit der identifizierten Engstellen erfolgt analog zum Vorgehen bei der Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel. Analog zum Vorgehen bei der Ampelbewertung werden bei der Bewertung auch Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Konflikten sowie technische Vorkehrungen (z. B. Schwingungsdämpfer) einbezogen.

Die Findung und Analyse von Grobkorridoren wird schematisch in der folgenden Abb. 17 veranschaulicht.

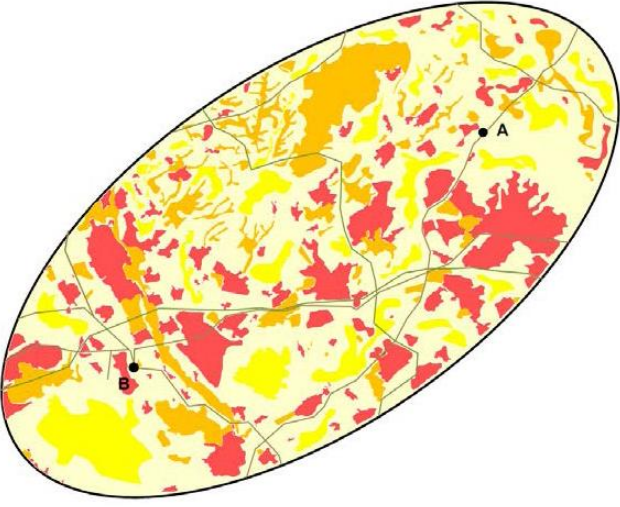
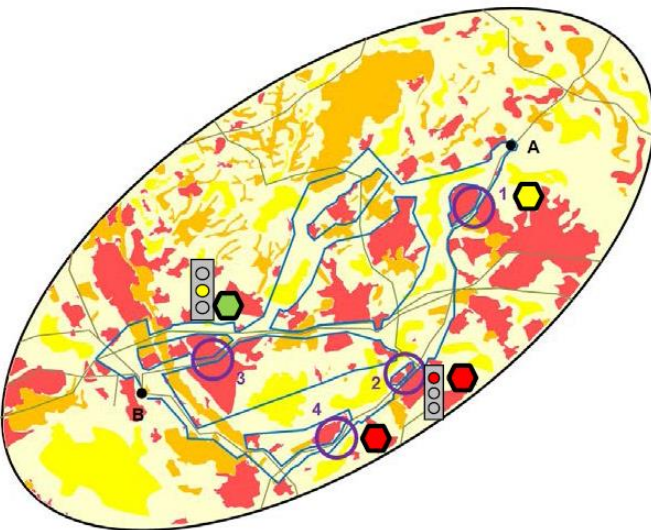
Bearbeitungsschritt	Darstellung
1) <u>Findung von Grobkorridoren</u> Netzverknüpfungspunkte (A und B) Untersuchungsraum (schwarze Vorhabenellipse) Raumwiderstandsanalyse Raumwiderstandsklassen (RWK): hoch bis sehr hoch: rot (RWK I) mittel: orange (RWK II) sonstige, relativ konfliktarme Bereiche: gelb/blassgelb Bündelungspotenziale (Linienzüge)	
Grobkorridorabgrenzung (blau) auf Basis der • Raumwiderstandsanalyse • Bündelungsanalyse unter besonderer Berücksichtigung der • Planungsleitsätze, Planungsgrundsätze Ggf. unter Berücksichtigung von Hinweisen / Vorschlägen aus dem Dialog und der Information der Länder 2) <u>Grobkorridoranalyse</u> Prüfung von durchgängigen Querriegeln sowie Engstellen: lila Kreise (1 bis 4) Ampelprüfung durchgängiger Riegel der RWK I Prüfung Engstellen Ausschluss eines Grobkorridor(abschnitt)s bei Unüberwindbarkeit, im Bsp.: Ausschluss der Abschnitte an den Kreisen 2 und 4	

Abb. 17: Methodik der Findung und Analyse von Grobkorridoren (angepasst, 50Hertz u. a. 2015).

Anwendung von Grobanalysen

Bei der Ampelprüfung von durchgängigen Querriegeln und Engstellen kann die Vorhabenträgerin bestimmte entscheidungserhebliche Aspekte (z. B. die Betroffenheit entgegenstehender Festsetzungen von Schutzgebieten) im Rahmen einer Grobanalyse prüfen. Eine solche Grobanalyse stellt z. B. die Risikoeinschätzung im Bereich von Natura 2000-Gebieten dar.

Nach ständiger Rechtsprechung ist der Planungsträger nicht verpflichtet, alle zu einem bestimmten Zeitpunkt erwogenen Alternativen für die Verwirklichung des Planungsziels gleichermaßen detailliert und umfassend zu untersuchen, sondern es können nach einer sog. Grobanalyse bereits in einem frühen Planungsstadium ungeeignete Alternativen für die weitere Detailprüfung ausgeschieden werden (BVerwG, Urteil vom 25.1.1996, 4 C 5/95, BVerwGE 100, 238, 249 f.; Urteil vom 9.6.2004, 9 A 11/03, NVwZ 2004, 1486, 1492; Beschluss vom 24.9.1997, 4 VR 21/96, NVwZ-RR 1998, 297, 297).

Im Beschluss des BVerwG aus dem Jahr 2019 zum NABEG wird hierzu ausdrücklich festgestellt (BVerwG, Beschluss vom 09.05.2019, 4 VR 1/19 –, Rn. 24, juris):

*„Hieraus folgt, dass sich die Bundesnetzagentur mit einem (...) in das Verfahren der Bundesfachplanung eingebrachten Alternativvorschlag inhaltlich auseinanderzusetzen hat, **sie aber einen solchen Vorschlag keiner vertieften Prüfung unterziehen muss, wenn sie im Rahmen einer Vorprüfung zu dem Ergebnis kommt, dass es sich um keine ernsthaft in Betracht kommende Alternative handelt.**“*

In einem früheren Urteil zu einer fernstraßenrechtlichen Planfeststellung im Jahre 1993 führte das Bundesverwaltungsgericht aus (BVerwG, Urteil vom 26.6.1992, 4 B 1-11/92, NVwZ 1993, 572, 574):

„2.1.1 [...]

*Ein gestuftes Vorgehen in der Sachverhaltsermittlung bietet sich insbesondere bei Erarbeitung von Planungsvarianten an. Auch dies ist von der höchstrichterlichen Rechtsprechung wiederholt gebilligt worden (vgl. BVerwGE 75, 214 (236) = NVwZ 1987, 578 zur Frage von Standortalternativen; vgl. auch BVerwG, Buchholz 442.40 § 6 LuftVG Nr. 6; BVerwGE 71, 166 (171) = NJW 1986, 80). Die von der Beschwerde mit ihrer Grundsatzrüge kritisierte Auffassung des BerGer. meint genau dieses. Bei der Erörterung von Planungsvarianten erfolgt **auf der Grundlage erster grober Bewertungskriterien** eine gestufte Vorauswahl. Mit diesem **Verfahren einer ersten Vorprüfung**, die an sich stets nur vorläufig gemeint ist, werden Varianten aus der weiteren Betrachtung ausgeschieden, die sich als wenig realistisch erweisen. Dieses Vorgehen ist rechtlich nicht zu beanstanden. Es entlastet den Planungsprozess, der dadurch auch inhaltlich genauer strukturiert werden kann. Das kommt der Klarheit des Abwägungsprozesses und damit letztlich der rechtlichen Kontrolle zugute. Insoweit bedarf es in dieser Phase des Zusammenstellens des Abwägungsmaterials **nach keiner exakten Ermittlung**. Das jeweilige Abwägungsmaterial muss in diesem Stadium der planerischen Entscheidung **„nach Lage der Dinge“ eben nur so genau und vollständig sein, dass es jene erste vorauswählende Entscheidung zulässt.**“*

In einem Urteil aus dem Jahre 2010, das ebenfalls eine Klage gegen einen fernstraßenrechtlichen Planfeststellungsbeschluss (BAB A44) zum Gegenstand hatte, betont das Gericht die Zulässigkeit der Vorauswahl von näher zu prüfenden Alternativen auf der Grundlage von ersten groben Bewertungskriterien wie folgt (BVerwG, Urteil vom 18.3.2009, 9 A 39/07, NVwZ 2010, 44, 60 Rn. 131):

„[131] [...]

*Die Planfeststellungsbehörde braucht den Sachverhalt dabei nur so zu klären, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und eine zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist; Alternativen, die ihr **auf Grund einer Grobanalyse** als weniger geeignet erscheinen, darf sie schon*

*in einem frühen Verfahrensstadium ausscheiden. Ergibt sich dagegen nicht bereits bei einer **Grobanalyse** des Abwägungsmaterials die Vorzugswürdigkeit einer Trasse, so muss die Behörde die dann noch ernsthaft in Betracht kommenden Trassenalternativen im weiteren Planungsverfahren detaillierter untersuchen und vergleichen. Ihr ist bei der Trassenprüfung mithin ein gestuftes Verfahren gestattet, bei dem sich die Anforderungen an den Umfang der Sachverhaltsermittlung und -bewertung jeweils nach dem erreichten Planungsstand und den bereits im Laufe des Verfahrens gewonnenen Erkenntnissen richten.“*

In einer aktuellen Entscheidung hat das Bundesverwaltungsgericht die vorgenannten Grundsätze auch im Bereich des Energieleitungsausbaus zur Anwendung gebracht (BVerwG, Urteil vom 21.01.2016, Rn. 172 - Uckermark):

*Zu den in das Verfahren einzubeziehenden und zu untersuchenden Alternativen gehören neben den von Amts wegen ermittelten auch solche, die von dritter Seite im Laufe des Verfahrens vorgeschlagen werden (BVerwG, Urteil vom 12. Dezember 1996 - 4 C 29.94 - BVerwGE 102, 331 <342>). Indes ist die Planfeststellungsbehörde nicht verpflichtet, die Variantenprüfung bis zuletzt offenzuhalten und alle von ihr zu einem bestimmten Zeitpunkt erwogenen oder von dritter Seite vorgeschlagenen Alternativen gleichermaßen detailliert und umfassend zu untersuchen. Auch im Bereich der Planungsalternativen braucht sie den Sachverhalt nur in dem Maße zu klären, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und eine zweckmäßige Verfahrensgestaltung erforderlich ist. Sie ist befugt, Alternativen, die sich bereits aufgrund einer **Grobanalyse** als weniger geeignet erweisen, schon in einem frühen Verfahrensstadium auszuschneiden. Ihr ist es dann auch nicht verwehrt, im Fortgang des Verfahrens die (förmliche) UVP auf diejenigen Varianten zu beschränken, die nach dem jeweiligen Planungsstand noch ernsthaft in Betracht kommen (BVerwG, Beschluss vom 16. August 1995 - 4 B 92.95 - Buchholz 407.4 § 17 FStrG Nr. 104).*

3.1.2.2 Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren

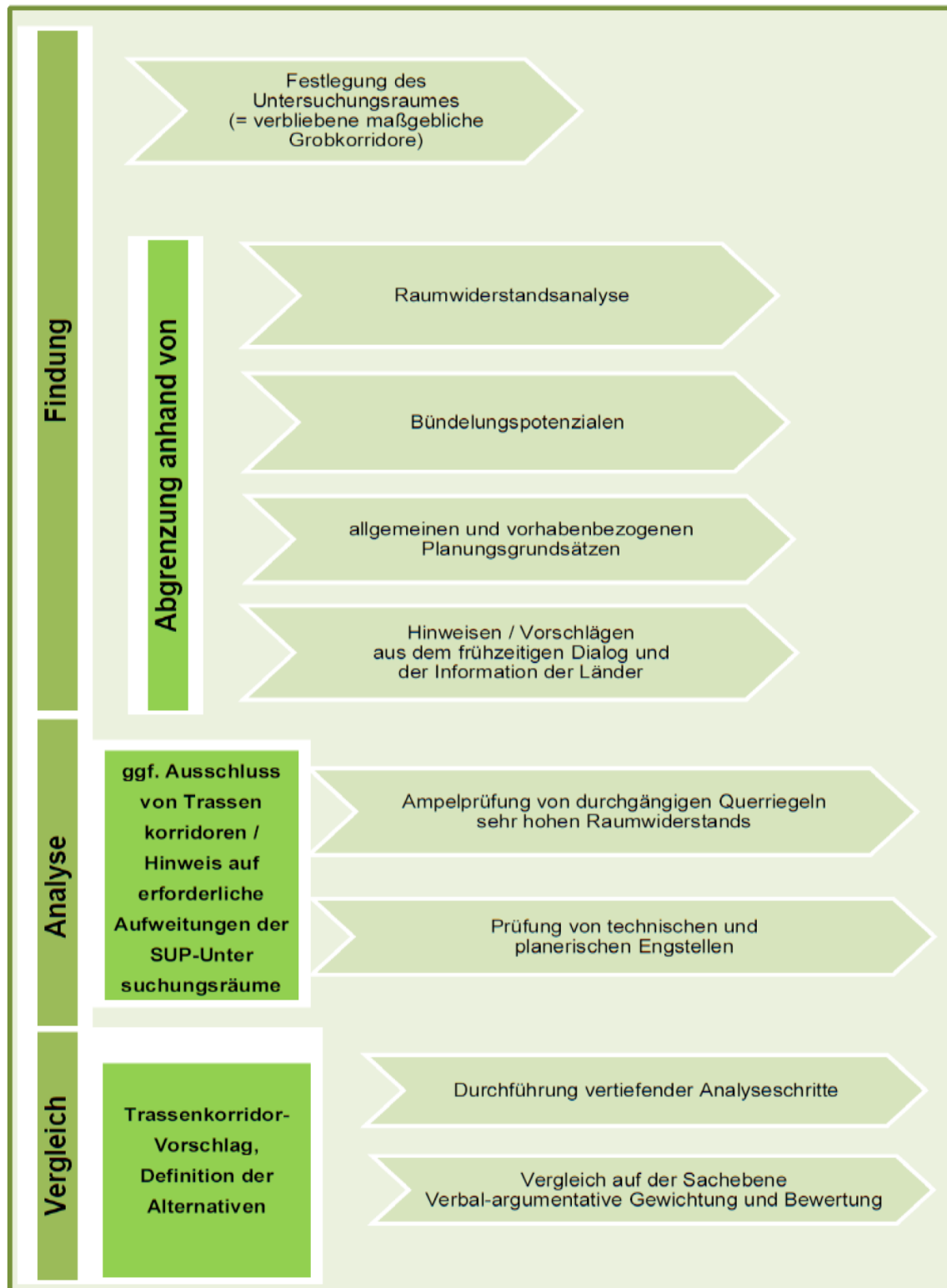


Abb. 18: Schritte der Findung, der Analyse und des Vergleichs von Trassenkorridoren.

Innerhalb der für die **Findung von Trassenkorridoren** verbleibenden maßgeblichen Grobkorridore bzw. Grobkorridorabschnitte werden Trassenkorridore ermittelt. Entsprechend stellen die verbliebenen Grobkorridore auch den Untersuchungsraum für die Trassenkorridorfindung dar.

Auch Trassenkorridore werden abgegrenzt, indem die Raumwiderstände sowie Bündelungspotenziale im Untersuchungsraum (= Umgriff der maßgeblichen Grobkorridore) identifiziert und die allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze berücksichtigt werden.

Die Abgrenzung von Trassenkorridoren erfolgt wie bei der Grobkorridorfindung aus der Bewertung der Ergebnisse einer

- Raumwiderstandsanalyse und einer
- Bündelungsanalyse,
- unter besonderer Berücksichtigung der definierten allgemeinen und vorhabenspezifischen Planungsgrundsätze (u. a. angestrebte möglichst kurze und geradlinige Verbindung) und der
- Hinweise / Vorschläge aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Länder sowie ggf. aus der Prüfung von Hinweisen aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Öffentlichkeit.

Die Raumwiderstandsanalyse zur Findung der Trassenkorridore folgt der bei der Grobkorridorfindung erläuterten Methode (vgl. Kap. 3.1.1.4 und 3.3.1).

Ziel ist es, bei der Trassenkorridorfindung

- Bereiche hoher Raumwiderstände (Raumwiderstandsklasse I) und
- wenn möglich auch Bereiche der Raumwiderstandsklasse II,

die innerhalb der Grobkorridore liegen, zu umgehen und so Trassenkorridore in vergleichsweise konfliktarmen Bereichen innerhalb der Grobkorridore auszuweisen.

Auch die Bündelungsanalyse zur Findung der Trassenkorridore entspricht der bei der Grobkorridorfindung erläuterten Vorgehensweise (vgl. Kap. 3.1.1.5 und 3.3.2).

Neben der Findung von Trassenkorridoren mit Bündelungspotenzial innerhalb der abgegrenzten bündelungsabhängigen Grobkorridore kommen auch die im ersten Schritt ausgewiesenen bündelungsfreien Grobkorridorabschnitte für die Suche und Findung von Trassenkorridoren in Betracht.

Ernsthaft in Betracht kommende Trassenkorridoralternativen ohne Bündelungspotenzial müssen bei Vorliegen von Trassenkorridoren mit Bündelungspotenzial zwar geprüft werden, können aber im Einzelfall ggf. mit geringerem Begründungsaufwand ausgeschieden werden.

Die bündelungsfreien Grobkorridorabschnitte kommen daher nur unter folgenden Voraussetzungen für eine vertiefte Suche nach Trassenkorridoren infrage:

- Die bündelungsabhängigen Grobkorridore weisen erhebliche Anteile auf, in denen voraussichtlich von der Bündelung abgewichen werden müsste. Als Vergleichsmaßstab dient die Länge der jeweiligen ungebündelten Abschnitte in den infrage kommenden Grobkorridoren.
- Das Erfordernis zur Prüfung bündelungsunabhängiger Varianten wird verstärkt, wenn die Bündelung von einer Infrastruktur geringerer Priorität abhängig ist, z. B. Bundesstraße statt Höchstspannungsfreileitung (vgl. Kap. 3.3.2).
- Der Bündelungsvergleich kann nur entsprechend der Planungsebene der Bundesfachplanung durchgeführt werden.

Reicht der Umgriff eines maßgeblichen Grobkorridors mit Bündelungspotenzial bei näherer Betrachtung und detaillierter Prüfung in einzelnen Bereichen wegen stark einengender Teilriegel sehr hohen Raumwiderstandes nicht aus, um einen Trassenkorridor abzugrenzen, kann im Rahmen eines iterativen Vorgehens zunächst der bereits abgegrenzte maßgebliche Grobkorridor um weniger konfliktträchtige, bündelungsfreie Räume - soweit vorhanden - kleinräumig erweitert (ausgebuchtet) werden, um mehr Planungsraum für die Abgrenzung von raum- und umweltverträglichen Trassenkorridoren im zweiten Schritt zu erlangen. Zudem werden die Hinweise aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Länder einbezogen und ggf. auch Hinweise aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Öffentlichkeit geprüft.

Die Trassenkorridore müssen in den Grobkorridoren liegen und können gemäß Gesetzesbegründung zum NABEG (BT-Drs. 17/6073 vom 06.06.2011, S. 23) Breiten zwischen 500 m und 1.000 m aufweisen. Es wird vorhabenbezogen eine Breite der Trassenkorridore von in der Regel 1.000 m festgelegt.

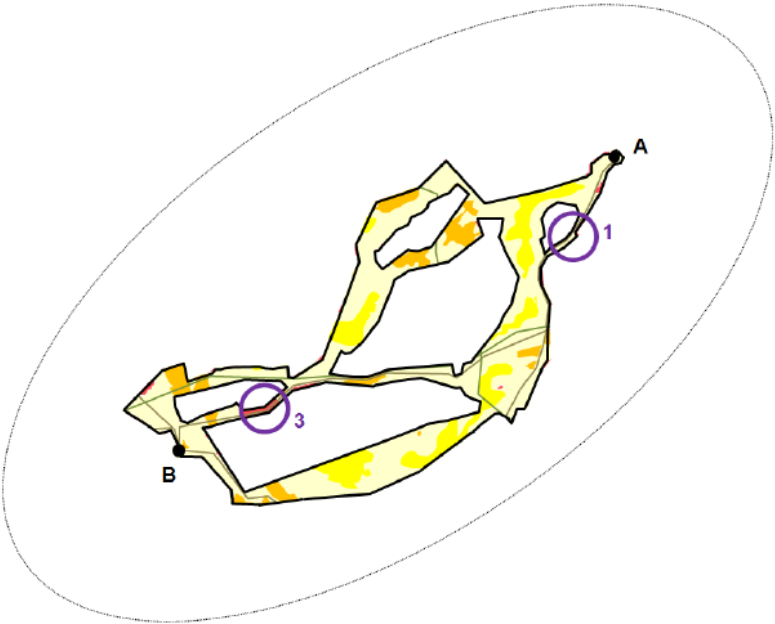
Die Beschränkung auf eine grundsätzliche maximale Trassenkorridorbreite von 1.000 m birgt in bestimmten Bereichen (z. B. in Bereichen, in denen eine Bündelung grundsätzlich angestrebt wird, lokal aber eine Häufung räumlicher Hindernisse umgangen werden muss) die Gefahr, dass bei vertiefender Betrachtung im weiteren Verfahren (Strategische Umweltprüfung (SUP), Raumverträglichkeitsstudie (RVS), sonstige einzubeziehende öffentliche und private Belange und technische Maßgaben), die Durchgängigkeit des Korridors nicht gewährleistet werden kann. Die Prognoseunsicherheit in solchen Bereichen im Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG liegt auch darin begründet, dass zu diesem Zeitpunkt noch keine abschließende Untersuchung der Raum- und Umweltverträglichkeit sowie der sonstigen Belange erfolgt ist.

Werden solche kritischen Bereiche in den Trassenkorridoren identifiziert, so werden diese Bereiche einer besonderen Überprüfung unterzogen und die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume (siehe Leitfaden zur Bundesfachplanung, S. 16 und S. 20 (BUNDESNETZAGENTUR 2012a)) in diesen Bereichen beidseitig um bis zu 1.500 m Breite erweitert (bei Bedarf erfolgt ein Hinweis für die SUP: Untersuchungsräumaufweitung erforderlich). Dies gewährleistet eine hinreichende Absicherung der Prüfung der Durchgängigkeit eines Trassenkorridors auch in kritischen Bereichen. Durch dieses Vorgehen sind zudem die Grundlagen gelegt, um konsistente Unterlagen nach § 8 NABEG vorhalten zu können - auch für den Fall einer erforderlichen Anpassung der Lage eines Trassenkorridors.

Für die ermittelten Trassenkorridore findet eine **Analyse und Prüfung** im Bereich von durchgängigen Querriegeln der RWK I quer über den Trassenkorridor sowie von Engstellen statt.

Das Vorgehen entspricht der Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln und Engstellen in den Grobkorridoren (siehe Kap. 3.1.2.1). Die Dokumentation erfolgt ebenfalls in den Anlagen A 1.2 (Steckbriefe der Engstellen und durchgängigen Querriegel) sowie A 1.3 bis A 1.5 (Risikoeinschätzungen zu nationalen Schutzgebieten des Naturschutzes sowie gesetzlich geschützten Biotopen). Bei nicht gegebener Passierbarkeit von durchgängigen Querriegeln oder Engstellen können im Ergebnis einzelne Trassenkorridor(abschnitte) ausgeschlossen werden bzw. die Trassenkorridore werden im Zuge der Analyse, sofern möglich, in nahe, hinsichtlich Raumwiderstandskriterien möglichst konfliktarme, jedoch in der Regel bündelungsfreie Bereiche des Grobkorridors verschoben.

Das Vorgehen bei Findung und Analyse von Trassenkorridoren wird in der folgenden Abb. 19 veranschaulicht. Auf den Trassenkorridorvergleich wird daran anschließend näher eingegangen.

Bearbeitungsschritt	Darstellung
1) <u>Trassenkorridorfindung</u> Netzverknüpfungspunkte (A und B) Neudefinition des Untersuchungsraumes (schwarze Linie) = verbliebene Grobkorridore (vgl. Abb. 23, nach Entfall der Grobkorridorabschnitte bei Kreis 2 und 4 wegen Überwindbarkeit) Vorhabenellipse (nachrichtlich): schwarz gepunktet Raumwiderstandsanalyse Raumwiderstandsklassen (RWK): hoch bis sehr hoch: rot (RWK I) mittel: orange (RWK II) sonstige, relativ konfliktarme Bereiche: gelb/bleichgelb Bündelungspotenziale (Linienzüge) Engstellen lila Kreise (1 und 3)	

Fortsetzung auf der folgenden Seite

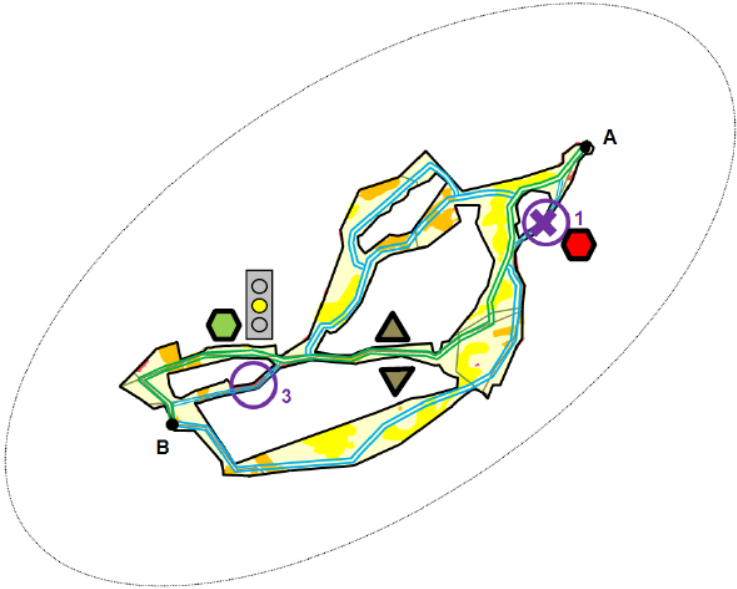
Bearbeitungsschritt	Darstellung
<u>Trassenkorridorabgrenzung</u> auf Basis der • Raumwiderstandsanalyse • Bündelungsanalyse unter besonderer Berücksichtigung der • Planungsleit- und -grundsätze Ggf. unter Berücksichtigung von Hinweisen / Vorschlägen aus dem Dialog und der Information der Länder. Trassenkorridore: farbige Doppellinien 2) Trassenkorridoranalyse Prüfung von durchgängigen Querriegeln sowie Engstellen: lila Kreise (1 bis 4) Ampelprüfung durchgängiger Riegel der RWK I Prüfung Engstellen Ausschluss eines Trassenkorridor(abschnitt)s bei Unüberwindbarkeit, im Bsp.: Ausschluss des Abschnittes am Kreis 1 Nicht weiter verfolgter Trassenkorridor Hinweis für SUP: Untersuchungsraumaufweitung erforderlich <u>3) Trassenkorridorvergleich</u> Ergebnis des Vergleichs: grüner Trassenkorridor: Trassenkorridorvorschlag blaue Trassenkorridore: Alternativen	

Abb. 19: Methode der Findung und Analyse von Trassenkorridoren (angepasst, 50Hertz u. a. 2015).

In einem letzten Schritt findet der **Vergleich der verbliebenen Trassenkorridore** statt, indem anhand von unterschiedlichen Kriterien eine Gewichtung und Bewertung der Vor- und Nachteile der einzelnen Trassenkorridore erfolgt. Auf dieser Grundlage werden durch die Vorhabenträgerin im Sinne des § 6 S. 6 Nr. 1 NABEG ein Trassenkorridorvorschlag sowie die Auswahl zwischen den infrage kommenden Alternativen definiert, die, soweit sie von der BNetzA bei der Festlegung nach § 7 Abs. 4 NABEG aufgegriffen werden, in den Unterlagen nach § 8 NABEG (z. B. SUP, RVS etc.) näher untersucht werden sollen. Folgende Abb. 20 zeigt den Ablauf und die wesentlichen Schritte beim Trassenkorridorvergleich auf.

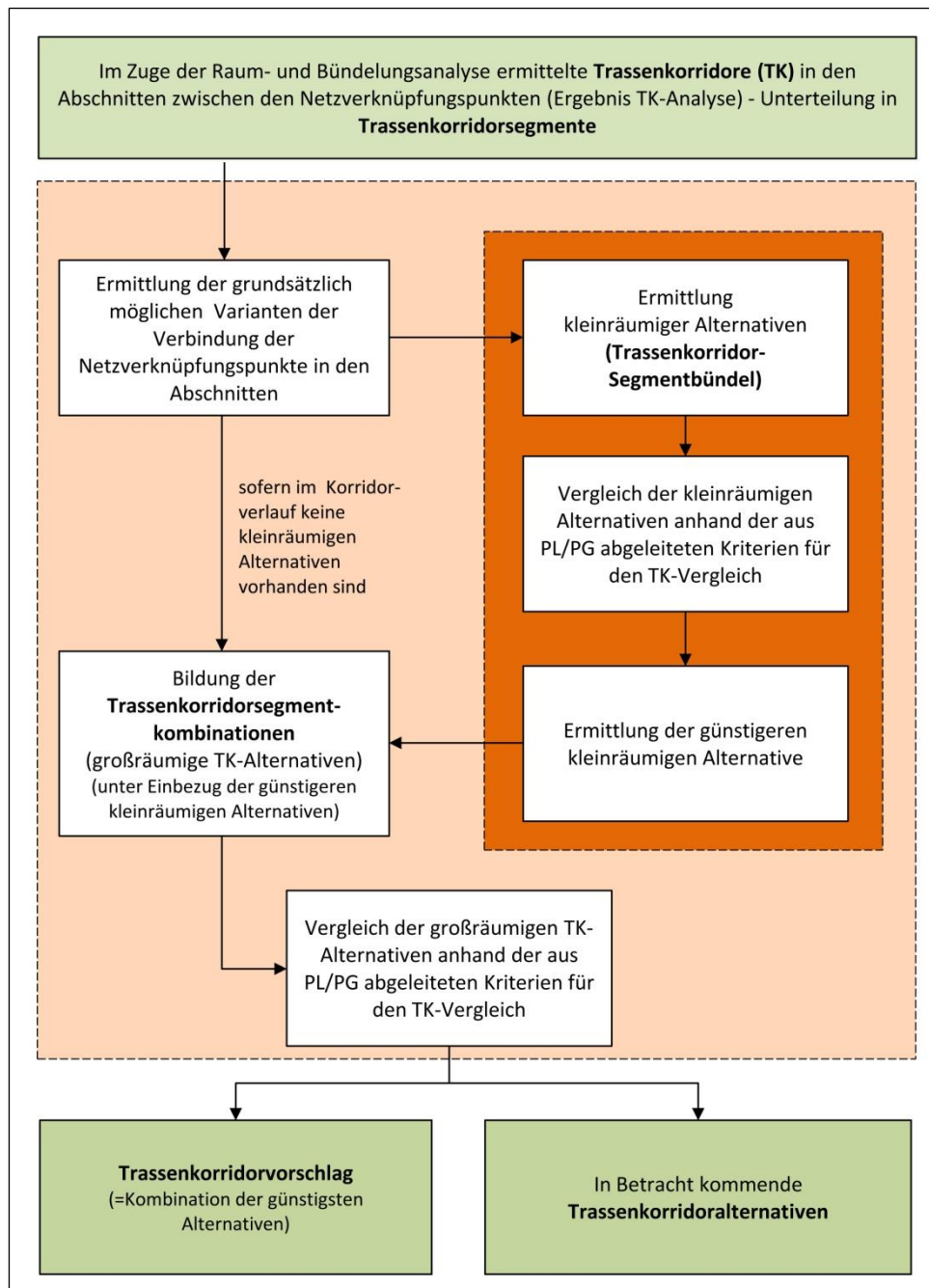


Abb. 20: Ablaufschema des Trassenkorridorvergleichs.

Ausgangspunkt sind die im Gesamtgrobkorridor gefundenen und analysierten Trassenkorridore in den Abschnitten des Vorhabens. Die einzelnen Trassenkorridore verlaufen in der Regel nicht isoliert voneinander, sondern bilden ein Netz von sich untereinander kreuzenden Gebietsstreifen. Die durch diese Überkreuzung entstehenden Knotenpunkte im Trassenkorridornetz, einschließlich der Netzverknüpfungspunkte, bilden die Anfangs- und Endpunkte der kleinsten Einheit (Trassenkorridorsegment) im Trassenkorridorvergleich. Ein Trassenkorridorsegment ist somit definiert als Abschnitt zwischen zwei Knotenpunkten im Trassenkorridornetz.

Die Kombination von aufeinanderfolgenden Trassenkorridorsegmenten zur Verbindung zweier Netzverknüpfungspunkte (Umspannwerke) wird als Trassenkorridor-Segmentkombination bezeichnet. **Jede Trassenkorridoralternative zwischen den Netzverknüpfungspunkten kann als Trassenkorridor-Segmentkombination aufgefasst und dargestellt werden.** Im Verlauf der Trassenkorridor-Segmentkombination treten unverzweigte Abschnitte und Abschnitte mit lokaler Verzweigung auf (Trassenkorridor-Segmentbündel), in denen alternative Verlaufsmöglichkeiten bestehen. Es wurden in den Vorhabenabschnitten jeweils alle grundsätzlich möglichen, verschiedenen Trassenkorridor-Segmentkombinationen als Alternativen betrachtet. Folgende Abb. 21 veranschaulicht die Begriffe.

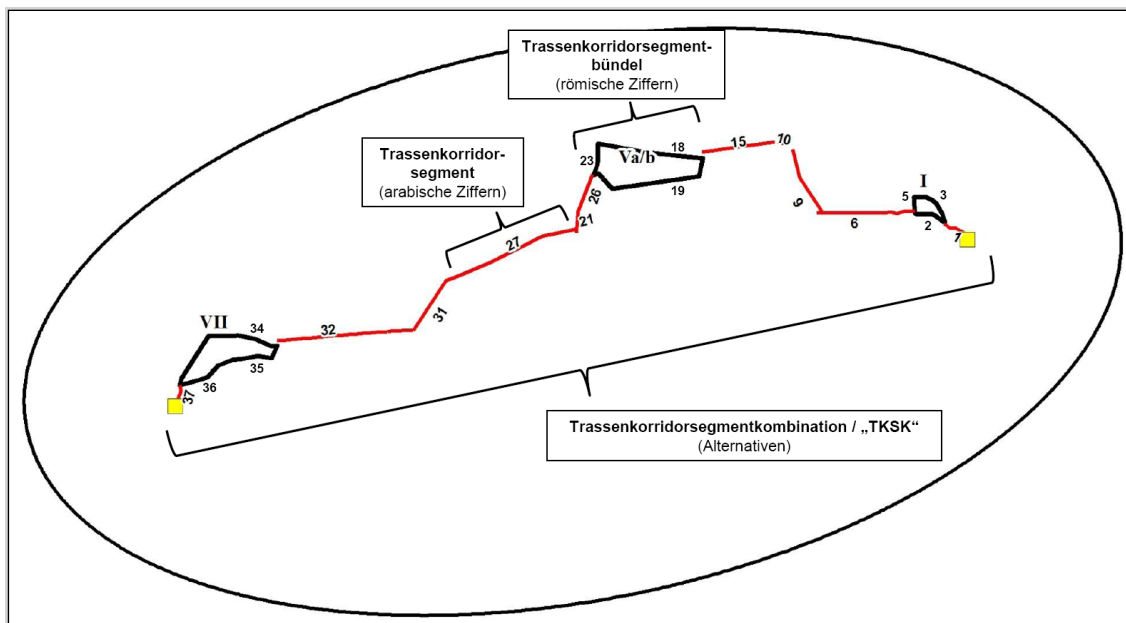


Abb. 21: Veranschaulichung der Grundbegriffe des Trassenkorridorvergleichs.

Der Trassenkorridorvergleich wird prinzipiell „von innen nach außen“ durchgeführt, beginnt daher bei den Segmentbündeln. Miteinander verglichen werden Segmentbündel mit gleichem Anfangs- und Endpunkt. In die Trassenkorridor-Segmentkombination geht danach das jeweils günstigste Trassenkorridorsegment eines Segmentbündels ein. Anschließend erfolgt ein Vergleich der Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Alternativen) untereinander zur Identifizierung der am besten geeigneten Alternative als Trassenkorridorvorschlag. Alle anderen Trassenkorridore bilden, sofern sie nicht begründet im Zuge der Trassenkorridoranalyse oder des Trassenkorridorvergleichs ausgeschieden werden, die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen.

Der Vergleich der Trassenkorridorsegmente bzw. Trassenkorridor-Segmentkombinationen untereinander wird tabellarisch mit einer verbal-argumentativen Erläuterung der Entscheidung durchgeführt.

Allg. Angaben				Dimension	I-1	I-2	
Zugeordnete TK-Segmente					S3	S2,S4	
Enthaltene Engstellen / Querriegel					1	9, 10, 11	
Gesamtlänge			km	7,2	11,2		
Länge in Bündelung			km	7,2	6,2		
Anteil Länge in Bündelung an Gesamtlänge			% L ¹	100,0%	55,4%		
Mehrlänge gegenüber dem kürzesten Verlauf			%	0,0%	55,6%		
KRITERIUM	Gewicht	K-Gruppe	Dimension	I-1	I-2	Vorzug	
Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen (K2)	hoch	RWK	ha	14,2	52,9		I-1
Betroffenheit von EU-Vogelschutzgebieten (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle) (K5)	hoch	RWK	ha	0,0	0,0		
Betroffenheit von FFH-Gebieten (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle) (K5)	hoch	RWK	ha	0,0	12,4		I-1
Betroffenheit von Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (außer bereits WSG Zone I zutreffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes –hohes Restriktionsniveau (K7)	hoch	RWK	ha	77,3	45,8		I-2
Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (RWK I) (K10)	hoch	RWK	ha	0,0	0,0		-
Betroffenheit von Vorranggebieten, die Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen (K16)	hoch	RWK	ha	36,8	23,2		I-2
Betroffenheit von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (K29)	hoch	RWK	ha	0,0	0,0		-
Zwischenergebnis RWK (hohes Gewicht)			Punkte	51,1	48,9		I-1
Betroffenheit von Siedlungsfreiräumen (K3)	mittel	RWK	ha	0,5	0,0		I-2
Betroffenheit von Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (außer bereits WSG Zone I zutreffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes - mittleres Restriktionsniveau (K8)	mittel	RWK	ha	295,2	740,0		I-1
Betroffenheit von Vorranggebieten Natur und Landschaft(s)bild bzw. Freiraumsicherung, Historische Kulturlandschaft sowie von Regionalen Grünzügen (K12a = K17)	mittel	RWK	ha	193,7	197,7		I-1
Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Räume (außer Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen in RWK I) (K12b)	mittel	RWK	ha	0,0	0,0		-
Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten (K13)	mittel	RWK	ha	0,0	0,0		-
Betroffenheit von Waldgebieten, soweit nicht bereits der RWK I zugeordnet (K15)	mittel	RWK	ha	141,5	434,2		I-1
Betroffenheit der Umgebung von Kultur-, und Baudenkmalen, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (K30)	mittel	RWK	ha	324,8	955,4		I-1
Zwischenergebnis RWK (mittleres Gewicht)			Punkte	70,9	29,1		I-1
Zwischenergebnis RWK (hohes Gewicht 2fach, mittleres Gewicht 1fach)			Punkte	57,7	42,3		I-1
KRITERIUM	Gewicht	K-Gruppe	Dimension	I-1	I-2		
Anzahl von Engstellen 'gelb' (K24a)	hoch	ES/QR/TK-Fo	o.D.	0	1		I-1
Passierbarkeit von Engstellen (Zahl der im TK-Vergleich zu berücksichtigenden Vorkehrungen/Bedingungen) (K24a)	hoch	ES/QR/TK-Fo	o.D.	0	3		I-1
Anzahl von Querriegeln 'gelb' (K24b)	hoch	ES/QR/TK-Fo	o.D.	1	2		I-1
Passierbarkeit von Querriegeln (Zahl der im TK-Vergleich zu berücksichtigenden Vorkehrungen/Bedingungen) (K24b)	hoch	ES/QR/TK-Fo	o.D.	1	3		I-1
nicht verfügbare TK-Fläche (K28)	hoch	ES/QR/TK-Fo	ha	232,5	171,5		I-2
Zwischenergebnis ES/QR/TK-Fo			Punkte	58,0	42,0		I-1
Nutzung des bestehenden Trassenraums, Priorität A1 (K21)	sehr hoch	Bündelung / Vorbelastung	km	7,2	0,0		I-1
Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität A2 (K22)	hoch	Bündelung / Vorbelastung	km	0,0	3,9		I-2
Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität B1 (K23)	mittel	Bündelung / Vorbelastung	km	0,0	2,3		I-2
Ungebündelter Verlauf			km	0,0	5,0		I-2
Zwischenergebnis Bündelung/Vorbelastung*			Punkte	82,8	17,2		I-1
Kreuzungen mit anderen empfindlichen Infrastrukturen (K25)	mittel	EnW	o.D.	0	3		I-1
Länge des Trassenkorridors (K26)	hoch	EnW	km	7,2	11,2		I-1
Zwischenergebnis EnW (hohes Gewicht 2fach, mittleres Gewicht 1fach)			Punkte	69,2	30,8		I-1
Ergebnis des TK-Segmentvergleichs:		Gewichtung			I-1	I-2	
Zwischenergebnis RWK		25,00%	Punkte	57,7	42,3		
Zwischenergebnis ES/QR/TK-Fo		25,00%	Punkte	58,0	42,0		
Zwischenergebnis Bündelung / Vorbelastung		25,00%	Punkte	82,8	17,2		
Zwischenergebnis EnW		25,00%	Punkte	69,2	30,8		
Endergebnis			Punkte	66,9	33,1		I-1

¹ % der Länge des TK-Segments

² Berücksichtigung der Länge der Bündelungspotenziale je nach Gewichtung der Priorität über unterschiedliche Koeffizienten (sehr hoch / A1=0,25, hoch / A2=0,5, mittel / B1=0,75, ungebündelt =1), der geringste Wert erhält entsprechend die höchste Punktzahl, K-Gruppe: Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe den Text auf der folgenden Seite.

Abb. 22: Tabellarischer Trassenkorridorvergleich am Beispiel eines Segmentbündels.

Der tabellarische Trassenkorridorvergleich (siehe Beispiel in Abb. 22) erfolgt anhand der für diesen Anwendungsfall aus den Planungsleitsätzen und Planungsgrundsätzen gemäß Tab. 4 abgeleiteten Kriterien. Diese werden den Kriteriengruppen ‚Raumwiderstandsklassen (RWK)‘, differenziert nach hohem (RWK I) und mittlerem Gewicht (RWK II), ‚Engstellen / Querriegel, Trassenkorridorausformung (ES/QR/TK-Fo)‘, ‚Bündelung / Vorbelastung‘ und ‚energiewirtschaftliche Kriterien (EnW)‘ zugeordnet (siehe Schema zur Kriterienanwendung in Abb. 23). Die Gewichtung der Kriterien wird aus den Tab. 5 und Tab. 6, wo sie erläutert wird, übernommen. Für die zu vergleichenden Trassenkorridorsegmente (in den Segmentbündeln) bzw. Trassenkorridor-Segmentskombinationen, die eine vergleichbar einheitliche Breite von 1.000 m aufweisen, werden die Parameter der Kriterien in der angegebenen Dimension ermittelt. Ausschlussflächen (z. B. Siedlungsflächen der RWK I mit potenziell neuer Wohngebäudeüberspannung) werden zur Wahrung der Vergleichbarkeit flächenmäßig mit bilanziert (z. B. über das Kriterium K2: Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen). Solche Ausschlussflächen reduzieren den verfügbaren Planungsraum in einem Trassenkorridor, machen ihn dadurch ungünstiger und gehen daher über das Kriterium K28 („potenziell verfügbare Trassenkorridor-Fläche“) in den Trassenkorridorvergleich ein.

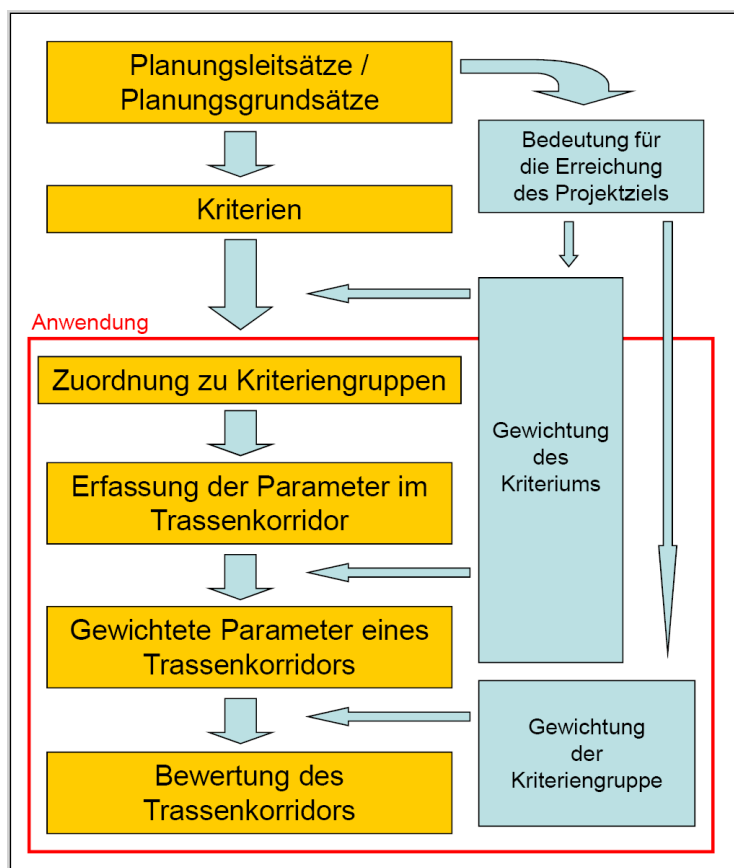


Abb. 23: Kriterienanwendung beim Trassenkorridorvergleich.

Anschließend erfolgt die Aggregation und Rangfolgenbildung zwischen den Trassenkorridoren über ein Punktwertesystem; zuerst innerhalb jeder Kriteriengruppe, abschließend über alle Kriteriengruppen.

Die Punktbewertung, die aus Gründen der Effizienz und Nachvollziehbarkeit einer rein ordinalen Skalierung vorgezogen wird, soll unter Bezug auf Abb. 22 in Beispielen erläutert werden: In der Kriteriengruppe RWK mit hohem Gewicht werden die sich aus der Verschneidung der zu vergleichenden Trassenkorridorsegmente Ia-1 und Ia-2 mit den hier aufgeführten Kriterien ergebenden Flächen in ha erfasst. Der Punktwert in der Zeile Zwischenergebnis für z. B. Ia-1 drückt das Verhältnis der ha-Summe für Ia-1

zur ha-Summe aller zu betrachtenden Trassenkorridorsegmente dieses Vergleichs aus. Angegeben wird dies durch eine, dem Verhältnis entsprechende, Verteilung von 100 Punkten auf die zu vergleichenden Trassenkorridorsegmente. Es wird somit ausgedrückt, wie gut oder schlecht das Trassenkorridorsegment im konkreten Vergleich mit allen anderen abschneidet. Da im Fall der Kriteriengruppe RWK das Trassenkorridorsegment mit der geringsten ha-Summe am geeignetsten ist, muss die Formel an dieser Stelle eine Inversberechnung beinhalten. Das im Vergleich geeignetste Trassenkorridorsegment (TKS) erhält somit die höchste Punktzahl:

$$\text{Punktzahl} = 100 \times ((1 - (\text{Summe TKS} / \text{Summe alle TKS})) / (\text{Anzahl TKS} - 1)).$$

Weist eine Kriteriengruppe Kriterien mit unterschiedlichen Dimensionen auf (z. B. Kriteriengruppe ES/QR/TK-Fo), berücksichtigt die Formel zuerst eine Punktzahlberechnung für jedes einzelne Kriterium und fasst anschließend die Punkte für das Trassenkorridorsegment zusammen.

Zur Ermittlung von Zwischenergebnissen bei Kriterien mit unterschiedlichem Gewicht wurde festgelegt, dass eine Punktzahl mit sehr hohem Gewicht dreifach, eine Punktzahl mit hohem Gewicht zweifach und eine Punktzahl mit mittlerem Gewicht einfach in das Ergebnis eingehen. Eine Ausnahme bildet hier die Berechnung der Punktzahl in der Kriteriengruppe ‚Bündelung / Vorbelastung‘:

In der Kriteriengruppe ‚Bündelung / Vorbelastung‘ wird ermittelt, welche Anteile der Trassenkorridorlänge der jeweiligen Bündelungspriorität entsprechen. Je besser die Bündelung, umso günstiger wird der Trassenkorridor bewertet. Weist ein Trassenkorridorabschnitt mehrere Bündelungseigenschaften auf, z. B. Trassenkorridor der Bestandsleitung bzw. einer anderen Höchstspannungsleitung (Priorität A1) in Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung (Priorität A2), so kann nur das Bündelungspotenzial mit der höchsten Priorität angerechnet werden, da sonst die Bündelungslängen in Summe die tatsächliche Trassenkorridorlänge übersteigen würden. So wird in dem o. g. Abschnittsbeispiel, in dem neben der Bestandsleitung eine 110-kV-Freileitung parallel verläuft, nur die Priorität A1 angerechnet. Alle Abschnittslängen werden gemäß ihrer höchsten Bündelungspriorität berücksichtigt. Ebenso fließen die ungebündelten Abschnitte des Trassenkorridors in die Berechnung ein. Bei der Punktberechnung in der Kriteriengruppe ‚Bündelung / Vorbelastung‘ wird wie folgt vorgegangen:

Es werden die absoluten Längen der Bündelungsabschnitte und ungebündelten Abschnitte mit einem ihrer Gewichtung bzw. Priorität entsprechenden Faktor multipliziert:

- für die Gewichtung sehr hoch (Priorität A1) wird ein Faktor von 0,25,
- für die Gewichtung hoch (Priorität A2) wird ein Faktor von 0,5,
- für die Gewichtung mittel (Priorität B1/B2) wird ein Faktor von 0,75 und
- für ungebündelte Abschnitte wird ein Faktor von 1

berechnet.

Die mit den Faktoren multiplizierten Längen werden für jeden Trassenkorridor addiert. Eine bessere Bündelung des Trassenkorridors senkt somit die ermittelte „nach Bündlungsfällen gewichtete Trassenkorridorlänge“. Im Ergebnis bekommt das Trassenkorridorsegment mit der geringsten gewichteten Gesamtlänge die höchste Punktzahl zugewiesen.

Analog der Vorgehensweise bei der Kriteriengruppe ‚RWK‘ ist hier ebenfalls eine Inversberechnung bei der Verteilung der 100 Punkte auf die zu vergleichenden Trassenkorridorsegmente erforderlich.

Eine Besonderheit ist außerdem bei den Kriterien ohne Dimension (z. B. Anzahl von Engstellen / Querriegeln bzw. von Vorkehrungen und Bedingungen, Kreuzungen bzw. Mitnahmen von anderen Infrastrukturen) innerhalb der Vergleiche der Segmentbündel zu berücksichtigen. Da in bestimmten Konstellatio-

nen für ein Trassenkorridorsegment ein oder mehrere Wert(e) Null sein können (z. B. ein Trassenkorridorsegment besitzt keine Engstellen / Querriegel), würde die oben beschriebene Berechnung und Verteilung der Punktzahl zu Verzerrungen in der Punktvergabe führen. Konkret würde der Punktwert für das Trassenkorridorsegment I-2 in der Abb. 22 mit keiner Engstelle gegenüber dem anderen Trassenkorridorsegment I-1 mit einer Engstelle 100 betragen. Sich verändernde relative Wertunterschiede von z. B. „keine Engstelle“ zu „eine Engstelle“ auf „keine Engstelle“ zu „drei Engstellen“ könnte aufgrund der o. g. Formel nicht abgebildet werden, denn bei der Verhältnisbildung „Einzelwert durch Gesamtwert“ entsprechend der Berechnungsformel wäre das Ergebnis für den Wert 0 eines Trassenkorridorsegmentes immer null, egal wie hoch der Gesamtwert ist.

Unter Berücksichtigung der Inversberechnung würden sich in solchen Fällen somit immer 100 Punkte für das Trassenkorridorsegment mit dem Null-Wert ergeben. Um dies zu vermeiden wird in solchen Fällen bei den genannten dimensionslosen Kriterien anstatt der Null der Wert 0,5 in die Punktberechnung eingestellt. Somit lässt sich der relative Wertunterschied der Alternativen auch mit der oben aufgeführten Formel darstellen.

Im Beispiel würde die Punkteverteilung für zwei zu vergleichende Trassenkorridorsegmente A/B mit A=0 Engstellen und B=1 Engstelle 66,7: 33,3 Punkte betragen (anstatt 100:0). Bei A=0 Engstellen und B=3 Engstellen wäre das Verhältnis entsprechend 85,7: 14,3 Punkten.

Anhand der Zwischenergebnisse wird nachvollziehbar für jede Kriteriengruppe das jeweils geeignetste Trassenkorridorsegment angegeben. Anschließend erfolgt die Aggregation über alle Kriteriengruppen. Diese berücksichtigt die in Abb. 24 aufgeführte Gewichtung.

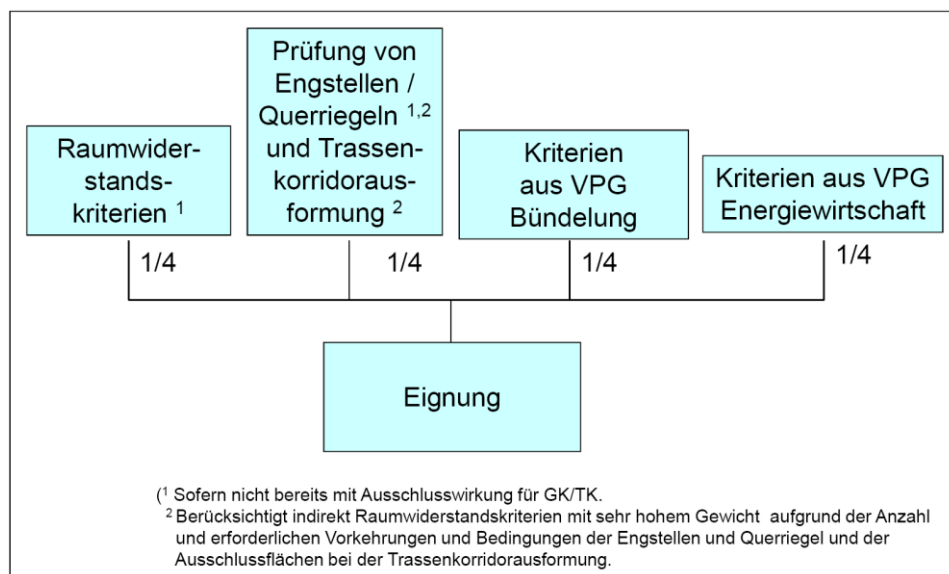


Abb. 24: Gewichtung der Kriteriengruppen beim Trassenkorridorvergleich.

Die Gewichtung steht im planerischen Ermessen, soweit sie nicht die Belange in ihrer objektiven Bedeutung verkennt. Die Gewichtung der Kriterien und Kriteriengruppen leitet sich daher aus der Bedeutung der ihnen zugrundeliegenden Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze für die Erreichung des Projektziels ab (vgl. Abb. 23 und Kap. 3.2.5).

Doppelbewertungen sollen vermieden werden, d. h. dieselben Kriterien sollen nicht mehrfach in den Bewertungsvorgang eingehen. Das Gewichtungsschema in Abb. 24 berücksichtigt eine Gleichgewichtung aller Kriteriengruppen. Von einer im Vergleich höheren Gewichtung der Kriterien aus Belangen der Umwelt und Raumordnung im Trassenkorridorvergleich wurde abgesehen, da im Vorfeld bereits anhand

der RWK-Kriterien einschließlich der Prüfung von Engstellen und durchgängigen Querriegeln ein großer Teil des ursprünglichen Untersuchungsraums (Vorhabenellipse) aufgrund mangelnder Eignung für das Vorhaben ausgeschlossen wurde (vgl. Grobkorridorfindung und -analyse, Kap. 3.1.2).

Die verbliebenen, nunmehr zu vergleichenden Trassenkorridore repräsentieren somit schon eine räumliche Vorauswahl anhand von RWK-Kriterien (relativ konfliktarme Räume). Das im Vergleich zu den RWK-Kriterien gleich hohe Gewicht der Energiewirtschafts- und Bündelungskriterien rechtfertigt sich vor allem aus ihrer gleich hohen Bedeutung für die Zielerreichung. Durch die Kriteriengruppe ‚Bündelung / Vorbelastung‘ wird zudem die Vorbelastung gebündelter Trassenräume angemessen berücksichtigt, während sich die Vorbelastung über die RWK nicht oder nur unzureichend ausdrückt, da keine Vorbelastungspuffer dargestellt werden.

Das Ergebnis jedes tabellarischen Trassenkorridorvergleichs wird im Anschluss an den Datenteil verbal-argumentativ erläutert und dabei die Punktbewertung auf Plausibilität geprüft. Die gutachterliche Bewertung erfolgt letztlich verbal-argumentativ.

In der Testphase der hier verwendeten Methode wurden verschiedene Gewichtungen der Kriteriengruppen erprobt. Daneben wurden einzelne Trassenkorridoralternativen in 2er- oder 3er-Bündelvergleichen miteinander verglichen und der Einfluss auf die Punktbewertung ausgewertet. Es zeigte sich eine vergleichsweise geringe Varianz bzw. hohe Robustheit der Ergebnisse. Das Ergebnis des Trassenkorridorvergleichs ist daher vorrangig von der Gewichtung der Einzelkriterien und ihrer Zuordnung zu Kriteriengruppen abhängig.

3.1.2.3 Untersuchungsräume, Maßstäbe und Korridorbreiten

Im Ergebnis der dargestellten Methode werden für den antragsgegenständlichen 50Hertz-Abschnitt „Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“ (3./4. System) die folgenden Untersuchungs- und Darstellungsräume, Maßstäbe sowie die Untersuchungstiefe definiert (Tab. 3).

Tab. 3: Untersuchungsräume, Maßstäbe und Korridorbreiten.

Verfahrensschritt	Bearbeitungsschritt	Untersuchungs- / Darstellungsraum	Maßstab	Korridorbreite
Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG	Grobkorridorfindung und -analyse	Vorhabenspezifische Ellipse: Die Hauptachse der jeweiligen Ellipse, die direkte Verbindung zwischen Anfangs- und Endpunkt, wird um jeweils zehn Kilometer verlängert; die Nebenachse soll die Hälfte der Hauptachse messen (vgl. BUNDESNETZAGENTUR 2017).	1:50.000	Grobkorridore i. d. R. max. 15 km breit
	Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren Definition eines Trassenkorridor-Vorschlags sowie von Alternativen	Grobkorridore, die nach der Grobkorridoranalyse verbleiben	1:50.000	Trassenkorridore i. d. R. 1.000 m breit

Zur Prüfung der Engstellen und durchgängigen Querriegel (Ampelprüfung) erfolgt bei Bedarf eine detailliertere Betrachtung im Maßstab 1:5.000 bis 1:25.000 (siehe Dokumentation zur Bestandsaufnahme der Engstellen und durchgängigen Querriegel (Steckbriefe) im Anlage A 1.2).

3.2 Ableitung der Planungsleit- und Planungsgrundsätze für das Vorhaben sowie der Kriterien der Korridorfindung und -auswahl

Nachdem in Kap. 3.1 die methodische Herangehensweise erläutert wurde, werden im Folgenden die entsprechenden Inhalte dargelegt.

3.2.1 Netzentwicklungsplan (NEP) und Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG)

Folgende vorhabenbezogene Aussagen finden sich in dem NEP 2030 (BUNDESNETZAGENTUR 2019a, S. 143 ff., siehe auch 2. Entwurf NEP 2030, Version 2019, S. 410 ff. (50HERTZ u. a. 2019):

- Das Projekt P33 mit der Maßnahme M24b „Wolmirstedt – Helmstedt – Gleidingen/Hallendorf – Mehrum/Nord“ wird im NEP 2030 bestätigt. Aus den genannten Stützpunkten ergibt sich für das antragsgegenständliche Vorhaben aufgrund der Regelzonengrenze der Übertragungsnetzbetreiber zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt der folgende Abschnitt: Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt – UW Wolmirstedt, Länge ca. 47 km (vgl. zur näheren Begründung Kap. 1.2.4 und Kap. 1.3).
- Art der Maßnahme ist die Netzverstärkung von Wahle nach Wolmirstedt durch einen zweisystemigen 380-kV-Leitungsneubau mit einer Übertragungsfähigkeit von 3600 A, möglichst unter Nutzung des bestehenden Trassenraums der bestehenden 380-kV-Leitung (Helmstedt-Wolmirstedt 1./2. System bzw. System 491/492) (vgl. insoweit auch Maßnahme M24a), soweit dies rechtlich, technisch und umweltplanerisch möglich ist.
- Ziel der Netzverstärkung durch die Maßnahme M24b des Projektes P33 ist die Vermeidung einer künftigen Überlastung der bestehenden 380-kV-Freileitung (Helmstedt-Wolmirstedt 1./2. System).
- Das Jahr der von den Übertragungsnetzbetreibern im Netzentwicklungsplan angestrebten Inbetriebnahme der gesamten Neubauleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Gleidingen/Hallendorf – Mehrum/Nord ist 2030.

Nachfolgende Abb. 25 zeigt den Verlauf des Trassenkorridors der laut NEP 2030 zu verstärkenden Bestandsleitung.

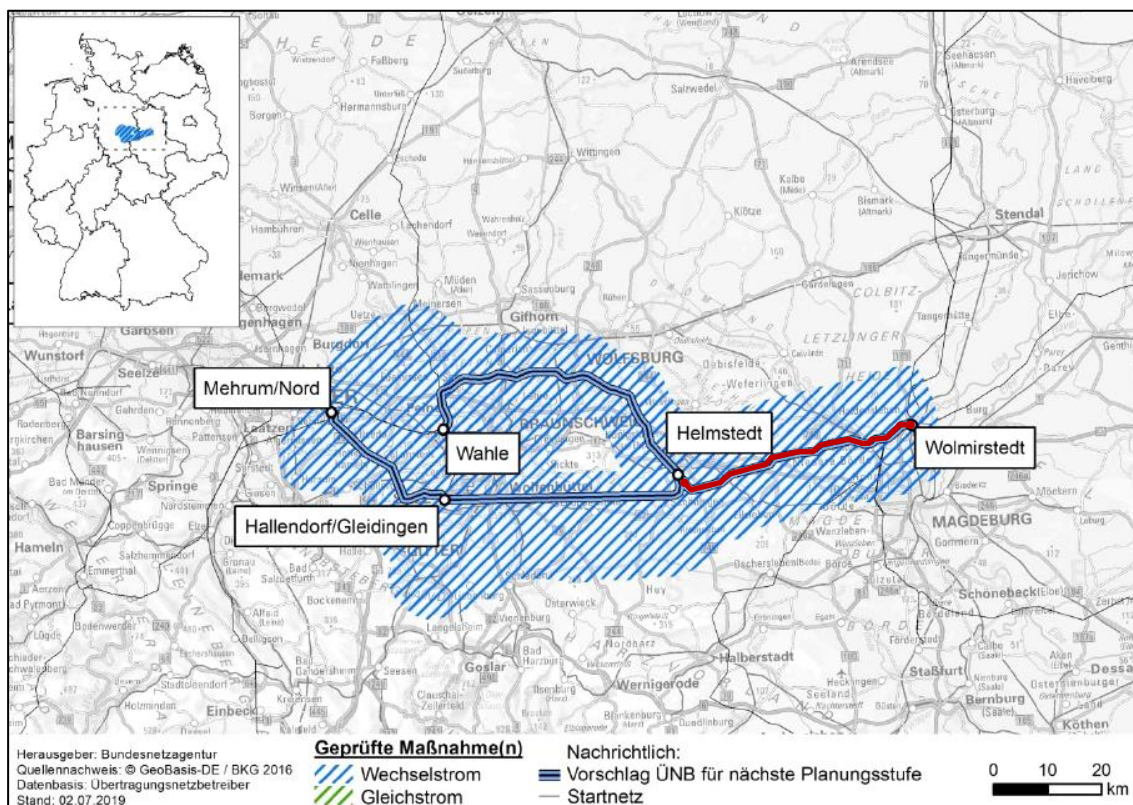


Abb. 25: Darstellung des Projektes P33 mit den Maßnahmen M24a und M24b im NEP 2030. Vorhabenteil „Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“ rot hervorgehoben (davon antragsgegenständig nur der Abschnitt: Landesgrenze – UW Wolmirstedt) (eigene Darstellung).

Direkt aus den Vorgaben des NEP 2030 leiten sich der Untersuchungsraum für das Projekt sowie unter Beachtung des für den Energieleitungsausbau grundlegenden NOVA-Prinzips (Netz-Optimierung vor -Verstärkung vor -Ausbau) die hervorgehobene Priorisierung der Nutzung des bestehenden Trassenraums in der Gewichtung der Kriteriengruppe „Bündelung/Vorbelastung“ ab.

Gemäß § 1 Abs. 1 BBPlG i. V. m. der Nr. 10 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG i. V. m. § 12e Abs. 4 EnWG besteht für das Vorhaben Nr. 10 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt - Walle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ eine energiewirtschaftliche Notwendigkeit und ein vordringlicher Bedarf.

3.2.2 Vorgaben und Erfordernisse des Vorhabens

In der folgenden Tab. 4 sind die Anforderungen an das konkrete Vorhaben aufgrund von rechtlichen Vorgaben (vgl. Kap. 3.2.2.1), Erfordernissen der Raumordnung (vgl. Kap. 3.2.2.2) sowie von naturschutzfachlichen, technischen, wirtschaftlichen und betrieblichen Erfordernissen (vgl. Kap. 3.2.2.3) mit den daraus abgeleiteten Planungsleitsätzen und Planungsgrundsätzen (siehe auch Kap. 3.2.3, 3.2.4) formuliert.

Diese Vorgaben und Erfordernisse wurden vom Träger des Vorhabens bereits für den Antrag nach § 6 NABEG als planungsrelevant identifiziert. Sie sind indes nicht als umfassende und abschließende Betrachtung zu verstehen. Sie sind vielmehr Ausdruck einer zulässigen planerischen Abschtichung in mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozessen. Es sollen durch diese planerische Abschtichung insbesondere Mehrfachprüfungen vermieden werden, ohne jedoch die Berücksichtigung hinzutretender Sachverhalte und Belange kategorisch auszuschließen. So können etwa zusätzliche Informationen aus

der Antragskonferenz nach § 7 Abs. 1 NABEG während der Bearbeitung des § 8-Antrages berücksichtigt werden.

Das antragsgegenständliche Vorhaben erstreckt sich zwischen Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und UW Wolmirstedt auf sachsen-anhaltinischem Gebiet, sodass neben den bundesrechtlichen Regelungen die Regelungen des Landes Sachsen-Anhalt für das Antragsverfahren zu beachten sind. Der Untersuchungsraum für das Vorhaben (vgl. auch Kap 1.3.2.2) umfasst allerdings auch Teile von Niedersachsen, um die räumlichen Auswirkungen des Vorhabens sachgerecht beurteilen zu können. Aus diesem Grund sind im Folgenden sowohl die Regelungen des Landes Sachsen-Anhalt als auch die Regelungen des Landes Niedersachsen aufgeführt.

Die Planungsleitsätze (PL) sowie die allgemeinen Planungsgrundsätze (APG) und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze (VPG) wurden nummeriert (PL 1, PL 2 usw.), so dass Zusammenhänge mit den weiteren Tabellen hergestellt werden können.

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

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
1	BauGB , § 7 (Anpassungsgebot): Anpassung der Fachplanung an den Flächennutzungsplan (FNP); § 8 rechtsverbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung in den Bebauungsplänen		x ⁴		Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen, die dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen aufweisen, soweit nicht bereits durch andere Planungsleit- oder -grundsätze berücksichtigt (z. B. durch den Grundsatz „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“)* (APG 2) * Die Berücksichtigung erfolgt vorwiegend mit Erstellung der Unterlagen n. § 8 NABEG; in Engstellen und durchgängigen Querriegeln erfolgte die Berücksichtigung der Daten der Bauleitplanung gemäß digitaler Daten des Raumordnungskatasters (ROK) ergänzt um konkrete Informationen der betroffenen Kommunen bereits zum § 6 NABEG-Antrag.
2	BBergG , § 108 Abs. 1: Genehmigung baulicher Anlagen in festgesetzten Baubeschränkungsgebieten (Grundstücke für die Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen gem. § 107 Abs. 1 BBergG) nur mit Zustimmung der nach § 69 BBergG zuständigen Behörde	x			Keine Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien sowie nicht überspannbaren bergrechtlich festgesetzten Baubeschränkungsgebieten und nicht überspannbaren Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen, in denen Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen) (PL 13) * * Die Berücksichtigung bergbaulicher Gebiete erfolgt außerdem über den PL „Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten“.

⁴ Ausnahmsweise kann eine Rechtspflicht zur Anpassung der Fachplanung an konkrete FNP-Darstellungen bestehen. Wird festgestellt, dass eine konkrete (bestehende oder vorgesehene) FNP-Darstellung die Planung des Vorhabens behindern könnte, ist Einvernehmen mit der Gemeinde zu suchen, wie die Vereinbarkeit der Planungen sichergestellt werden kann. Kann das Einvernehmen nicht hergestellt werden, ist Widerspruch gegen die betreffende FNP-Darstellung zu erheben, bei einer bestehenden FNP-Darstellung als nachträglicher Widerspruch aufgrund veränderter Sachlage. Der Widerspruch ist nur zulässig, wenn die für die abweichende Planung geltend gemachten Belange die sich aus dem Flächennutzungsplan ergebenden städtebaulichen Belange nicht nur unwesentlich überwiegen.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
3	BlmSchG , § 50 (Trennungsgrundsatz): Nutzungs-trennung bei raumbedeutsamen Planungen zum Schutz von Wohn- und sonstigen schutzbedürftigen Gebieten (insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude) vor schädlichen Umwelteinwirkungen und von schweren Betriebsunfällen hervorgerufene Auswirkungen		x		• Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen (APG 1) • Meidung der sonstigen schutzbedürftigen Gebiete, soweit nicht bereits durch andere Planungsleit- oder -grundsätze berücksichtigt. (APG 8) * * Eine Berücksichtigung dieses APG liefert in der BFP keine zusätzlichen Differenzierungsgründe für die Findung und den Vergleich von alternativen Trassenverläufen bzw. -korridoren, da die sonstigen schutzbedürftigen Gebiete gemäß § 50 BlmSchG bereits über andere PL/PG (PL 2, PL 3, PL 4, PL 5, PL 6, PL 7, PL 8, PL 9, PL 11, PL 12, APG 3, APG 4, APG 5, APG 6, APG 7) beachtet werden. Die weitere Berücksichtigung erfolgt im PFV.
4	26. BlmSchV , § 3 Abs. 2 und 3 i. V. m. Anhang 1a und Anhang 2a: Einhaltung der Grenzwerte elektrischer Feldstärke und magnetischer Flussdichte	x			• Einhaltung der für Wechselstrom-Niederfrequenzanlagen geltenden Grenzwerte elektrischer Feldstärke und magnetischer Flussdichte (PL 15) * * Die Berücksichtigung der Anforderungen nach § 3 26. BlmSchV erfolgt in der Bundesfachplanung zur Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit des geplanten Trassenverlaufs bzw. -korridors. Dem dient die Anwendung der PL/PG „Überspannungsverbot“, „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“. Im Bereich von Engstellen und durchgängigen Querriegeln im Siedlungsraum wird bereits im Rahmen der technischen Prüfung eine fachgutachterliche Prognose über die Einhaltung der Anforderungen aus der 26. BlmSchV und der TA Lärm an maßgeblichen Immissionsorten erstellt. Detaillierte Betrachtungen sind dem PFV vorbehalten.
5	26. BlmSchV , § 3 Abs. 4: Vermeidung von erheblichen Belästigungen oder Schäden durch Funkenentladungen	x			• Vermeidung von erheblichen Belästigungen oder Schäden durch Funkenentladungen (PL 16) * * Die Berücksichtigung der Anforderungen erfolgt in der Bundesfachplanung zur Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit des geplanten Trassenverlaufs bzw. -korridors. Dem dient die Anwendung der PL/PG „Überspannungsverbot“, „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“. Detaillierte Betrachtungen aller maßgeblichen Immissionsorte sind dem PFV vorbehalten.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
6	26. BImSchV , § 4 Abs. 2 und 26. BImSchVVwV: Bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen sowie Gleichstromanlagen sind die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren		x		Minimierung der von der Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik im Einwirkungsbereich (APG 9) * * Die konkrete Anwendung des APG erfolgt im Rahmen der Unterlagenerstellung gemäß § 8 NABEG bzw. im Rahmen der Planfeststellung. Die Berücksichtigung im Antrag gemäß § 6 NABEG erfolgt über die PL/PG „Überspannungsverbot“ und „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“.
7	26. BImSchV , § 4 Abs. 3: Niederfrequenzanlagen zur Fortleitung von Elektrizität mit einer Frequenz von 50Hertz und einer Nennspannung von 220 Kilovolt und mehr, die in einer neuen Trasse errichtet werden, dürfen Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. (Überspannungsverbot)	x			Keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, durch Wechselstrom-Höchstspannungsleitungen, die in einer neuen Trasse errichtet werden (Überspannungsverbot) (PL 1)
8	BImSchG , §§ 22, 23 i. V. m. § 48 und 6. AVwV – TA Lärm: Verhinderung schädlicher Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind bzw. Beschränkung unvermeidbarer schädlicher Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß (Betreiberpflichten bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen). Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm konkretisieren den Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm.	x			Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm (PL 17) * * Die Berücksichtigung der Anforderungen erfolgt in der Bundesfachplanung zur Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit des geplanten Trassenverlaufs bzw. -korridors. Dem dient die Anwendung der PL / PG „Überspannungsverbot“, „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“. Im Bereich von Engstellen und durchgängigen Querriegeln im Siedlungsraum wird bereits im Rahmen der technischen Prüfung eine fachgutachterliche Prognose über die Einhaltung der Anforderungen aus der 26. BImSchV und der TA Lärm an maßgeblichen Immissionsorten erstellt. Detaillierte Betrachtungen sind dem PFV vorbehalten.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
9	BlmSchG , §§ 22, 23 und § 66 Abs. 2 i. V. m. AVV Baulärm: Die AVV Baulärm enthält Immissionsrichtwerte für die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufenen Geräuschemissionen	x			Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm (PL 18) * *Die Berücksichtigung der Anforderungen erfolgt in der Bundesfachplanung zur Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit des geplanten Trassenverlaufs bzw. -korridors. Dem dient die Anwendung der PL / PG „Überspannungsverbot“, „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“. Konkrete Festlegungen zur Anwendung der AVV Baulärm sind dem PFV vorbehalten.
10	BlmSchG , §§ 22, 23 i. V. m. § 48 und 1. AVwV – TA Luft: Verhinderung schädlicher Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind bzw. Beschränkung unvermeidbarer schädlicher Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß (Betreiberpflichten bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen).	x			Einhaltung der Grenzwerte gemäß TA Luft (PL 19) * * Die Berücksichtigung der Anforderungen erfolgt in der Bundesfachplanung zur Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit des geplanten Trassenverlaufs bzw. -korridors. Dem dient die Anwendung der PL / PG „Überspannungsverbot“, „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“. Detaillierte Betrachtungen aller maßgeblichen Immissionsorte sind dem PFV vorbehalten.
11	BNatSchG , § 1 Abs. 1: Die Biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich sind nachhaltig zu sichern. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswertes der Landschaft sind zu vermeiden.		x		Vermeidung von Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft (APG 10) * * Eine gesonderte Berücksichtigung dieses APG liefert zum Antrag gemäß § 6 NABEG keine weiteren Differenzierungsgründe für die Findung und den Vergleich von Trassenverläufen bzw. -korridoren. Die Berücksichtigung der Ziele des Naturschutzes erfolgt bereits über die anderen PL / PG: „Meidung der Querung von natur- und wasserschutzrechtlich und -fachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen“, „Meidung der Querung gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Räume“, „Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen“, „Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen)“, „Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten“, „Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar“. Die Beachtung der Ziele des Naturschutzes wird bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG und im PFV zudem über die Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz berücksichtigt.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
12	BNatSchG , § 1 Abs. 3 Nr. 2; BBodSchG , § 1 und § 2 Abs. 2 Nr. 1; BBodSchV ; ROG , § 2 Abs. 2 Nr. 6: sparsamer und schonender Umgang mit Boden, insbesondere Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen		x		Sparsamer und schonender Umgang mit Boden, Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen (APG 11) * * Eine Berücksichtigung dieses APG liefert zum Antrag gemäß § 6 NABEG keine maßgeblichen Differenzierungsgründe für die Findung und den Vergleich von Trassenverläufen bzw. -korridoren. Der Aspekt des Schutzes empfindlicher Böden wird bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG und im PFV berücksichtigt.
13	BNatSchG , § 1 Abs. 5 (Bündelungsgebot): Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.		x		- Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (APG 3) - Meidung der Querung gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Räume (soweit nicht hinsichtlich des besonderen Artenschutzes bereits Planungsleitsatz) (APG 4) - Meidung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschafts- bzw. Funktionsräume (APG 5) - Meidung von Waldflächen / Keine erhebliche Beeinträchtigung von Waldfunktionen (APG 6)
				x	- Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen) (VPG 1) - Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten (VPG 2)

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
14	BNatSchG , § 15 Abs. 1 (Minimierungsgebot): Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu minimieren; der mit dem Eingriff verfolgte Zweck soll am Ort des Vorhabens mit möglichst geringen Beeinträchtigungen erreicht werden.	x			Beachtung des Gebotes der Eingriffsminimierung bei der Umsetzung des Vorhabens* (PL 20) * Die Anwendung des PL erfolgt vollständig erst im Rahmen des Antrags auf Planfeststellung in Bezug auf die Bauausführung. Die vorsorgende Berücksichtigung des - von § 15 BNatSchG nicht umfassten – räumlichen Minimierungsgebotes in der Bundesfachplanung erfolgt über die PL / PG: „Meidung der Querung von natur- und wasserschutzrechtlich und –fachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen“, „Meidung der Querung gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Räume“, „Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen“, „Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen“ und „Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten“.
15	BNatSchG , § 19 i. V. m. USchadG: Unterlassen von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadensgesetzes	x			Unterlassen von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadensgesetzes bei der Umsetzung des Vorhabens (PL 21) * * Die Berücksichtigung des PL erfolgt im Rahmen des Antrags auf Planfeststellung durch die sorgfältige Erfassung der Arten und natürlichen Lebensräume gemäß § 19 BNatSchG Abs. 2 und 3, die vom Vorhaben betroffen sind, sowie durch die ordnungsgemäße Anwendung der Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG und, sofern erforderlich, der artenschutzrechtlichen und habitatschutzrechtlichen Ausnahmeprüfungen gemäß § 34 und § 45 Abs. 7 BNatSchG (vgl. § 19 Abs. 1 S. 2 BNatSchG). Die vorsorgende Berücksichtigung in der Bundesfachplanung erfolgt in den Unterlagen nach § 8 NABEG über die PL/PG: „Meidung der Querung von natur- und wasserschutzrechtlich und –fachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen“, „Meidung der Querung gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Räume“, „Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen“, „Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen“ und „Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten“.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
16	BNatSchG , § 21 Abs. 1-5: Biotopverbund, z. B. Besondere Bedeutung von Schutzgebieten als Bestandteile des Biotopverbundes sowie der Erhalt von linearen und punktförmigen Elementen in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften		x		• Vermeidung von Beeinträchtigungen des Biotopverbundes (APG 12) * • Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (APG 3) * Im Antrag gemäß § 6 NABEG werden großräumige Zusammenhänge des Biotopverbundes über die PL / APG „Meidung von natur- und wasserschuttrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten“, „Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen“ und „Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten“ berücksichtigt; eine weitergehende Beachtung erfolgt mit Erarbeitung der § 8 NABEG-Unterlagen über die Berücksichtigung der Biotopverbundkonzepte der Landschaftsrahmenplanung, soweit diese von der Planung betroffen sind.
17	BNatSchG , § 22 bis § 30 und § 61, NatSchG LSA § 15, §§ 20-22, § 28, NAGBNatSchG § 14, §§ 16-24 (Geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie jeweilige Gebietsschutzverordnungen, Freihaltung von Gewässern und Uferzonen): Besondere Rechtsverordnungen bzw. Schutzbestimmungen, Ge- und Verbote für Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile, Gesetzlich geschützte Biotope, Horstschutz, Bauverbot an Gewässern > 1 ha im Abstand bis 50 m von der Uferlinie	x			• Meidung von natur- und wasserschuttrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt) (PL 4) * * Soweit dem Vorhaben ein Verbotstatbestand der gebiets- bzw. objektbezogenen Schutzbestimmung entgegensteht (z. B. Bauverbot), gilt das Meidungsgebot grundsätzlich bereits für die Trassen(korridor)findung. Ausnahmen vom Gebiets- oder Objektschutz sind bei Vorhaben von öffentlichem Interesse jedoch möglich, soweit das Vorhaben dem jeweiligen Schutzzweck nicht zuwiderläuft und falls erforderlich Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden. Die differenzierte Einordnung der Gebiete / Objekte in eine Raumwiderstandsklasse richtet sich danach, ob in der Regel von einer wesentlichen Betroffenheit des Schutzzwecks auszugehen ist und eine Ausnahme die Darlegung erheblicher für das Vorhaben sprechender Belange erfordert (hohes Restriktionsniveau, z. B. Einordnung Naturschutzgebiete in RWK I) oder ob aufgrund einer meist großräumigen Gebietsabgrenzung bzw. einer bereits vorhandenen Vorbelastung durch Infrastrukturvorhaben in der Regel nicht von einer wesentlichen Betroffenheit des Schutzzwecks auszugehen ist (mittleres Restriktionsniveau, z. B. Einordnung der Landschaftsschutzgebiete in RWK II). Auch WSG Zone II werden der RWK II zugeordnet, da der Schutzzweck durch das Freileitungsvorhaben in der Regel nicht besonders betroffen ist.
18	BNatSchG , § 34 i. V. m. § 36 Nr. 2 und Vogelschutzrichtlinie , Art. 4 Abs. 4: Unzulässigkeit von Projekten und Plänen bei erheblichen Beeinträchtigungen von FFH- oder EU-Vogelschutzgebieten sowie faktischen Vogelschutzgebieten	x			• Keine erhebliche Beeinträchtigung eines FFH- oder EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (PL 2)

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
19	BNatSchG , § 39: Allgemeiner und besonderer Schutz für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten	x			Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des allgemeinen Artenschutzes (PL 22) * * Die konkrete Berücksichtigung des PL kann erst im Rahmen des Antrags auf Planfeststellung erfolgen.
20	BNatSchG , § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5: strenger Schutz der Europäischen Vogelarten und der Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie bei zulässigen Eingriffen: Tötungsverbot, Störungsverbot, Schädigungsverbot	x			Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (PL 5)
			x		Meidung der Querung gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Gebiete (soweit nicht hinsichtlich des besonderen Artenschutzes bereits Planungsleitsatz) (APG 4)
21	EnWG , § 1: möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität			x	- Vermeidung von Kreuzungen bzw. Mitnahmen von anderen empfindlichen Infrastrukturen (Freileitungen der Spannungsebene 110-380 kV, Bundesautobahnen, elektrifizierte Bahnstrecken) (VPG 4) - Vermeidung von Engstellen und durchgängigen Querriegeln (VPG 3) - Meidung enger Parallelverläufe zu empfindlichen Versorgungsleitungen (z. B. Gas- bzw. Erdölproduktenleitungen) (VPG 5) * * Die konkrete Prüfung des VPG erfolgt mit der Unterlagenerstellung nach § 8 NABEG. Die Berücksichtigung im Antrag gemäß § 6 NABEG erfolgt über den VPG „Vermeidung von Engstellen“. - Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten bzw. zwischen den Anfangs- und Endpunkten des Abschnittes (VPG 2)
22	EnWG , § 49: Energieanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.	x			Keine Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien sowie nicht überspannbaren bergrechtlich festgesetzten Baubeschränkungsgebieten und nicht überspannbaren Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen, in denen Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen) (PL 13)

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
23	FStrG , § 9 Abs. 1 und StrG LSA bzw. NStrG § 24 Abs. 1 (Anbauverbot): Verbot von Hochbauten außerhalb von Ortsdurchfahrten bis 40 m an Bundesautobahnen und bis 20 m an Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen	x			Keine Baumaßnahmen in der Bauverbotszone von Bundesautobahnen (40 m), Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen (20 m) (PL 12)
24	FStrG , § 9 Abs. 2 und StrG LSA § 24 Abs. 2: Zustimmungsvorbehalt bei baulichen Anlagen an Bundesautobahnen, Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen		x		Meidung von Bundesautobahnen (Zustimmungserfordernis der Straßenbaubehörde bis 100 m) sowie von Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen (Zustimmungserfordernis der Straßenbaubehörde bis 40 m) (APG 15) * * Eine Berücksichtigung dieses APG liefert zum Antrag gemäß § 6 NABEG keine maßgeblichen Differenzierungsgründe für die Findung und den Vergleich von Trassenverläufen bzw. -korridoren. Dieser APG wird bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG angewendet, soweit er für das Vorhaben von Bedeutung ist.
25	GG , Art. 14 (Eigentumsschutz)	x			Meidung/Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen Dritter (PL 23) * * Die Anwendung des PL erfolgt im Schwerpunkt im Rahmen des Antrags auf Planfeststellung. Die Berücksichtigung in der Bundesfachplanung erfolgt über die PL / PG „Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit“, „Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten“ und „Einhaltung des Bündelungsgebotes / Vorbelastungsgrundsatzes (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen“.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
26	AEG , § 4, in Verbindung mit Stromleitungskreuzungsrichtlinien (SKR 2016): Kreuzungen (Längsführungen im Abstand von weniger als 20 m vom Außenrand der DB-Betriebsanlage, Kreuzungen, d. h. Führungen von Starkstromleitungen im Gelände der DB, und Mitbenutzungen baulicher Anlagen, d. h. Führungen von Starkstromleitungen über, an oder in Kunstbauten der DB) zwischen Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Energieversorgung und Gelände der Konzernunternehmen der Deutschen Bahn AG (DB).		x		Meidung von Längsführungen, Kreuzungen und Mitbenutzungen von Betriebsanlagen der DB (Zustimmungserfordernis der DB) (APG 17) * * Eine Berücksichtigung dieses APG liefert zum Antrag gemäß § 6 NABEG keine maßgeblichen Differenzierungsgründe für die Findung und den Vergleich von Trassenkorridoren. Dieser APG wird bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG angewendet, soweit er für das Vorhaben von Bedeutung ist.
27	LuftVG , § 12 Abs. 2 und § 17 S. 1 Nr. 1: Innere Bauschutzbereiche der Flughäfen, der Landeplätze und der Segelfluggelände: besonderer luftverkehrsbehördlichen Zulassungsvorbehalt für bauliche Anlagen	x			Keine Baumaßnahmen im engeren Bauschutzbereich (bis 1,5 km Entfernung vom Flughafen- bzw. Flugplatzbezugspunkt) der Flughäfen, der Landeplätze und Segelfluggelände (PL 9) * * Der Oberbegriff „Flugplätze“ subsummiert Flughäfen, Landeplätze, Segelflugplätze.
28	LuftVG , § 12 Abs. 3 und § 17 Nr. 2: äußere Bauschutzbereiche der Flughäfen, der Landeplätze und der Segelfluggelände, luftverkehrsbehördlichen Zulassungsvorbehalt für bauliche Anlagen bestimmter Höhe LuftVG , § 18a Abs. 1 S. 1, S. 3 i. V. m. § 15 Abs. 1: Bauverbot im Bereich von Flugsicherungseinrichtungen und deren Umgebung; Freileitungen und Masten dürfen nicht errichtet werden, wenn dadurch Flugsicherungseinrichtungen gestört werden können	x			Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), soweit eine Freileitung nicht vereinbar mit den vorrangigen Nutzungen ist (PL 11) * * Laut § 18a besteht ein materielles Bauverbot zur Verhinderung der Störung von Bodenfunknavigations- und Radareinrichtungen. Eine mögliche Störung ist im Rahmen der Bundesfachplanung räumlich und sachlich nicht abstrakt bestimmbar, daher stets Einzelfallprüfung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
29	ROG § 4 Abs. 1 sowie §§ 7ff. LEntwG LSA, Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt 2010 (LEP 2010 LSA), Regionaler Entwicklungsplan (REP) Magdeburg 2006 bzw. §§ 3ff. NROG, Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2017, Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Großraum Braunschweig 2008, 1. Änderung des RROP 2008 (2020); 1. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplans Magdeburg 2016*: <u>Bindung an die Ziele der Raumordnung</u> nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 Satz 2 ff. NABEG bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen; Vorranggebiete haben den Charakter von Zielen der Raumordnung * Hinweis auf formale Stellung 1. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplans Magdeburg 2016 und RROP 3.0 des Großraumes Braunschweig: Ziele zunächst nur ‚sonstige Erfordernisse‘; aber Antizipation der erwarteten Verbindlichkeit zum Zeitpunkt der Entscheidung zur BfP.	x			• Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), soweit eine Freileitung nicht vereinbar mit den vorrangigen Nutzungen ist (PL 11) • Keine Baumaßnahmen in Sondergebieten Bund / Militärischen Anlagen (PL 10) • Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten (PL 8) * * Die differenzierte Einordnung der Vorranggebiete in eine Raumwiderstandsklasse richtet sich danach, ob diese Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen (z. B. Einordnung der Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe oder der Windeignungsgebiete in RWK I) oder ob diese Hochspannungsleitungen in der Regel nicht besonders entgegenstehen (z. B. Einordnung der Vorranggebiete Landwirtschaft in die RWK II).

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
30	ROG § 2 und § 4 Abs. 1 sowie einschlägige Raumordnungspläne der Länder und Planungsregionen: <u>Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung</u> (Hinweis: Für die Findung von Trassenverläufen bzw. -korridoren im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG werden ausgewählte, rechts genannte Grundsätze bereits berücksichtigt. Eine umfassendere Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung erfolgt im Rahmen der Unterlagenerarbeitung gemäß § 8 NABEG)		x		• Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG) (APG 13) * • Meidung von historischen Kulturlandschaften und regionalen Grünzügen (APG 14) * • Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt) (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG) (berücksichtigt durch PL 4) • Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (berücksichtigt durch APG 3) • Vermeidung von technischen Engstellen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG) (berücksichtigt durch VPG 3) • Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten sowie zwischen den Anfangs- und Endpunkten der Abschnitte (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG) (berücksichtigt durch VPG 2) • Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 4 und 6 ROG) (berücksichtigt durch VPG 1) Gemäß LEP 2010 LSA, Kapitel 3.4: Energie, Grundsatz 81 (S. 206), soll das „Netz der Energie- und Produktionsleitungen [...] bedarfsgerecht entwickelt werden. Dabei stehen Maßnahmen zur besseren Integration erneuerbarer Energien unter einer besonderen Dringlichkeit. Für die Trassierung sollen vorrangig bestehende Leitungswege genutzt werden und eine Bündelung mit vorhandenen Energie- und Verkehrstrassen angestrebt werden“. Daraus leiten sich o. g. Bündelungsgebot und die Anwendung des Vorbelastungsgrundsatzes ab. * Die genannten APG werden im Antrag gemäß § 6 NABEG über die PG „Meidung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschafts- bzw. Funktionsräume“, „Meidung der Querung von natur- und wasserschutzfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen“, Meidung der Querung gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Räume (soweit nicht hinsichtlich des besonderen Artenschutzes bereits Planungsleitsatz)“, Meidung von Waldflächen / Keine erhebliche Beeinträchtigung von Waldfunktionen“ berücksichtigt.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
31	DSchG LSA, §§ 1 Abs. 3, 2: Angemessene Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen. Denkmalbegriff. Gegenstand des Denkmalschutzes ist auch die Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist. DSchG ND, §§ 2 Abs. 3, 3: Angemessene Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes bei öffentlichen Planungen und Baumaßnahmen, Denkmalbegriff DSchG LSA, §§ 14, 2: Berücksichtigung denkmalrechtlicher Schutzgebiete, denkmalbehördlicher Genehmigungsvorbehalt für Veränderungen und bestimmte Tätigkeiten BNatSchG, § 1 Abs. 4 Nr. 1: Bewahrung der historisch gewachsenen Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Beeinträchtigungen		x		Meidung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, einschließlich der Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist, und von denkmalrechtlich geschützten Gebieten (APG 7) * * Die Berücksichtigung von kleineren Einzelobjekten und Schutzgebieten des Denkmalschutzes erfolgt mit der konkreten Trassierung und Mastanordnung (Ebene Planfeststellung). Für die Bestimmung von Trassenverläufen bzw. -korridoren in der Bundesfachplanung sind größere denkmalrechtlich geschützte Gebiete, Denkmalensembles sowie der Umgebungsschutz bedeutender Baudenkmale (z. B. Burgen) bedeutsam. Somit ist dieser Aspekt schon im Antrag gemäß § 6 NABEG sowie auch bei der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG zu berücksichtigen.

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
32	LWaldG LSA und NWaldLG , §§ 1, 2, 8 und Bundeswaldgesetz , §§ 1, 9: Erhalt des Waldes, Schutz der Waldfunktionen, Sicherung der Funktionen des Waldes bei öffentlichen Vorhaben, Waldrechtlicher Genehmigungsvorbehalt bei Waldumwandlung bzw. Änderung der Nutzungsart im Wald		x		Meidung von Waldflächen / Keine erhebliche Beeinträchtigung von Waldfunktionen (APG 6) * * Entsprechend dem Planungsgrundsatz der Meidung von Waldflächen werden Waldflächen generell (soweit nicht andere RWK I-Kriterien zutreffen, z. B. EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Komplexe gesetzlich geschützter Biotop > 10 ha) der RWK II zugeordnet. Davon abweichend und abgeleitet aus dem Planungsleitsatz „Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten“ werden folgende Waldflächen der RWK I zugeordnet: - durch Rechtsverordnung geschützte Wälder - Vorranggebiete Wald/Waldmehrung (im Regionalen Entwicklungsplan ausgewiesen)
33	Schutzbereichgesetz , §§ 1-3: Genehmigungsvorbehalt für bauliche Anlagen innerhalb der Schutzbereiche. Der Schutzbereich dient zum Schutz und zur Erhaltung der Wirksamkeit von Verteidigungsanlagen.	x			Keine Beeinträchtigung des Schutzzwecks eines Schutzbereichs zum Zwecke der Landesverteidigung (PL 14) * * Die Berücksichtigung dieses PL in der Bundesfachplanung erfolgt nach Einreichung des Antrags gem. § 6 NABEG durch die Beteiligung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr.
34	Bundeswaldgesetz , § 9 Abs. 3: Verbot der Umwandlung von Waldflächen in eine andere Nutzungsart in geschützten Waldgebieten (durch Rechtsverordnung erklärte Schutzwälder, Erholungswälder)	x			Keine Inanspruchnahme von durch Rechtsverordnung geschützten Waldgebieten (ST) (PL 7)
35	WHG , § 6 (Nachhaltige Bewirtschaftung von Gewässern): Erhalt und Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit von Gewässern (insbesondere als Lebensraum), Erhalt von natürlichen oder naturnahen Gewässern, Erhalt oder Schaffung von Nutzungsmöglichkeiten		x		Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (APG 3)

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
36	WHG , § 27 (Verschlechterungsverbot): Keine Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern und des Grundwassers, kein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot.	x			Keine Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern und des Grundwassers (PL 24) * * Das Verschlechterungsverbot für oberirdische Gewässer und das Grundwasser liefert zum Antrag gemäß § 6 NABEG keine maßgeblichen Differenzierungsgründe für die Findung und den Vergleich von Trassenverläufen bzw. -korridoren. Der Aspekt, der grundsätzlich für alle gemäß WRRL (2000/60/EG) berichtspflichtigen Gewässer gilt, ist bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG und im PFV zu berücksichtigen: Beim Verschlechterungsverbot geht es insbesondere um Meidung von gewässernahen Maststandorten und Einschlag von Ufergehölzen, d. h. möglichst wenig Gewässerquerungen i. V. m. Gehölzeinschlag, Meidung von Parallelverläufen zu Fließgewässern, Meidung von größeren stehenden Gewässern bzw. Gewässerkomplexen. Hinweis: Bei den Querungen kommt es auf die Anzahl der Querungen (und weniger auf die Querungslängen) an.
37	WHG , §§ 51-53 (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) in Verbindung mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen : Generelles Verbot des Betretens, der Errichtung baulicher Anlagen bzw. anderer Nutzungen im Fassungsbereich (Schutzzone I)	x			Keine Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zone I (PL 3)

	Rechtliche Vorgabe / Erfordernis der Raumordnung	Ableitung von Planungsleitsätzen (PL) sowie allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (APG, VPG)			
		PL	APG	VPG	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz
A	B	C	D	E	F
38	WHG , §§ 51-53 (Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) in Verbindung mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen : Verbot bestimmter Vorhaben und Nutzungen in der Schutzzone II, einschließlich der Errichtung baulicher Anlagen	x			Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete sowie Wasser- und Heilquellenschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt) (PL 4) * * Soweit dem Vorhaben ein Verbotstatbestand der gebiets- bzw. objektbezogenen Schutzbestimmung entgegensteht (z. B. Bauverbot), gilt das Meidungsgebot grundsätzlich bereits für die Findung von Trassenverläufen bzw. -korridoren. Ausnahmen vom Gebiets- oder Objektschutz sind bei Vorhaben von öffentlichem Interesse jedoch möglich, soweit das Vorhaben dem jeweiligen Schutzzweck nicht zuwiderläuft und falls erforderlich Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden. Die differenzierte Einordnung der Gebiete / Objekte in eine Raumwiderstandsklasse richtet sich danach, ob in der Regel von einer wesentlichen Betroffenheit des Schutzzwecks auszugehen ist und eine Ausnahme die Darlegung erheblicher für das Vorhaben sprechender Belange erfordert (hohes Restriktionsniveau, z. B. Einordnung Naturschutzgebiete in RWK I) oder ob aufgrund einer meist großräumigen Gebietsabgrenzung bzw. einer bereits vorhandenen Vorbelastung durch Infrastrukturvorhaben in der Regel nicht von einer wesentlichen Betroffenheit des Schutzzwecks auszugehen ist (mittleres Restriktionsniveau, z. B. Einordnung der Landschaftsschutzgebiete in RWK II). Auch WSG Zone II werden der RWK II zugeordnet, da der Schutzzweck durch das Freileitungsvorhaben in der Regel nicht besonders betroffen ist.
39	WHG , § 78 Abs. 1: Bauverbot in Überschwemmungsgebieten gemäß § 76 WHG; § 78 Abs. 3 WHG lässt Ausnahmen zu, wenn die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt wird	x			Meidung von Überschwemmungsgebieten (PL 6) * * Auf Hochspannungsmasten trifft in der Regel der Ausnahmefall zu, dass die Hochwasserrückhaltung und der freie Abfluss nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt wird, so dass Hochwasserschutz- bzw. Überschwemmungsgebiete in die RWK II eingeordnet werden.
40	WHG , § 73 und § 75 i. V. m. den Landeswassergesetzen: Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko (Risikogebiete); Aufstellung von Risikomanagementplänen durch die zuständigen Landesbehörden		x		Keine Beeinträchtigung der Ziele und Maßnahmen der Managementpläne von Hochwasserrisikogebieten (APG 16) * * Eine Berücksichtigung von Hochwasserrisikogebieten liefert zum Antrag gemäß § 6 NABEG keine maßgeblichen Differenzierungsgründe für die Findung und den Vergleich von Trassenverläufen bzw. -korridoren. Ziele und Maßnahmen der Managementpläne von Hochwasserrisikogebieten werden bei der Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG und im PFV zu berücksichtigen, soweit sie für das Vorhaben von Bedeutung sind.

3.2.2.1 Rechtliche Vorgaben

Vorgaben, die Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze für das Projekt begründen, enthalten insbesondere das Grundgesetz, das Bau-, Berg-, Immissionsschutz-, Naturschutz-, Bodenschutz-, Energiewirtschafts-, Straßen-, Eisenbahn-, Luftverkehrs-, Raumordnungs-, Denkmalschutz-, Wald-, Schutzbereichs- und Wasserrecht, darüber hinaus Bestimmungen zum Objekt- und Gebietsschutz (z. B. Naturschutzgebiete).

3.2.2.2 Erfordernisse der Raumordnung

Erfordernisse der Raumordnung für das Projekt umfassen die verbindlichen Ziele der Raumordnung und ggf. (vgl. Kap. 3.1.1.2) die Grundsätze der Raumordnung des Landesentwicklungsplans des Landes Sachsen-Anhalt (2010) und der Regionale Entwicklungsplan der Planungsregion Magdeburg (2006) bzw. des Landes-Raumordnungsprogrammes Niedersachsen (2017) und des Regionalen Raumordnungsprogrammes Großraum Braunschweig (2008) inkl. der 1. Änderung des RROP (2020).

In Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung als sonstige Erfordernisse der Raumordnung i. S. d. § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG enthält der derzeit in Aufstellung befindliche Regionalplan der Planungsregion Magdeburg (2016) und der RROP 3.0 (Arbeitstitel) des Großraumes Braunschweig.

Vergleiche zur Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auch Kap. 3.1.1.2. Eine Darstellung der in der Raumanalyse berücksichtigten Erfordernisse der Raumordnung enthält die Karte 5 (siehe Anlage A 2). Im vorliegenden Antrag wurden die in den o. g. Regionalplänen zeichnerisch dargestellten Ziele bzw. die in den in Aufstellung befindlichen Regionalplänen zeichnerisch dargestellten Ziele (als sonstige Erfordernisse) berücksichtigt. Ebenfalls wurden gemäß Tab. 4, Zeile 30 ausgewählte Grundsätze der Raumordnung, insbesondere das Bündelungsgebot bzw. die Beachtung des Vorbelastungsgrundsatzes bei der Planung von Freileitungsvorhaben berücksichtigt.

3.2.2.3 Wirtschaftliche, technische und betriebliche Erfordernisse des Vorhabens

Für die Vorhabenträgerin bildet der in § 1 EnWG genannte Zweck des Gesetzes, eine sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, eine grundlegende Anforderung.

Weiterhin ist die Vorhabenträgerin gemäß § 49 EnWG verpflichtet, ihre Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Im Hinblick auf wirtschaftliche und technische Erfordernisse des Vorhabens leiten sich aus diesen Vorgaben bereits in der Bundesfachplanung zu beachtende allgemeine und vorhabenbezogene Planungsgrundsätze ab, wie die Vermeidung von Kreuzungen bzw. Mitnahmen von anderen empfindlichen Infrastrukturen (da in der Regel deutlich erhöhte bauliche und betriebliche Aufwendungen (Kosten) zur Gewährleistung der Sicherheit und der Funktionsfähigkeit der sich kreuzenden Infrastrukturen erforderlich), die Vermeidung von Engstellen (da in der Regel erhöhter Aufwand zur räumlichen Einordnung der Leitung und zur Vermeidung von Auswirkungen auf andere Nutzungen erforderlich), die Meidung unsicherer Baugründe im Bereich der Masten (wegen Gefahr von Beeinträchtigungen der Standsicherheit) oder die Meidung von zu engen Parallelverläufen mit anderen sensiblen Versorgungsleitungen (wegen ungünstiger Beeinflussung, z. B. des Kathodenschutzes von Erdleitungen oder von Kommunikationsleitungen, durch elektromagnetische Felder). Insbesondere bei der Kreuzung oder Mitnahme von anderen Höchstspannungsfreileitungen kann es aufgrund der hohen Auslastung der Leitungen zur Gefährdung der Systemsicherheit kommen, weil im Fall von Wartungsarbeiten immer mindestens zwei Systeme, bei manchen Arbeiten sogar alle vier Systeme ausgeschaltet werden müssen oder es im Zuge von Havarien ebenfalls zum Ausfall aller Systeme käme. Über die Gefährdung der Systemsicherheit

hinaus sind durch ein Ausschalten von mindestens zwei, ggf. sogar vier Systemen wesentlich höhere Aufwände für energetische Anpassungen (z. B. Redispatch) erforderlich.

Dem Wirtschaftlichkeitsgrundsatz folgend, sind eine möglichst geradlinige Streckenführung der Leitung und die Nutzung bereits vorbelasteter Grundstücke zu bevorzugen.

Aus Sicht der Systemsicherheit muss während der gesamten Bauzeit ein zweisystemiger Betrieb der Bestandsleitung (1./2. System bzw. System 491/492) ermöglicht werden. Daher sind aus Sicht der Systemführung in der Genehmigung ggf. Provisorien zu berücksichtigen, die in der gesamten Bauzeit grundsätzlich einen zweisystemigen Betrieb dieser Freileitung ermöglichen. Für Teilabschnitte, bei denen im Zuge des Freileitungsbaus zum 3./4. System ein Umschwenken der Bestandsleitung nötig ist, ist zumindest ein einsystemiger Betrieb der Bestandsleitung zu gewährleisten und auf ein zeitliches Minimum zu beschränken.

3.2.3 Planungsleitsätze für das Vorhaben

Im Zuge der Findung der Grob- und Trassenkorridore kommt den nachfolgend aufgeführten rechtlich verbindlichen Planungsleitsätzen eine besondere Bedeutung zu. Sie werden berücksichtigt, soweit der jeweilige Tatbestand auf der Ebene der Bundesfachplanung bereits erkennbar ist.

Die für das Vorhaben abgeleiteten Planungsleitsätze sind in Tab. 4 enthalten und werden nachfolgend zusammengefasst:

Folgende **Planungsleitsätze (PL)** finden Berücksichtigung durch die Ableitung von Kriterien bei der Raumwiderstandsanalyse, bei der Grob- und Trassenkorridoranalyse und beim Trassenkorridorvergleich. Sie werden in der Regel und soweit für die Raumwiderstandsanalyse geeignet der RWK I zugeordnet (auf Abweichungen davon wird in Tab. 4 und nachfolgend hingewiesen).

Die folgende Nummerierung entspricht derjenigen der Planungsleitsätze in den Tab. 4 und Tab. 5:

- PL 1)** keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, durch Wechselstrom-Höchstspannungsfreileitungen, die in einer neuen Trasse errichtet werden (Überspannungsverbot),
- PL 2)** keine erhebliche Beeinträchtigung eines FFH- oder EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen,
- PL 3)** keine Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zone I,
- PL 4)** Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits gesondert berücksichtigt), (die differenzierte Einordnung der Schutzgebiete in eine Raumwiderstandsklasse richtet sich nach dem Restriktionsniveau gegenüber dem Vorhaben),
- PL 5)** keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar,
- PL 6)** Meidung von Überschwemmungsgebieten (Einordnung in die RWK II, da Hochspannungsmasten die Hochwasserrückhaltung bzw. den Hochwasserabfluss in der Regel nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigen),
- PL 7)** keine Inanspruchnahme von durch Rechtsverordnungen geschützten Waldgebieten (nur ST),

- | | |
|--------|---|
| PL 8) | Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten (die differenzierte Einordnung der Vorranggebiete in eine Raumwiderstandsklasse richtet sich danach, ob diese Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen), |
| PL 9) | keine Baumaßnahmen innerhalb sowie im engeren Bauschutzbereich (bis 1,5 km Entfernung vom Flughafenbezugspunkt) der Flugplätze, |
| PL 10) | keine Baumaßnahmen in Sondergebieten Bund / militärischen Anlagen, |
| PL 11) | Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), soweit eine Freileitung nicht vereinbar mit den vorrangigen Nutzungen ist, |
| PL 12) | keine Baumaßnahmen in der Bauverbotszone von Bundesautobahnen (40 m), Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen (20 m), |
| PL 13) | keine Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien sowie nicht überspannbare bergrechtlich festgesetzte Baubeschränkungsgebiete und nicht überspannbare Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen, in denen Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen), |
| PL 14) | keine Beeinträchtigung des Schutzzwecks eines Schutzbereichs zum Zwecke der Landesverteidigung. |

Folgende weitere Planungsleitsätze werden vorsorgend zur Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit der geplanten Grob- und Trassenkorridore über die Anwendung von aus anderen Leit- und Grundsätzen abgeleiteten Kriterien (z. B. Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen) berücksichtigt, während eine detaillierte Anwendung erst im Planfeststellungsverfahren erfolgen kann:

- PL 15) Einhaltung der für Wechselstrom-Niederfrequenzanlagen geltenden Grenzwerte elektrischer Feldstärke und magnetischer Flussdichte*,
- PL 16) Vermeidung von erheblichen Belästigungen oder Schäden durch Funkenentladungen,
- PL 17) Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm*,
- PL 18) Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm,
- PL 19) Einhaltung der Grenzwerte gemäß TA Luft,
- PL 20) Beachtung des Gebotes der Eingriffsminimierung bei der Umsetzung des Vorhabens,
- PL 21) Unterlassen von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadensgesetzes bei der Umsetzung des Vorhabens,
- PL 22) keine Verletzung von Verbotstatbeständen des allgemeinen Artenschutzes,
- PL 23) Meidung / Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen Dritter,
- PL 24) keine Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern und des Grundwassers.

* Im Bereich von Engstellen und durchgängigen Querriegeln im Siedlungsraum wird bereits auf der Ebene der Bundesfachplanung im Rahmen der technischen Prüfung eine fachgutachterliche Prognose über die Einhaltung der Anforderungen aus der 26. BImSchV und der TA Lärm an maßgeblichen Immissionsorten erstellt.

3.2.4 Planungsgrundsätze für das Vorhaben

Über die Planungsleitsätze hinaus soll als Planungsgrundsatz eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf weitere Gebiete mit besonders sensiblen und schutzwürdigen Raumansprüchen vermieden werden (siehe Kap. 3.1.1.3). Diese Gebiete werden daher ebenfalls der RWK I zugeordnet.

Die für das Vorhaben abgeleiteten allgemeinen und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze enthält Tab. 4. Sie werden nachfolgend zusammengefasst.

Folgende **Planungsgrundsätze** finden Berücksichtigung durch die Ableitung von Kriterien bei der Raumwiderstandsanalyse, bei der Grob- und Trassenkorridoranalyse und beim Trassenkorridorvergleich. Die vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze werden dabei nach den Aspekten Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz, Verlauf sowie Wirtschaftlichkeit und Sicherheit geordnet:

allgemeine Planungsgrundsätze (APG)	
APG 1)	Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen (Abstandsmaximierung gemäß § 50 BImSchG),
APG 2)	Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten oder festgesetzten Flächen, die dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen aufweisen, soweit nicht bereits durch andere Planungsleit- oder -grundsätze berücksichtigt (z. B. durch den Grundsatz „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“),
APG 3)	Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen,
APG 4)	Meidung der Querung gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Gebiete (soweit nicht hinsichtlich des besonderen Artenschutzes bereits Planungsleitsatz),
APG 5)	Meidung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschafts- bzw. Funktionsräume,
APG 6)	Meidung von Waldflächen / keine erhebliche Beeinträchtigung von Waldfunktionen,
APG 7)	Meidung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, einschließlich der Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist, und von denkmalschutzrechtlichen Schutzgebieten,
vorhabenbezogene Planungsgrundsätze (VPG)	
a) Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze (linienhaftes Vorhaben)	
VPG 1)	Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen)
VPG 2)	möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten UW Helmstedt und UW Wolmirstedt
b) Vorhabenbezogene energiewirtschaftliche Planungsgrundsätze (Wirtschaftlichkeit / Sicherheit)	
VPG 3)	Vermeidung von Engstellen und durchgängigen Querriegeln,

VPG 4) Vermeidung von Kreuzungen bzw. Mitnahmen von anderen empfindlichen Infrastrukturen (Freileitungen der Spannungsebene 110 bis 380 kV, Bundesautobahnen, elektrifizierte Bahnstrecken)⁵

Folgende weitere Planungsgrundsätze werden im Antrag nach § 6 NABEG vorsorglich zur Gewährleistung der grundsätzlichen Eignung des geplanten Trassenkorridors über die Anwendung von aus anderen Leit- und Grundsätzen abgeleiteten Kriterien berücksichtigt (z. B. Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen), während eine detaillierte Anwendung erst mit Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG und im Planfeststellungsverfahren erfolgen kann:

Allgemeine Planungsgrundsätze (APG):

- APG 8)** Meidung der sonstigen schutzbedürftigen Gebiete, soweit nicht bereits durch andere Planungsleit- oder -grundsätze berücksichtigt,
- APG 9)** Minimierung der von der Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektro-magnetischen Felder nach dem Stand der Technik im Einwirkungsbereich,
- APG 10)** Vermeidung von Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft,
- APG 11)** sparsamer und schonender Umgang mit Boden, Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen,
- APG 12)** Vermeidung von Beeinträchtigungen des Biotopverbundes,
- APG 13)** Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG),
- APG 14)** Meidung von historischen Kulturlandschaften und regionalen Grünzügen,
- APG 15)** Meidung von Bundesautobahnen (Zustimmungserfordernis der Straßenbaubehörde bis 100 m) sowie von Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen (Zustimmungserfordernis der Straßenbaubehörde bis 40 m),
- APG 16)** keine Beeinträchtigung der Ziele und Maßnahmen der Managementpläne von Hochwasserrisikogebieten,
- APG 17)** Meidung von Kreuzungen, Längsführungen im Abstand bis 20 m und Mitbenutzungen von DB-Betriebsanlagen,

Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze (Sicherheit / Wirtschaftlichkeit) (VPG):

- VPG 5)** Meidung enger Parallelverläufe zu empfindlichen Versorgungsleitungen (z. B. Gas- bzw. Erdölproduktenleitungen).

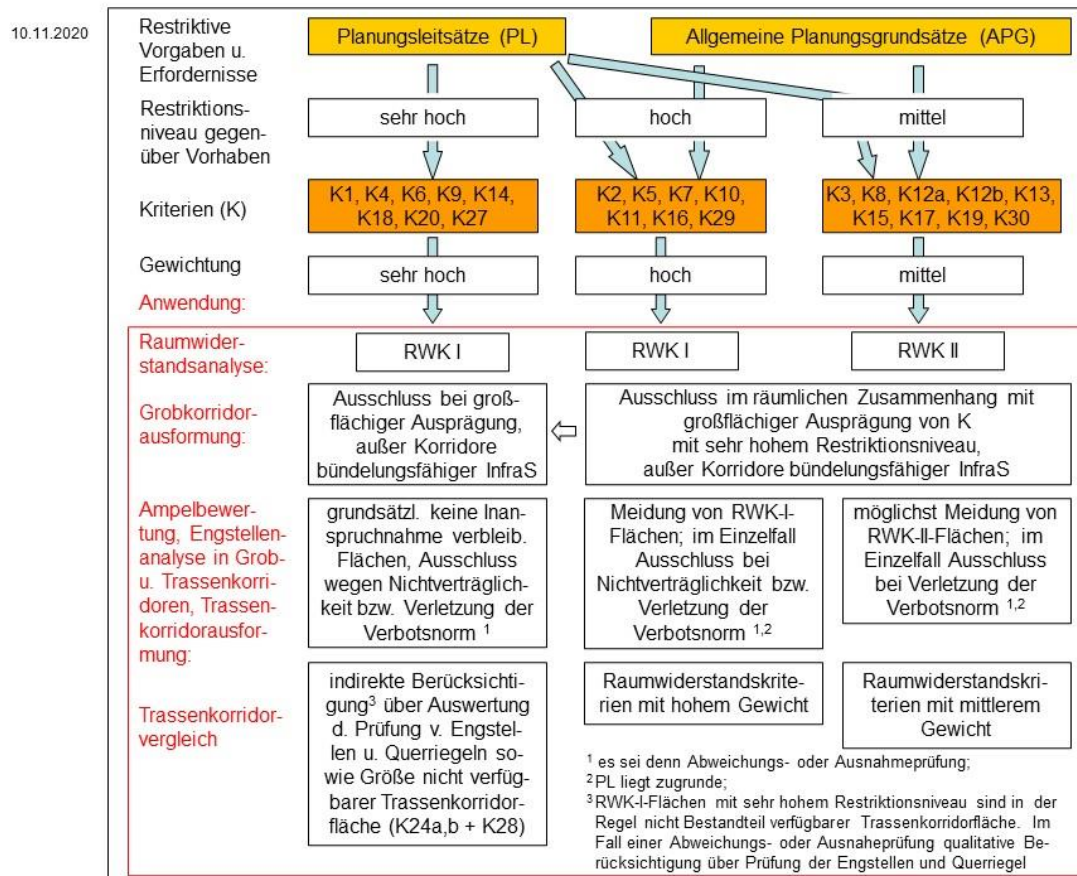
⁵ Der VPG 4 soll nicht dem Bündelungsgebot des VPG 1 widersprechen. VPG 1 wird durch eine Parallelführung der geplanten Freileitung entlang anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen entsprochen. Die Mitnahme von anderen Freileitungen auf demselben Gestänge führt davon abweichend zu Einschränkungen in der Systemsicherheit und zu energiewirtschaftlichem Mehraufwand, weswegen diese möglichst zu vermeiden ist.

3.2.5 Kriterien für die Raumwiderstands- und Korridoranalyse sowie für den Vergleich der Trassenkorridore

Nach der Ermittlung der einschlägigen Planungsleit- und -grundsätze werden in einem zweiten Schritt diejenigen Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze, die bereits im Antrag nach § 6 NABEG Anwendung finden, durch Ableitung von maßgeblichen Kriterien für die Anwendungsfälle Raumwiderstandsanalyse (RWA), Bündelungsanalyse (BA), Grobkorridorausformung (GK-A), Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel (AB), Engstellenanalyse (EA), Trassenkorridorausformung (TK-A) und Trassenkorridorvergleich (TK-V) handhabbar gemacht.

In Tab. 5 sind die in Tab. 4 aufgeführten Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze den daraus abgeleiteten Kriterien (K1, K2 usw.) gegenübergestellt und die Anwendungsfälle der Kriterien im Antrag nach § 6 NABEG angegeben. Durch Ankreuzen in den Spalten F bis L wird angegeben, ob der jeweilige Anwendungsfall für das Kriterium relevant ist. In der Spalte E werden die Anwendungsfälle beschrieben und, soweit erforderlich, konkrete Regeln für die Anwendung bestimmt.

Die unterschiedliche Einordnung der Kriterien hinsichtlich ihrer Gewichtung und das Vorgehen bei der Kriterienanwendung veranschaulicht das Schema in der folgenden Abb. 32, im oberen Teil für die aus Planungsleitsätzen und allgemeinen Planungsgrundsätzen abgeleiteten rein restriktiven Kriterien, im unteren Teil für die zum Teil restriktiven und zum Teil im Sinne der Bündelung positiv räumlich orientierenden Kriterien aus vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen.



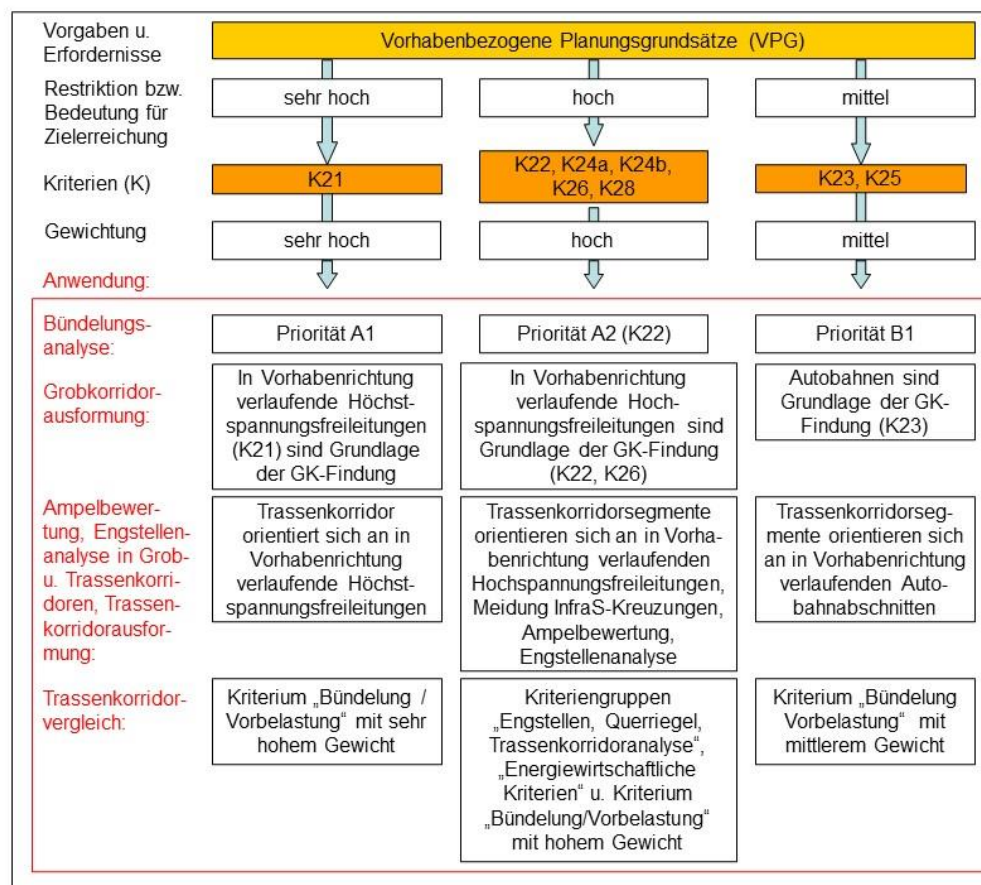


Abb. 26: Schema zur Kriterienanwendung.

Diejenigen Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze, die bereits im Antrag nach § 6 NABEG Anwendung finden, werden durch Ableitung von maßgeblichen Kriterien für die Anwendungsfälle (siehe Kap. 3.3, 3.4 und 3.5) Raumwiderstandsanalyse (RWA, siehe Kap. 3.1.1.4 und 3.3.1), Bündelungsanalyse (BA, siehe Kap. 3.1.1.5, 3.2.2 und 3.3.3), Grobkorridorausformung (GK-Fo, siehe Kap. 3.1.2.1 und 3.3.4), Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel (AB) und Engstellenanalyse (EA, siehe Kap. 3.1.2.1 und 3.1.2.2) in Grob- oder Trassenkorridoren, Trassenkorridorausformung (TK-Fo, siehe Kap. 3.1.2.2 und 3.5.1) sowie Trassenkorridorvergleich (TK-V, siehe Kap. 3.1.2.2 und 3.5.3) handhabbar gemacht. Die Anwendungsfälle Raumwiderstandsanalyse und Bündelungsanalyse dienen in erster Linie der Vorbereitung der Grobkorridorausformung. Die Anwendungsfälle Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel und Engstellenanalyse betreffen durchgängige Querriegel und Engstellen sowohl in Grob- als auch Trassenkorridoren. Die Anwendungsfälle Grob- und Trassenkorridorausformung umfassen die Findung der Grob- und Trassenkorridore als optimierte Planungsräume sowie deren Ausformung / Einengung, z. B. aufgrund von nicht passierbaren Siedlungsflächen.

Für die Anwendung „RWA“ wird die Zuordnung der Belange zu Raumwiderstandsklassen (RWK I bzw. RWK II) angegeben. Kriterien mit sehr hohem und hohem Gewicht sind der RWK I zugeordnet. Aus Planungsleitsätzen abgeleitete Kriterien mit sehr hohem Gewicht stehen dabei für solche Belange, die bei entsprechend großräumiger Ausdehnung und außerhalb vorbelasteter Bereiche entlang bündelungsfähiger Infrastrukturen zum Ausschluss der Flächen aus dem Grobkorridor führen (z. B. Siedlungsbereiche mit Wohn- und Mischbauflächen mit mehr als 2 km Ausdehnung im Vorhabenrichtung). Hingegen werden kleine Flächen bzw. schmale Bänder und Bereiche entlang bündelungsfähiger Infrastrukturen nicht frühzeitig ausgeschlossen, ebenso Flächen, die aufgrund von Kriterien mit hohem Gewicht

in die RWK I eingeordnet werden. Solche Flächen können in Grob- und Trassenkorridoren durchgängige Querriegel und Engstellen bilden, die im Zuge der Ampelbewertung und Engstellenanalyse auf Passierbarkeit geprüft werden. Ein Ausschluss eines Trassenkorridors über die Ampelbewertung für durchgängige Querriegel bzw. die Engstellenanalyse erfolgt beim Prüfergebnis „Nichtpassierbarkeit“ (rote Ampel). Für die nicht ausgeschlossenen Trassenkorridore (ohne Engstellen bzw. durchgängige Querriegel oder ausschließlich gelbe oder grüne Ampeln) gehen die Ergebnisse der Ampelbewertung bzw. der Engstellenanalyse über die Kriterien K24a und K24b in den Trassenkorridorvergleich ein. Außerdem werden die Flächen der sehr hoch gewichteten restriktiven Kriterien aus den Trassenkorridoren ausgeschlossen. Ein solcher Ausschluss von Flächenengt den Planungsspielraum im Trassenkorridor ein und macht ihn damit ungünstiger. Entsprechend gehen der Umfang der ausgeschlossenen Flächen respektive die nach dem Ausschluss noch potenziell verfügbaren Trassenkorridorflächen über das Kriterium K28 in den Trassenkorridorvergleich ein.

Kriterien mit einem mittleren Gewicht sind in der Anwendung die RWK II zugewiesen.

Nähere Angaben zur RWA und zum Ausschluss bestimmter Flächen der RWK I enthalten die Kap. 3.3.1 und 3.3.4.

Belange der aus Planungsleitsätzen abgeleiteten, sehr hoch gewichteten Kriterien K1, K4, K6, K9 und K14, die als Ausschlusskriterien wirken und nicht in den Trassenkorridorvergleich (TK-V) eingehen, werden über die Analyse der Engstellen und durchgängigen Querriegel durch die Kriterien 24a und 24b und zudem - unterhalb der Schwelle der Ausschlusswirkung - mittelbar über folgende andere Kriterien im Trassenkorridorvergleich berücksichtigt: K2+K3; K5; K7+K8; K10+K12b; K15+K16.

Bsp.: Das Kriterium K1 (Gebäudeüberspannung) ist unter den Belangen der Siedlungsflächen ein zu prüfendes Ausschlusskriterium in der Ampelbewertung für durchgängige Querriegel bzw. Engstellenanalyse. Das Eintreten des Überspannungsverbotes führt zu einer roten Ampel (mit dem Vorhaben nicht passierbar) und damit zum Ausschluss des betreffenden Grob- oder Trassenkorridors. In den Fällen gelber oder grüner Ampelbewertungen, d. h. wenn keine unzulässige Überspannung vorliegt, gehen die Belange der Siedlungsbereiche über die Kriterien K2 „Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen“ und K3 „Betroffenheit von Siedlungsfreiräumen“ in den Trassenkorridorvergleich ein. Außerdem werden die Ausschlussflächen aufgrund der Kriterien K1, K4, K6, K9 und K14 über das o. g. Kriterium K28 (Wertung der nach dem Ausschluss noch potenziell verfügbaren Trassenkorridorflächen) im Trassenkorridorvergleich berücksichtigt.

Den auch sehr hoch gewichteten Kriterien K18, K20, K27, die ebenfalls als Ausschlusskriterien fungieren und nicht direkt in den Trassenkorridorvergleich eingehen, stehen solche anderen Kriterien nicht gegenüber. Flächen dieser Kriterien werden aus den Trassenkorridoren ausgeschlossen. Sie werden über die Analyse der Engstellen und durchgängigen Querriegel durch die Kriterien 24a und 24b und über das Kriterium K28 (Wertung der nach dem Ausschluss noch potenziell verfügbaren Trassenkorridorflächen) im Trassenkorridorvergleich berücksichtigt.

Nur das aus vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen abgeleitete, sehr hoch gewichtete Bündelungskriterium K21 (Nutzung des bestehenden Trassenraums einer Höchstspannungsleitung, Priorität A1), das im Gegensatz zu den anderen sehr hoch gewichteten Kriterien keine Ausschlusswirkung hat, geht direkt in den Trassenkorridorvergleich ein.

Folgendes weitere Beispiel soll die Zusammenhänge der Tab. 5 und Tab. 6 sowie innerhalb der Tab. 5 erläutern:

Der Planungsleitsatz PL 2 „Keine erheblichen Beeinträchtigungen eines FFH- oder EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen“ wurde aus den Vorgaben des § 34 i. V. m. § 36 BNatSchG abgeleitet, da die erhebliche Beeinträchtigung eines

FFH- oder Vogelschutzgebietes zur Unzulässigkeit des Vorhabens führen kann. Das prüfbare Kriterium K4 dazu lautet „Erhebliche Beeinträchtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten“.

Da dem PL 2 eine strikte Rechtsnorm mit einem sehr hohen Restriktionsniveau zugrunde liegt, hat das Kriterium K4 gemäß Tab. 6 ein sehr hohes Gewicht. Entsprechend wird für den Anwendungsfall „RWA“ die RWK I zugeordnet. Die Raumwiderstandsanalyse stellt eine maßgebliche Vorgabe für die Grobkorridorausformung (GK-Fo) dar. Da die Artengruppe Vögel allgemein und speziell viele der in der Anlage 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie gelisteten Arten und der Zugvogelarten gemäß Artikel 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie, für die Vogelschutzgebiete ausgewiesen werden, gegenüber Freileitungen empfindlich sind, besteht bei der Neuinanspruchnahme von Flächen in EU-Vogelschutzgebieten durch Freileitungen die Gefahr einer erheblichen Beeinträchtigung. Deshalb stellen EU-Vogelschutzgebiete bei der GK-Fo Ausschlussflächen dar, es sei denn, es handelt sich um Gebietsstreifen (maximal 1 km breit) entlang der Bestandsleitung oder anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen, die bereits eine relevante Vorbelastung aufweisen.

Für FFH-Gebiete erfolgt ein solch stringenter Ausschluss nicht, da die Empfindlichkeit von FFH-Gebieten gegenüber Freileitungsvorhaben im Einzelfall sehr unterschiedlich sein kann. Somit befinden sich in den abzugrenzenden Grob- und Trassenkorridoren FFH- und Vogelschutzgebiete als durchgängige Querriegel der RWK I. Als Teil der Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln (AB) bzw. der Engstellenanalyse (EA) erfolgt im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG eine Überprüfung des Kriteriums K4 in Form einer Risikoeinschätzung. Die Risikoeinschätzung bezüglich der Natura 2000-Gebiete ist diesem Antrag als Anlage A 1.3 beigelegt.

Besteht das Risiko eines Eintretens einer erheblichen Beeinträchtigung, werden entsprechende durchgängige Querriegel bzw. Engstellen als nicht passierbar eingestuft (rote Ampel) und die betreffenden Grob- und Trassenkorridore ausgeschieden. Hingegen verbleiben Grob- und Trassenkorridore in der Planung, wenn das Risiko einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes entweder nicht erkennbar ist (grüne Ampel) oder ein solches Risiko unter Berücksichtigung von Maßnahmen (vgl. Anlage 1.6) bei der Umsetzung des Vorhabens vermieden werden kann (gelbe Ampel).

Wegen der o. g. besonderen Empfindlichkeit der EU-Vogelschutzgebiete gegenüber Freileitungsvorhaben in bisher nicht vorbelasteten Bereichen wird im Rahmen der Risikoeinschätzung auch geprüft, ob ein Trassenkorridor im Vogelschutzgebiet soweit eingeengt werden sollte (Trassenkorridorausformung, TK-Fo), dass er nur in Bündelung passiert werden kann (vgl. Tab. 2: Ausbauformen Klassen 2 bis 5).

Neben dem bis hierher erläuterten Kriterium K4 mit Ausschlusswirkung bei einem Risiko der Verletzung der zugrundeliegenden Verbotsnorm, bezieht sich auch das folgende Kriterium K5 auf FFH- und Vogelschutzgebiete, jedoch nur in den Fällen, in denen die Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel bzw. der Engstellenanalyse „gelb“ bzw. „grün“ ergeben hat. In solchen Fällen gilt für FFH- und Vogelschutzgebiete über den o. g. Planungsleitsatz PL 2 hinaus der allgemeine Planungsgrundsatz APG 3, dass natur- und wasserschuttfachlich konfliktrträgliche Natur- und Landschaftsräume zu meiden sind. Das prüfbare Kriterium K5 lautet dabei „Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle)“ und ist gemäß Tab. 6 mit einem hohen Gewicht versehen, da in Natura 2000-Gebieten immer von einem mindestens hohen Restriktionsniveau gegenüber dem Vorhaben ausgegangen werden muss.

Natura 2000-Gebiete stellen somit generell Flächen der RWK I dar. Das Kriterium der Meidung der FFH- und Vogelschutzgebiete (K5) wird im Trassenkorridorvergleich (TK-V) herangezogen, indem die räumliche Betroffenheit der Gebiete durch die jeweiligen Trassenkorridore in Hektar ermittelt und als Parameter in den tabellarischen Vergleich von Trassenkorridorsegmenten einbezogen wird.

Die in der Tab. 5 aufgeführte Gewichtung der Kriterien wird anschließend in Tab. 6 erläutert.

Tab. 5: Ableitung und Gewichtung der Kriterien aus den Planungsleitsätzen und Planungsgrundsätzen und ihre Anwendung in der Raumwiderstands-, Bündelungs-, Grob- und Trassenkorridoranalyse.

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, durch Wechselstromhochspannungsleitungen, die in einer neuen Trasse errichtet werden (Überspannungsverbot) (PL 1)	Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, in neuer Trasse (K1)	sh	RWA: sensible Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen, Kleingartenanlagen⁶ sowie Vorranggebiete im Siedlungsbezug in RWK I.	X						
				Zusammenhängende Siedlungsgebiete (> ca. 2 km breit in Vorhabenrichtung) sind Ausschlussflächen bei GK-Fo, außer Campingplätze / Ferien- und Wochenendhaussiedlungen, Industrie- und Gewerbeflächen, Kleingartenanlagen und außer Siedlungsflächen im Bereich eines potenziellen Trassenkorridors (1 km Breite) entlang der Bestandsleitung und bündelungsfähiger Freileitungen.			X				
				Bestehende sowie gemäß rechtskräftigen Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplänen geplante sensible Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen, Kleingartenanlagen, die nicht mit der geplanten Freileitung überspannt werden dürfen, sind Ausschlussflächen bei TK-Fo, Neue Überspannung von Gebäude(teile)n, die für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, als Rot-Indikator AB und EA.				X	X	X	

⁶ Im Bundesland Sachsen-Anhalt kann eine dauerhafte Wohnnutzung in Kleingartenanlagen erlaubt sein, sofern eine vor dem Wirksamwerden des Beitritts der ostdeutschen Bundesländer zum Geltungsbereich des Grundgesetzes bestehende Befugnis des Kleingärtners besteht, seine Laube dauernd zu Wohnzwecken zu nutzen (§ 20a Nr. 8 S. 1 BKleingG). Insofern können auch Gebäude in Kleingartenanlagen vom Überspannungsgebot der 26. BImSchV betroffen sein.

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2	Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen (APG 1) Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen, die dem Vorhaben entgegenstehende Nutzungen aufweisen, soweit nicht bereits durch andere Planungsleit- oder -grundsätze berücksichtigt (z. B. durch den Grundsatz „Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen“ (APG 2)	Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen (K2)	h	- RWA: Sensible Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen, Kleingartenanlagen sowie Vorranggebiete im Siedlungsbezug in RWK I. - AB und EA: Bei unvermeidbarer Inanspruchnahme sind die Vereinbarkeit mit dem Vorhaben und die Vermeidbarkeit von Auswirkungen im Einzelfall zu prüfen.	X			X	X		
				Art/Umfang der Betroffenheit von bestehenden sowie gemäß rechtskräftigen Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplänen geplanten Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen der RWK I (im Sinne einer Überschneidung mit dem TK) als Parameter beim TK-V.							X
		Betroffenheit von Siedlungsfreiräumen (K3)	m	RWA: Siedlungsnaher Freiräume, Siedlungsfreiflächen und Golfplätze in RWK II.	X						
				Art / Umfang der Betroffenheit von Siedlungsräumen und von sensiblen Nutzungen der RWK II (im Sinne einer direkten Überschneidung mit dem TK) als Parameter beim TK-V.							X

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
3	Keine erheblichen Beeinträchtigungen eines FFH- oder EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (PL 2)	Erhebliche Beeinträchtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten (K4)	sh	RWA: Europäische Vogelschutzgebiete (EU-VSG) und FFH-Gebiete in RWK I.	X						
				EU-VSG sind Ausschlussflächen bei GK-Fo, außer der Bereich eines potenziellen Trassenkorridors (1 km Breite) entlang der Bestandsleitung und bündelungsfähiger Infrastruktur.			X				
				Risikoeinschätzung² für von TK betroffene EU-VSG und FFH-Gebiete, Voraussichtliches Eintreten einer erheblichen Beeinträchtigung als Rot-Indikator für AB, EA ³.				X	X		
				EU-VSG sind im Rahmen der Risikoeinschätzung² als Ausschlussflächen der TK-Fo zu prüfen (Ausschlussflächen sind i. d. R. Flächen mit > 200 m Abstand* zur Bestandsleitung und zu bündelungsfähiger Infrastruktur). (* bis 200 m = Bündelung gemäß Ausbauformendefinition)						X	
4	Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (APG 3)	Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle) (K5)	h	RWA: Europäische Vogelschutzgebiete (EU-VSG) und FFH-Gebiete in RWK I.	X						
				Umfang der Betroffenheit von EU-VSG und FFH (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle) als Parameter im TK-V.							X

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
5	Keine Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten der Zone I (PL 3)	Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten, Zone I (K6)	sh	RWA: Wasser- und Heilquellenschutzgebiete (HQSG / WSG), Zone I in RWK I.	X						
				Ausschluss von nicht mit der geplanten Freileitung überspannbaren WSG / HQSG, Zone I bei AB, EA und der TK-Fo.				X	X	X	
6	Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasser- bzw. Heilquellenschutzgebiete Zone I bereits berücksichtigt) (PL 4)	Betroffenheit von nationalen Schutzgebieten des Natur- und Wasser-schutzes (außer bereits WSG/HQSG Zone I zu-treffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes - hohes Restriktionsniveau (K7)	h	RWA: UNESCO Welterbe, Naturschutzgebiete (NSG), Nationale Natur-monumente und gesetzlich geschützte Biotope, Flächennaturdenkmal (FND), Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) > 10 ha in RWK I.	X						
				Risikoeinschätzung² für von TK betroffene NSG und gesetzlich geschützte Biotope (> 10 ha, soweit sie sich über mehr als 400 m Länge in Vorhabenrichtung erstrecken und/oder nicht überspannbar sind; Prüfung auf Ebene der TK, in Engstellen Betrachtung aller gesetzlich geschützten Biotope), Voraussichtliches Eintreten einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzzwecks als Rot-Indikator für AB, EA, es sei denn die Voraussetzungen einer Ausnahme sind gegeben ³.				X	X		
				Umfang der Betroffenheit von NSG und von Gesetzlich geschützten Biotopen > 10 ha als Parameter im TK-V.							X

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
7	Meidung von natur- und wasserschutzrechtlich festgesetzten Gebieten / Objekten (soweit nicht für Natura 2000-Gebiete und Wasserschutzgebiete Zone I bereits berücksichtigt) (PL 4)	Betroffenheit von nationalen Schutzgebieten des Natur- und Wasser-schutzes (außer bereits WSG / HQSG Zone I zu-treffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes - mittleres Restriktionsniveau (K8)	m	RWA: Wasserschutzgebiete (WSG) Zone II in RWK II.	X						
				RWA: Landschaftsschutzgebiete (LSG) und Naturparke (NP) in RWK II.	X						
				Risikoeinschätzung² für von TK betroffene LSG, Voraussichtliches Eintreten einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzzwecks als Rot-Indikator für AB, EA, es sei denn die Voraussetzungen einer Ausnahme sind gegeben ³.				X	X		
				Umfang der Betroffenheit von WSG Zone II, LSG und NP als Parameter im TK-V.							X

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
8	Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (PL 5)	Betroffenheit von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG (K9)	sh	RWA: avifaunistisch bedeutsame Brut- und Rastgebiete mit hoher vorhabenspezifischer Empfindlichkeit werden in RWK I eingeordnet und sind Ausschlussflächen bei GK-Fo, außer der Bereich eines potenziellen Trassenkorridors (1 km Breite) entlang der Bestandsleitung und bündelungsfähiger Infrastruktur.	X		X				
				Risikoeinschätzung² bei Betroffenheit von avifaunistisch bedeutsamen Brut- und Rastgebieten von Arten mit sehr hoher und hoher Kollisionsgefährdung an Höchstspannungsfreileitungen. Voraussichtliche Verletzung artenschutzrechtlicher Verbote gem. §44 BNatSchG als Rot-Indikator für AB, EA, es sei denn die Voraussetzungen einer Ausnahme sind gegeben ³.				X	X		
				Avifaunistisch bedeutsame Brut- und Rastgebiete mit hoher vorhabenspezifischer Empfindlichkeit sind im Rahmen der Risikoeinschätzung² als Ausschlussflächen bei TK-Fo zu prüfen (Ausschlussflächen i. d. R. Flächen mit > 200 m Abstand* zur Bestandsleitung und zu bündelungsfähiger Infrastruktur). (* bis 200 m = Bündelung gemäß Ausbauformendefinition)						X	
9	Meidung der Querung gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Gebiete (soweit nicht hinsichtlich des besonderen Artenschutzes bereits Planungsleitsatz) (APG 4)	Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Gebiete mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (K10)	h	Umfang der Betroffenheit von avifaunistisch bedeutsamen Brut- und Rastgebieten der RWK I als Parameter im TK-V.							X

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
10	Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (APG 3)	• Betroffenheit von größeren Stillgewässern (K11)	h	• RWA: Stillgewässer > 10 ha in RWK I.	X						
				• Ausschluss von nicht mit der geplanten Freileitung überspannbaren Stillgewässern bei der TK-Fo, außer Ersatzneubau mit Rückbau im bestehenden Trassenraum.						X	
				• Betroffenheit von Stillgewässern > 10 ha als Parameter bei AB, EA: Ausschluss der Gewässerflächen, soweit nicht überspannbar.				X	X		
11	Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (APG 3) Meidung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschafts- bzw. Funktionsräume (APG 5)	• Betroffenheit von Vorranggebieten Natur und Landschaft(sbild) bzw. Freiraumsicherung, Historische Kulturlandschaft sowie von Regionalen Grünzügen (K12a)	m	• RWA: Vorranggebiete Natur und Landschaft(sbild) bzw. Freiraumsicherung, Historische Kulturlandschaft sowie Regionale Grünzüge in RWK II.	X						
				• Betroffenheit der Vorranggebiete Natur und Landschaft(sbild) bzw. Freiraumsicherung, Historische Kulturlandschaft sowie Regionaler Grünzüge als Parameter im TK-V.							X
12	Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich	• Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Gebiete (außer Gebiete	m	• RWA: Vogelzugkorridore, IBA und avifaunistisch bedeutsame Brut- und Rastgebiete (außer bereits in RWK I) in RWK II.	X						

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (APG 3)	mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen in RWK I) (K12b)		Umfang der Betroffenheit von avifaunistisch bedeutsamen Brut- und Rastgebieten der RWK II, einschl. Vogelzugkorridore, als Parameter im TK-V.							X
13	Meidung der Querung von natur- und wasserschuttfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (APG 3)	Betroffenheit zentraler und weiterer Aktionsräume von Vogelarten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (K12c)	m	Ermittlung der zentralen und weiteren Aktionsräume bestimmter Brutvogelarten (vgl. Ausführungen in Kap. 3.3.1.1) gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT u. a. (2018). Berücksichtigung der Aktionsräume im Rahmen der Erstellung der Steckbriefe zu Engstellen und durchgängigen Querriegeln als Teil der Ampelbewertung (AB) bzw. Engstellenanalyse (EA).				X	X		
14	Meidung von Überschwemmungsgebieten (§ 78 WHG) (PL 6)	Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten (K13)	m	RWA: Einordnung der Überschwemmungsgebiete in RWK II *. * Auf Hochspannungsmasten trifft in der Regel der Ausnahmefall zu, dass die Hochwasserrückhaltung und der freie Abfluss nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt wird.	X						
				Betroffenheit der Überschwemmungsgebiete als Parameter im TK-V.							X
15	Keine Inanspruchnahme von durch Rechtsverordnung geschützten Waldgebieten (nur ST) (PL 7)	Betroffenheit von gesetzlich geschützten Waldgebieten (K14)	sh	Einordnung der durch Rechtsverordnung geschützte Waldgebiete (nur ST) in RWK I.	X						
				Ausschluss von durch Rechtsverordnung geschützten und mit der Freileitung nicht überspannbaren Waldgebieten (nur ST) bei GK-Fo, AB/EA und der TK-Fo, es sei denn, die Voraussetzungen einer Ausnahme sind gegeben ³.			X	X	X	X	
16	Meidung von Waldflächen / Keine erhebliche	Betroffenheit von Waldgebieten, soweit nicht	m	RWA: Einordnung der Waldflächen in RWK II (soweit nicht bereits RWK I).	X						

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Beeinträchtigung von Waldfunktionen (APG 6)	bereits der RWK I zugeordnet (K15)		Umfang der Betroffenheit von Wald als Parameter im TK-V.							X
17	Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten (PL 8), (Vorranggebiete, die Hochspannungsleitungen <u>in der Regel</u> in besonderer Weise <u>entgegenstehen</u>)	Betroffenheit von Vorranggebieten, die Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen (K16)	h	RWA: Einordnung der Vorranggebiete im Siedlungsbezug (Industrie und Gewerbe, NI), der Vorranggebiete Rohstoffabbau bzw. -sicherung, der Vorrang- (ST und NI) bzw. Eignungsgebiete (NI) Windenergienutzung, der Vorranggebiete Militär (ST) sowie die Kulturerbestandorte internationaler, nationaler Bedeutung mit sehr weitreichender Raumwirkung in die RWK I.	X						
				Nicht mit der geplanten Freileitung überspannbare Vorranggebiete Industrie und Gewerbe, Vorranggebiete oberflächennaher Rohstoffabbau und Vorranggebiete langfristige Rohstoffsicherung sind Ausschlussflächen bei TK-Fo, außer Ersatzneubau mit Rückbau im bestehenden Trassenraum.				X	X	X	
				Vorranggebiete Militär sind Ausschlussflächen bei TK-Fo.				X	X	X	
				Betroffenheit der Vorranggebiete im Siedlungsbezug, der Vorranggebiete Rohstoffabbau bzw. -sicherung, der Vorrang- bzw. Eignungsgebiete Windenergienutzung sowie der Vorranggebiete Militär als Parameter bei AB, EA und TK-V.				X	X		X

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18	Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten (PL 8), (Vorranggebiete, die Hochspannungsleitungen <u>nicht in besonderer Weise entgegenstehen</u>)	Betroffenheit von Vorranggebieten, die Hochspannungsleitungen nicht in besonderer Weise entgegenstehen (K17; entspricht hinsichtlich der im UR berücksichtigten Gebiete K12a)	m	RWA: Einordnung der Vorranggebiete Natur und Landschaft bzw. Arten- und Biotopschutz, Vorranggebiete Landschaftsbild, Regionale Grünzüge, Vorranggebiete Tourismus, Vorranggebiete Kulturlandschaftsschutz, Vorranggebiete Freiraumsicherung, Vorranggebiete Hochwasserschutz, Vorranggebiete landwirtschaftliche Bodennutzung in die RWK II.	X						
				Betroffenheit der Vorranggebiete in der RWK II als Parameter bei TK-V.							X
19	Keine Baumaßnahmen innerhalb der Flugplätze (PL 9) Keine Baumaßnahmen in Sondergebieten Bund / militärischen Anlagen (PL 10)	Betroffenheit von Flächen mit vorrangigen Nutzungen bzw. eingeschränkter Verfügbarkeit mit sehr hohem Restriktionsniveau (K18)	sh	Einordnung Sondergebiete Bund / Truppenübungsplätze / Militärische Anlagen und Flugplätze in RWK I und als Ausschlussflächen bei AB, EA und TK-Fo, außer Ersatzneubau mit Rückbau im bestehenden Trassenraum.	X			X	X	X	

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
20	Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), soweit eine Freileitung nicht vereinbar mit den vorrangigen Nutzungen ist (PL 11)	Betroffenheit von Flächen mit vorrangigen Nutzungen bzw. eingeschränkter Verfügbarkeit mit sehr hohem Restriktionsniveau (K18)	sh	RWA: Einordnung der Windenergieanlagen mit Abstandsbereichen*, Deponien und Abfallbehandlungsanlagen, Bergbaubetriebe bzw. oberflächennahe Rohstoffgewinnungsflächen, Halden, Abgrabungen (Tagebau, Grube, Stollen) in RWK I. *für WEA, bei denen Angaben zu Rotordurchmesser vorlagen, wurden die Abstandsbereiche mit einem konservativen Ansatz (dreimal der Rotordurchmesser plus 20 m (ungefährer Abstand von äußerstem Leiterseil bis Mastmitte); keine Schwingungsdämpfung) errechnet. Bei WEA, zu denen keine entsprechenden Informationen vorlagen, wurde ein Rotordurchmesser von 100 m angenommen und der Abstandsbereich entsprechend auf 320 m festgelegt.	X						
				- Ausschluss von Windenergieanlagen mit Abstandsbereichen bei der AB, EA und TK-Fo, außer Ersatzneubau mit Rückbau im bestehenden Trassenraum. - Ausschluss von Deponien und Abfallbehandlungsanlagen, Bergbaubetrieben bzw. oberflächennahen Rohstoffgewinnungsflächen, Halden, Abgrabungen (Tagebau, Grube, Stollen), die nicht überspannt werden können, bei der AB, EA und TK-Fo, außer Ersatzneubau mit Rückbau im bestehenden Trassenraum.				X	X	X	
21	Meidung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), soweit eine Freileitung nicht vereinbar mit den vorrangigen Nutzungen ist (PL 11)	Betroffenheit von Flächen mit vorrangigen Nutzungen bzw. eingeschränkter Verfügbarkeit mit mittlerem Restriktionsniveau (K19)	m	RWA: Einordnung der Bauschutzbereiche der Flugplätze in RWK II.	X						
				Betroffenheit der äußeren Bauschutzbereiche der Flugplätze ist Parameter bei AB, EA. Bei Bauschutzbereichen der Flugplätze gilt der Ausschluss nur bei luftverkehrstechnischer Unvereinbarkeit.				X	X	X	

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
22	Keine Baumaßnahmen in der Bauverbotszone von Bundesautobahnen (40 m), Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen (20 m) (PL 12)	Betroffenheit von Bauverbotszonen an Bundesautobahnen bis 40 m, an Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen bis 20 m (K20)	sh	Unvermeidbare Betroffenheit der Bauverbotszonen an Straßenverkehrsflächen durch Maststandorte als Rot-Indikator bei der AB, EA (außer Ersatzneubau mit Rückbau im bestehenden Trassenraum).				X	X		
23	Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen) (VPG 1)	Nutzung des bestehenden Trassenraums einer Höchstspannungsleitung, Priorität A1 (K21)	sh	Bestehende Trasse ist Grundlage der GK-Findung (BA).		X					
				Ein TK orientiert sich an der Bestandsleitung (BA).		X					
				Parameter mit sehr hohem Gewicht im TK-V: Priorität A1: Vorrang hat der Neubau im bestehenden Trassenraum einer Höchstspannungsleitung (380 kV, 220 kV), soweit dies, unter Berücksichtigung der Planungsleitsätze, rechtlich, technisch und umweltplanerisch möglich ist.							X
		Bündelung mit einer Hochspannungsleitung bzw. anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität A2 (K22)	h	Trassen bündelungsfähiger und in Vorhabenrichtung verlaufender Infrastrukturen der Bündelungsklassen A2 und B1 sind neben der bestehenden Trasse weitere Grundlagen der GK-Findung (BA).		X					
				TK-Segmente orientieren sich an Trassen bündelungsfähiger und in Vorhabenrichtung verlaufender Infrastrukturen (BA).		X					

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
				Parameter mit hohem Gewicht im TK-V: Priorität A2: Neubau der 380-kV-Leitung im bestehenden Trassenraum einer Hochspannungsleitung (110 kV, einschließlich Bahnstromleitungen) oder anderen bündelungsfähigen Freileitungen, soweit dies, unter Berücksichtigung der Planungsleitsätze, rechtlich, technisch und umweltplanerisch möglich ist (Bündelung mit gleichartiger linearer Infrastruktur, bis zu 200 m Abstand der Trassenachsen).							X
	Fortsetzung VPG 1	Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität B1 und B2 (K23)	m	- TK-Segmente orientieren sich an Trassen bündelungsfähiger und in Vorhabenrichtung verlaufender Infrastrukturen (BA). - Parameter mit mittlerem Gewicht im TK-V: Priorität B1/B2: Sofern ein Neubau im bestehenden Trassenraum oder in Bündelung mit einer anderen bündelungsfähigen Freileitung nicht möglich ist, Bündelung mit einer Bundesautobahn oder einer überregionalen Bahntrasse (ICE). Abstand der Trassenachse von der Fahrbahn der BAB bzw. der Bahntrasse bis zu 200 m.		X					X

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
24	Vermeidung von Engstellen und durchgängigen Querriegeln (VPG 3)	- Anzahl und Passierbarkeit von Engstellen (K24a) - Anzahl und Passierbarkeit von durchgängigen Querriegeln (K24b) - potenziell verfügbare TK-Fläche (K28)	h	Definition Engstelle: potenziell passierbarer Trassenraum ≤ 200 m breit; durchgängiger Querriegel: Bereich hohen oder sehr hohen Raumwiderstandes (RWK I), der sich über die gesamte Breite eines Korridors erstreckt; Potenziell verfügbare TK-Fläche: nach Abzug von Ausschlussflächen verbleibender, potenziell für die Projektplanung nutzbarer Raum in einem Trassenkorridor.				X	X	X	
				Vermeidung von Engstellen und durchgängigen Querriegeln ist eine Grundlage der TK-Findung, Anzahl und Ampelbewertung von Engstellen und durchgängigen Querriegeln sowie die potenziell verfügbare Fläche eines Trassenkorridors sind Parameter im TK-V. Das Ergebnis der Ampelbewertungen wird über die Anzahl der mit „Ampel gelb“ bewerteten Engstellen/ durchgängigen Querriegel und über die Anzahl bestimmter Vorkehrungen und Bedingungen berücksichtigt, die mit erheblichen planerischen oder technischen Aufwendungen verbunden sind (siehe Erläuterung in Anlage A 1.6).							X
				AB (Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln) und EA (Analyse der planerischen und technischen Engstellen) im Zuge der GK- und TK-Analyse.				X	X		
				Vorläufige technische Bewertung der Passierbarkeit von Engstellen und durchgängigen Querriegeln anhand des Prüfaufwandes in Abhängigkeit von der Breite des potenziell passierbaren Trassenraums (EA): < 100 m, vergleichsweise hoher Prüfaufwand, > 100 bis 200 m, vergleichsweise geringerer Prüfaufwand.					X		

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
25	Vermeidung von Kreuzungen bzw. Mitnahmen von anderen empfindlichen Infrastrukturen (Freileitungen der Spannungsebene 110 kV bis 380 kV, elektrifizierte Schienenwege, Bundesautobahnen, Mittellandkanal) (VPG 4)	Kreuzungen bzw. Mitnahmen von anderen empfindlichen Infrastrukturen (K25)	m	Erfordernis einer möglichst rechtwinkligen Querung von anderen empfindlichen Infrastrukturen ist bei der TK-Fo zu beachten.						X	
				Anzahl und Kreuzungsaufwand der unvermeidbaren Kreuzungen und Länge von Mitnahmeabschnitten mit anderen empfindlichen Infrastrukturen sind Parameter im TK-V.							X
26	Möglichst kurzer gestreckter Verlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten (Stützpunkte gemäß NEP) sowie den Anfangs- und Endpunkten der Abschnitte (VPG 2)	Länge des Trassenkorridors (K26)	h	Vorhabenellipse (UR) und Grobkorridore fokussieren auf den Raum zwischen den Netzverknüpfungspunkten gemäß NEP sowie den Anfangs- und Endpunkten der Abschnitte (GK-Fo).			X				
				Verlauf in Vorhabenrichtung innerhalb der Vorhabenellipse ist ein Auswahlkriterium für bündelungsfähige Infrastrukturen, die der GK- und TK-Findung zugrunde liegen (BA).		X					
				Länge des TK ist Parameter im TK-V.							X

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
27	Keine Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien sowie nicht überspannbaren bergrechtlich festgesetzten Baubeschränkungsgebieten und nicht überspannbaren Gebieten mit unterirdischen Hohlräumen, in denen Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen) (PL 13)	Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (K27)	sh	- Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien; größere Gebiete mit unterirdischen Hohlräumen) in RWK I. - Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (große nicht überspannbare Deponien; Gebiete mit unterirdischen Hohlräumen, die nicht überspannt werden können und in denen nach Auskunft des Bergamtes Gefahren und Einschränkungen für bauliche Nutzungen bestehen), sind Ausschlussflächen bei der TK-Fo	X					X	

lfd. Nr.	Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium (K)	G ¹	Anwendung im Antrag nach § 6 NABEG (RWA, Bündelungsanalyse (BA), GK-Ausformung (GK-Fo), Ampelbewertung durchgängiger Querriegel (AB) ⁴ , Engstellenanalyse (EA) ⁴ , TK-Ausformung (TK-Fo), TK-Vergleich (TK-V))	RWA	BA	GK-Fo	AB	EA	TK-Fo	TK-V ⁵
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
28	Meidung von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, einschließlich der Umgebung eines Kulturdenkmals, soweit sie für dessen Bestand oder Erscheinungsbild von erheblicher Bedeutung ist, und von denkmalrechtlichen Schutzgebieten (APG 7)	• Betroffenheit von denkmalrechtlichen Schutzgebieten, Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (K29)	h	• Einordnung denkmalrechtlicher Schutzgebiete sowie von flächenhaften Kultur- und Baudenkmalen, denkmalgeschützten Parkanlagen und Denkmalensembles ab 5 ha Größe in die RWK I.	X						
				• Betroffenheit der denkmalrechtlichen Schutzgebiete sowie von flächenhaften Kultur- und Baudenkmalen, denkmalgeschützten Parkanlagen und Denkmalensembles ab 5 ha Größe als Parameter bei TK-V.							X
		• Betroffenheit der Umgebung von Kultur-, und Baudenkmalen, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (K30)	m	• Einordnung der Umgebung bis 1,5 km* um flächenhafte Kultur- und Baudenkmale, denkmalgeschützte Parkanlagen und Denkmalensembles ab 5 ha Größe in die RWK II. * Bei einem Freileitungsmast von 50-60 m Höhe kann von einer visuellen Wirkzone mit r = 1,5 km ausgegangen werden.	X						
				• Betroffenheit der Umgebung bis 1,5 km* um flächenhafte Kultur- und Baudenkmale, denkmalgeschützte Parkanlagen und Denkmalensembles ab 5 ha Größe als Parameter bei TK-V.							X

¹ Erläuterung der Abkürzungen:

PL - Planungsleitsatz, APG - allgemeiner Planungsgrundsatz, VPG - vorhabenbezogener Planungsgrundsatz, G - Gewichtung des Kriteriums: sh = sehr hoch, h = hoch, m = mittel

² Überschlägige Einschätzung des Eintretens erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzzwecks (Gebietsschutz) bzw. der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände anhand vorhandener Daten (ersetzt nicht die Verträglichkeitsprüfung bzw. die artenschutzrechtliche Prüfung in den Unterlagen gemäß § 8 NABEG)

³ Falls die überwiegende Zahl von im Übrigen in Betracht kommenden GK / TK mit „rot“ bewertet werden müsste, dann Verzicht auf einen vorzeitigen Ausschluss dieser GK / TK in Verbindung mit der Durchführung einer Abweichungsprüfung (Gebietsschutz; § 34 Abs. 3 BNatSchG) bzw. der Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen (Artenschutz; § 45 Abs. 7 BNatSchG; nationaler Gebietsschutz).

⁴ Die Anwendungsfälle EA und AB beziehen sich auf Grob- und Trassenkorridore.

⁵ Bei sehr hoch gewichteten Kriterien, die Ausschlusswirkung haben und daher nicht selbst in den Trassenkorridorvergleich (TK-V) eingehen, wird der Belang über ein oder mehrere andere Kriterien im TK-V berücksichtigt (siehe textliche Erläuterung oberhalb der Tabelle).

Tab. 6: Gewichtung der Kriterien im Antrag nach § 6 NABEG.

Kriterium	Gewichtung	Erläuterung der Gewichtung im Antrag gemäß § 6 NABEG
- Neue Überspannung von Gebäuden, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (K1) - Erhebliche Beeinträchtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten (K4) - Flächenbeanspruchung von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten, Zone I (K6) - Betroffenheit von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG (K9) - Betroffenheit von gesetzlich geschützten Waldgebieten (K14) - Betroffenheit von Flächen mit vorrangigen Nutzungen bzw. eingeschränkter Verfügbarkeit mit sehr hohem Restriktionsniveau (K18) - Betroffenheit von Bauverbotszonen an Bundesautobahnen bis 40 m, an Bundes-, Staats-, Landes- und Kreisstraßen bis 20 m (K20) - Nutzung des bestehenden Trassenraums aller Höchstspannungs-Freileitung, Priorität A1 (K21) - Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (K27)	sehr hoch	<u>Kriterien der Raumanalyse:</u> Kriterien mit sehr hohem Gewicht leiten sich grundsätzlich aus mindestens einem Planungsleitsatz ab und gründen sich auf eine für das Projekt zwingende Norm. Aus Kriterien mit sehr hohem Gewicht leitet sich in der Anwendung generell die RWK I ab. Größere zusammenhängende Siedlungsflächen sowie Vogelschutzgebiete oder avifaunistisch bedeutsame Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen ohne gleichartige Vorbelastungen durch die bestehende Freileitung bzw. durch andere bündelungsfähige Infrastrukturen werden aus dem Grobkorridor ausgegrenzt. Darüber hinaus stehen Flächen, auf denen im Ergebnis einer Ampelprüfung und Risikoeinschätzung von Engstellen und durchgängigen Querriegeln trotz Einbeziehung spezieller Vorkehrungen voraussichtlich durch das Projekt die Verbotsnorm verletzt würde, für die Realisierung nicht zur Verfügung. Es handelt sich aufgrund der Verbotsnorm, der vorrangigen Nutzung bzw. der eingeschränkten Verfügbarkeit um Flächen mit sehr hohem Restriktionsniveau gegenüber dem Projekt. Bei einer Verletzung der Verbotsnorm bzw. einer erheblichen Beeinträchtigung der vorrangigen Nutzung wäre der betreffende Trassenverlauf für die Verwirklichung des Vorhabens nicht geeignet, es sei denn, die Voraussetzungen einer Abweichung oder Ausnahme sind gegeben. Eine Ausnahme bildet das <u>Bündelungskriterium K21</u>, das sich nicht aus einer strikten Norm (Planungsleitsatz) ableitet. Die sehr hohe Gewichtung des den vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen zugeordneten Bündelungskriteriums K21 im Alternativenvergleich leitet sich aus dem Projektziel „Netzverstärkung“, möglichst unter Nutzung des bestehenden Trassenraums, gemäß NEP und aus dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz, aus Zielen des Bundesnaturschutz- und des Energiewirtschaftsgesetzes sowie aus Grundsätzen der Raumordnung gemäß der Landes- und Regionalen Raumordnungspläne ab.

Kriterium	Gewichtung	Erläuterung der Gewichtung im Antrag gemäß § 6 NABEG
- Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen (K2) - Betroffenheit von FFH- und Vogelschutzgebieten (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle) (K5) - Betroffenheit von nationalen Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (außer bereits WSG/HQSG Zone I zutreffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes – hohes Restriktionsniveau (K7) - Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Gebiete mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (K10) - Betroffenheit von größeren Stillgewässern (K11) - Betroffenheit von Vorranggebieten, die Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen (K16) - Bündelung mit Hochspannungs-Freileitungen, Priorität A2 (K22) - Anzahl und Passierbarkeit von Engstellen (K24a) - Anzahl und Passierbarkeit von durchgängigen Querriegeln (K24b) - Länge des Trassenkorridors (K26) - potenziell verfügbare TK-Fläche (K28) - Betroffenheit von denkmalrechtlichen Schutzgebieten, Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (K29)	hoch	<u>Kriterien der Raumanalyse:</u> Es handelt sich aufgrund einer Verbotsnorm, eines Anpassungsgebotes an eine dem Projekt entgegenstehende Nutzung und / oder aufgrund der Betroffenheit von Schutzgütern mit hoher Bedeutung und zugleich hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen um Flächen mit einem hohen Restriktions- bzw. Konfliktniveau gegenüber dem Projekt. Kriterien mit hohem Gewicht leiten sich aus Planungsleitsätzen oder Planungsgrundsätzen ab. Sie gründen sich teilweise auf Normen bzw. auf Erfordernisse der Raumordnung mit hohem Gewicht, die dem Vorhaben in der Regel entgegenstehen, so dass dessen Realisierung einer besonderen Anpassung, Ausnahme oder Zielabweichung bedürfte. Aus Kriterien mit hohem Gewicht leitet sich in der Anwendung die RWK I ab, jedoch mit einer Prüfoption hinsichtlich der Passierbarkeit mit dem Vorhaben im Rahmen der Grob- und Trassenkorridorabgrenzung und -analyse. Flächen, auf denen im Ergebnis einer Ampelprüfung von Engstellen und durchgängigen Querriegeln trotz Einbeziehung spezieller Vorkehrungen voraussichtlich durch das Projekt eine bestehende Verbotsnorm verletzt würde, einem Anpassungsgebot nicht entsprochen werden könnte bzw. Schutzgüter mit hoher Bedeutung und zugleich hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen beeinträchtigt würden, sollen für die Realisierung des Projektes nicht genutzt werden. Hinsichtlich der den <u>vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen zugeordneten Kriterien</u> K22, K24a, K24b, K26 und K28 bezüglich Bündelung, Engstellen, verfügbarer Trassenkorridorfläche und Verlauf handelt es sich um Belange mit hohem Gewicht im Variantenvergleich, die sich aus dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz, aus Zielen des Bundesnaturschutz- und des Energiewirtschaftsgesetzes sowie aus Grundsätzen der Raumordnung gemäß der Landes- und Regionalen Raumentwicklungspläne ableiten. Kriterien mit hohem Gewicht dienen neben der RWA insbesondere dem Trassenkorridorvergleich.

Kriterium	Gewichtung	Erläuterung der Gewichtung im Antrag gemäß § 6 NABEG
- Betroffenheit von Siedlungsfreiräumen (K3) - Betroffenheit von nationalen Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (außer bereits WSG/HQSG Zone I zutreffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes - mittleres Restriktionsniveau (K8) - Betroffenheit von Vorranggebieten Natur und Landschaft(sbild) bzw. Freiraumsicherung, Historische Kulturlandschaft sowie von Regionalen Grünzügen (K12a) - Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Gebiete (außer Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen in RWK I) (K12b) - Betroffenheit zentraler und weiterer Aktionsräume von Vogelarten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (K12c) - Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten (K13) - Betroffenheit von Waldgebieten, soweit nicht bereits der RWK I zugeordnet (K15) - Betroffenheit von Vorranggebieten, die Hochspannungsleitungen nicht in besonderer Weise entgegenstehen (K17; entspricht hinsichtlich der im UR berücksichtigten Gebiete K12a) - Betroffenheit von Flächen mit vorrangigen Nutzungen bzw. eingeschränkter Verfügbarkeit mit mittlerem Restriktionsniveau (K19) - Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität B1 und B2 (K23) - Kreuzungen bzw. Mitnahme von anderen empfindlichen Infrastrukturen (K25) - Betroffenheit der Umgebung von Kultur- und Baudenkmälern, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (K30)	mittel	<u>Kriterien der Raumanalyse:</u> Es handelt sich aufgrund einer Verbotsnorm, eines Anpassungsgebotes an eine dem Projekt nicht in besonderer Weise entgegenstehende Nutzung und / oder aufgrund der Betroffenheit von Schutzgütern mit spezifischer Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen um Flächen mit einem mittleren Restriktions- bzw. Konfliktniveau gegenüber dem Projekt. Kriterien mit mittlerem Gewicht leiten sich aus Planungsleitsätzen oder Planungsgrundsätzen ab. Sie gründen sich teilweise auf Normen bzw. auf Erfordernisse der Raumordnung mit hohem Gewicht, die dem Vorhaben aber nicht in besonderer Weise entgegenstehen, so dass dessen Realisierung nur in besonderen Fällen einer Anpassung bzw. Ausnahme, jedoch in der Regel keiner Zielabweichung bedarf. Aus den Kriterien mit mittlerem Gewicht leitet sich in der Anwendung die RWK II ab, d. h. es handelt sich um Sachverhalte, die zwar im Fall vorhabenbedingter Beeinträchtigungen zu erheblichen Raum- und Umweltauswirkungen führen können, jedoch für das Projekt nur in Ausnahmefällen entscheidungsrelevant sind. Dies begründet für sich allein keine Ausgrenzung von Flächen aus Grob- und Trassenkorridoren. Jedoch werden die Flächen der RWK II in die nähere Betrachtung im Rahmen der Grob- und Trassenkorridoranalyse sowie in den Trassenkorridorvergleich einbezogen. Hinsichtlich der den <u>vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen zugeordneten Kriterien</u> K23 und K25 (Bündelung - Priorität B1/B2 und Infrastrukturkreuzungen bzw. Mitnahmen) handelt es sich um Belange mit mittlerem Gewicht im Variantenvergleich, die sich aus dem grundgesetzlichen Eigentumsschutz, aus Zielen des Bundesnaturschutz- und des Energiewirtschaftsgesetzes sowie aus Grundsätzen der Raumordnung gemäß der Landes- und Regionalen Raumordnungspläne ableiten.

3.3 Findung und Analyse der Grobkorridore für das Vorhaben

Die in Kap. 3.2 dargelegten **Planungsleitsätze, Planungsgrundsätze und Kriterien** werden im Folgenden bei der Findung und Analyse der Grobkorridore angewendet. Dabei werden die Schritte Raumwiderstandsanalyse, Bündelungsanalyse, Grobkorridorausformung, Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln und Engstellenanalyse (Anwendungsfälle gemäß Tab. 5) angewendet.

3.3.1 Raumwiderstandsanalyse

3.3.1.1 Beschreibung der Raumwiderstandsklassen

Bei der Raumwiderstandsanalyse werden die für den Bau einer Höchstspannungsfreileitung auf der Planungsstufe der Bundesfachplanung maßgeblichen Kriterien den folgenden Raumwiderstandsklassen (RWK) zugeordnet:

- RWK I (Kriterien mit hohem und sehr hohem Gewicht; zur Methodik siehe Kap. 3.2.5),
- RWK II (Kriterien mit mittlerem Gewicht).

Nicht den RWK I und II zugeordnete Bereiche sind als sonstige, relativ konfliktarme Bereiche zu betrachten.

Bei der Grobkorridorfindung wurde versucht, besonders konfliktträchtige Räume (RWK I) nicht zu queren und - soweit mit den Planungsgrundsätzen vereinbar - möglichst relativ konfliktarme Räume als Grobkorridor zu definieren. So wurden beispielsweise größere Siedlungsflächen frühzeitig ausgeschlossen. EU-Vogelschutzgebiete wurden ebenfalls frühzeitig ausgegrenzt, mit Ausnahme von Bereichen mit bestehenden Vorbelastungen entlang von bündelungsfähigen Infrastrukturen (z. B. an der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt, System 491/492 bzw. 1./2. System).

In den Tab. 7 und Tab. 9 werden die Raumwiderstandsklassen definiert und in den Tab. 8 und Tab. 10, abgeleitet aus der Tab. 5, vorhabenbezogen die zugeordneten Indikatoren gelistet.

Tab. 7: Definition der Raumwiderstandsklasse I.

Raumwiderstandsklasse	Definition
RWK I	Raumwiderstandskriterien der RWK I leiten sich aus Planungsleitsätzen und allgemeinen Planungsgrundsätzen mit sehr hohem bis hohem Restriktionsniveau gegenüber dem Vorhaben ab. Sie umfassen Sachverhalte, die im Fall von vorhabenbedingten Beeinträchtigungen erhebliche Raum- bzw. Umweltauswirkungen erwarten lassen und für das Höchstspannungslitungsvorhaben im besonderen Maße entscheidungsrelevant sein können. Die RWK I resultiert nur aus der Sachebene. Der Sachverhalt gründet sich i. d. R. auf eine rechtlich verbindliche Norm und erfordert bei einem Raum- bzw. Umweltkonflikt erhebliche, für das Vorhaben sprechende Gründe (z. B. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren).

Tab. 8: Vorhabenbezogen festgelegte Indikatoren der Raumwiderstandsklasse I.

Kriterium ¹		Indikator	Anmerkungen	Quelle
sh ¹	h ¹	Siedlung und Erholung		
K1	K2	Flächen mit besonderer funktionaler Prägung (= sensible Einrichtungen wie Kliniken, Pflegeheime, Schulen, Kindergärten, Spielplätze)		ATKIS Basis-DLM
K1	K2	Wohn- und Mischbauflächen		
K1	K2	Industrie- und Gewerbeflächen		
K1	K2	Campingplätze / Ferien- und Wochenendaussiedlungen, Kleingartenanlagen		
		Biotop- und Gebietsschutz		
K4	K5	Europäische Vogelschutzgebiete		MU, LAU, BfN, MULE
K4	K5	FFH-Gebiete		
-	-	Nationalparks	<i>nicht im UR</i>	
-	K7	Naturschutzgebiete (NSG)		
-	K7	Nationales Naturmonument		
-	K7	gesetzlich geschützte Biotope > 10 ha		
-	K7	flächenhafte Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile > 10 ha		
-	K7	Biosphärenreservate - Kernzone		
-	K7	UNESCO-Weltnaturerbebestätten		
-	-	UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft	<i>nicht im UR</i>	
K14	-	durch Rechtsverordnung geschützte Waldgebiete (z. B. Schutz- und Erholungswälder)	§19 LWaldG LSA	MLV
		Wasser		
K6	-	Wasser- und Heilquellenschutzgebiete Zone I		LAU; NLWKN
-	K11	Stillgewässer > 10 ha		ATKIS Basis-DLM
		Avifaunistisch bedeutsame Gebiete		
-	-	Wiesenbrütergebiete	<i>nicht ausgewiesen</i>	
K9	K10	bedeutsame Rastgebiete: wertvolle Bereiche für Gastvögel (landesweite bis int. Bed.)	nur NI, <i>nicht im UR</i>	MU

Kriterium ¹		Indikator	Anmerkungen	Quelle
K9	K10	bedeutsame Brutgebiete: wertvolle Bereiche für Brutvögel (landesw. bis int. Bed.)	nur NI	MU
sh¹	h¹	Ziele der Raumordnung		
-	K16	Vorranggebiete im Siedlungsbezug: VR Industrielle Anlagen, VR Großkraftwerk, vorhandener Siedlungsbereich oder bauleitplanerisch gesicherter Bereich	nur NI	MLV, Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg; Regionalverband Großraum Braunschweig
-	K16	Vorranggebiete Rohstoffabbau / -sicherung: VR Rohstoffgewinnung	NI, ST	
-	K16	Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung		
-	-	Vorranggebiete Deponie	nicht im UR	
-	K16	Vorranggebiete Militär: VR Militärische Nutzung	nur ST	
-	K16	Vorranggebiete Wald / Waldmehrung / Forst	nicht im UR	
	K16	Vorranggebiete Natura 2000	nur NI	
-	-	Waldflächen in Vorranggebieten Freiraumsicherung mit besonderer Zielstellung Wald	nicht im UR	
-	-	Kulturerbestandorte von internationaler, nationaler und Sachsen-Anhalt-weiter Bedeutung, mit sehr weitreichender Raumwirkung	nicht im UR	
		Denkmalschutz		
-	K29	Denkmalrechtliche Schutzgebiete, flächenhafte Kultur- und Baudenkmale, denkmalgeschützte Parkanlagen und Denkmalensembles > 5 ha		ATKIS Basis-DLM, LDA
		Sonstiges		
K18	-	Sondergebiet Bund / Militärische Anlagen / Truppenübungsplatz		ATKIS Basis-DLM, MLV, Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg; Regionalverband Großraum Braunschweig
K18	-	Flugplatz		
K18	-	Windenergieanlagen und Abstandsbereiche		
K18 K27	-	Deponien und Abfallbehandlungsanlagen		
K18	-	Bergbaubetriebe, Oberflächennahe Rohstoffe, Halden, Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch)		

¹ Kriterien gemäß Tab. 5 und Gewichtung der Kriterien gemäß Tab. 6: sh = sehr hoch, h = hoch

Für die Indikatoren der RWK I gilt, dass aus Kriterien mit sehr hohem Gewicht abgeleitete Indikatoren in der Regel Ausschlusswirkung haben (Ausgrenzung aus dem Grob- bzw. Trassenkorridor), soweit die zu prüfende Norm (z. B. Überspannungsverbot) verletzt wird, während aus Kriterien mit hohem Gewicht abgeleitete Indikatoren gemäß den in der Tab. 5 aufgeführten Regeln für die Anwendung unter bestimmten Voraussetzungen eine Ausschlusswirkung entfalten.

Nicht ausgeschlossene Flächen der RWK I verbleiben in den Grob- und Trassenkorridoren und werden durch Kriterien mit hohem Gewicht als Malus im Trassenkorridorvergleich berücksichtigt.

Tab. 9: Definition der Raumwiderstandsklasse II.

Raumwiderstandsklasse	Definition
RWK II	Raumwiderstandskriterien der RWK II leiten sich aus Planungsleitsätzen und allgemeinen Planungsgrundsätzen mit einem mittleren Restriktionsniveau gegenüber dem Vorhaben ab. Sie umfassen Sachverhalte, die im Fall von vorhabenbedingten Beeinträchtigungen bei hoher Belastungsintensität zu erheblichen Raum- bzw. Umweltauswirkungen führen und die für das Höchstspannungsleitungsvorhaben im Einzelfall entscheidungsrelevant sein können (z. B. bei erheblicher Beeinträchtigung des Schutzzwecks eines Landschaftsschutzgebietes). Der Sachverhalt gründet sich auf gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen. Die Raumwiderstandsklasse kann sowohl aus der Sachebene, als auch der gutachtlichen Bewertung resultieren.
RWK II	Die Schraffur dient der darstellerischen Zurücknahme großflächig ausgewiesener Sachverhalte, die andernfalls wenig zur gewünschten Raumdifferenzierung beitragen können und andere Informationen überdecken würde.

Tab. 10: Vorhabenbezogen festgelegte Indikatoren der Raumwiderstandsklasse II.

Kriterium ¹	Indikator	Anmerkungen	Quelle
m¹	Siedlung und Erholung		
K3	• Siedlungsnaher Freiräume / Siedlungsfreiflächen, Golfplätze; Friedhöfe		ATKIS Basis-DLM
	Biotop- und Gebietsschutz		
K7	• Biosphärenreservate - Pflegezone	nur ST	LAU, MU, NABU (NI und ST)
-	• RAMSAR-Gebiete	Nicht im UR	
K12b	• Important Bird Areas (IBA)	Schraffurdarstellung	
K8	• Landschaftsschutzgebiete (LSG)	Schraffurdarstellung	
K8	• Naturparke	Schraffurdarstellung	
K15	• Wälder (außer bereits in RWK I)		ATKIS Basis-DLM

Kriterium ¹	Indikator	Anmerkungen	Quelle
m¹	Wasser		
K8	• Wasserschutzgebiete Zone II		LAU; NLWKN
K13	• Überschwemmungsgebiete		
	Avifaunistisch bedeutsame Gebiete		
K12b	• Zugkorridore Wasser-, Greif- und Kleinvögel: Hauptflugkorridor Elbe	nur ST	LAU
K12b	• andere avifaunistisch bedeutsame Gebiete: (sofern nicht in RWK I): wertvolle Bereiche für Brutvögel, wertvolle Bereiche für Rastvögel (regionale Bed./Status offen)	nur NI	MU
	Ziele der Raumordnung		
K12a, K17	• Vorranggebiete Natur und Landschaft:	<i>Schraffurdarstellung</i>	MLV, Regionale Planungs-gemeinschaft Magdeburg; Regionalverband Großraum Braunschweig
K12a, K17	• VR Biotopverbund	nur NI	
K12a, K17	• Vorranggebiete Freiraumsicherung: VR Freiraumfunktionen	<i>Schraffurdarstellung / nur für Niedersachsen</i>	
-	• Vorranggebiete Landschaftsbild	<i>nicht im UR</i>	
-	• Regionale Grünzüge	<i>nicht im UR</i>	
-	• Vorranggebiete Erholung: VR Ruhige Erholung in Natur und Landschaft, VR Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	nur NI / <i>Schraffurdarstellung</i>	
K17	• Vorranggebiete Hochwasserschutz	<i>Schraffurdarstellung</i>	
K17	• Vorranggebiete Wassergewinnung: VR Trinkwassergewinnung (NI), VR Wassergewinnung (ST)	<i>Schraffurdarstellung</i>	
K17	• Vorranggebiete Landwirtschaft / landwirtschaftliche Bodennutzung	<i>Schraffurdarstellung / nur Sachsen-Anhalt</i>	
K17	• Vorranggebiete Wald/Forstwirtschaft: VR Forstwirtschaft (ST)	<i>nicht im UR</i>	
K17	• VR Regional bedeutsame Sportanlage	nur NI	
	Denkmalschutz		
K30	• Umgebung bis 1,5 km um Denkmalrechtliche Schutzgebiete, flächenhafte Kultur- und Baudenkmale, denkmalgeschützte Parkanlagen und Denkmalensembles > 5 ha	nur ST	Basis-DLM, LDA
	Sonstiges		
K19	• Bauschutzbereiche der Flugplätze/Flughäfen	nur ST	MLV (ARIS)

¹ Kriterien gemäß Tab. 5 und Gewichtung der Kriterien gemäß Tab. 6: m = mittel

Belange der RWK II begründen für sich allein in der Regel keinen Ausschluss aus Grob- oder Trassenkorridoren. Die Flächen verbleiben in den Grob- und Trassenkorridoren und werden mit mittlerem Gewicht als Malus im Trassenkorridorvergleich berücksichtigt.

Eine Ausnahme bilden Landschaftsschutzgebiete. Diese gründen sich wie die Belange der RWK I zwar auf eine rechtlich verbindliche Norm und erfordern bei Eintreten von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzwecks ein Ausnahmeverfahren. LSG sind jedoch i.d.R. sehr großflächig ausgewiesen und weisen dadurch nicht in allen Bereichen ein gleichermaßen hohes Restriktionsniveau auf, sodass ein frühzeitiger Ausschluss im Rahmen der Grobkorridorfindung nicht gerechtfertigt wäre. Es erfolgt jedoch für Engstellen bzw. durchgängigen Querriegel eine Risikoeinschätzung (siehe Anlage A 1.2), ob ein Verbotstatbestand der gebietsbezogenen Schutzbestimmung dem Vorhaben entgegensteht. In diesem Fall wird vorläufig eingeschätzt, ob das Vorhaben dem jeweiligen Schutzzweck zuwiderläuft und ob voraussichtlich die Möglichkeiten einer Ausnahme oder Befreiung gegeben sind. Falls diese Einschätzung ergibt, dass Schutzzweckverletzungen zu erwarten, jedoch die Voraussetzungen einer Ausnahme oder Befreiung voraussichtlich nicht gegeben sind, erfolgt über die Ampelbewertung (rot) ein Ausschluss.

Folgende Parameter liegen nicht konsistent über den gesamten Untersuchungsraum, sondern nur in jeweils einem Bundesland vor:

- avifaunistisch bedeutsame Gebiete:
- Für Niedersachsen liegen Flächendaten zu Brutvögeln und Gastvögeln vor.
- Im Gegensatz dazu sind für Sachsen-Anhalt Einzelarterfassungspunkte von Brutvögeln, Einzelarterfassungspunkte von Vögeln in SPA-Gebieten sowie folgende avifaunistisch bedeutsame Gebiete verfügbar: Kormoran-Kolonien, Dichtezentren Rotmilan, Schlafplätze und Flugkorridore von Rotmilan und Kranich, Kranich-Brutplätze, Hauptflugkorridor Elbe. Zudem wurden Daten zu Gänsen (Schlafplätze und Flugkorridore) und Großtrappen (Einstandsgebiet und Flugkorridore) zur Verfügung gestellt, die aber allesamt außerhalb des Untersuchungsraumes zu verorten sind.
- Um eine angemessene Berücksichtigung der o. g. Einzelarterfassungspunkten zu gewährleisten, wurde auf das Konzept der zentralen und weiteren Aktionsräume (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016) zurückgegriffen. Die zu berücksichtigenden (weil für diesen Vorhabentyp besonders relevanten) Vogelarten wurden dabei mit folgendem Vorgehen identifiziert:
 - es wurden zunächst diejenigen Brutvogelarten gemäß der Methodik von BERNOTAT u.a (2018) ermittelt, deren vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) mindestens „hoch“ (B) ist. Arten mit einem geringeren vMGI werden aufgrund der Maßstabebene des §6-Antrages nicht berücksichtigt. Ein vMGI von „hoch“ lag bei acht der 40 in den Einzelarterfassungspunkten enthaltenen Brutvogelarten vor: Austernfischer, Fischadler, Kiebitz, Kranich, Schwarzstorch, Seeadler, Weißstorch, Singschwan.
 - es wurden dann Vogelarten ausgeschlossen, die jährlich wechselnde Brutplätze aufweisen und für die deshalb eine Brutflächenausweisung basierend auf Erfassungspunkten nicht zielführend wäre. Dazu gehören Austernfischer und Ackerbruten des Kiebitz. Größere zusammenhängende Grünlandgebiete mit tradierten Kiebitzbruten sind im Untersuchungsgebiet nur innerhalb bestehender Schutzgebiete bekannt und werden über diese betrachtet.
 - für die verbleibenden Arten (Fischadler, Kranich, Schwarzstorch, Seeadler, Weißstorch, Singschwan) wurden anschließend unter Nutzung von BERNOTAT u. a. (2018) die zentralen und weiteren Aktionsräume ermittelt.

- in einem weiteren Schritt wurde dann das konstellationsspezifische Risiko des Vorhabens (KSR) ermittelt. Als Freileitungsvorhabentyp „Neubau eines Mehrebenenmastes (2-3 Leiterseilebenen + Erdseil)“ ist dieses „hoch“ für den zentralen Aktionsraum und „mittel“ für den weiteren Aktionsraum von Vogelarten mit einem vMGI von „hoch“. Da ein vMGI von „hoch“ „i.d.R./schon bei mittlerem konstellationsspezifischen Risiko planungs- und verbotsrelevant“ (BERNOTAT u. a. 2018) ist, wird die Schwelle zur Verbotsrelevanz bezüglich der Verbote des § 44 BNatSchG hier sowohl beim zentralen als auch beim weiteren Aktionsraum der o. g. Brutvogelarten stets überschritten (vgl. Tab. 11).
- Im Rahmen der oben genannten Methodik besteht allerdings regelmäßig eine Möglichkeit, das konstellationsspezifische Risiko der betroffenen Arten gegenüber dem Vorhaben zu senken. Unter Berücksichtigung der artspezifischen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern (vgl. LIESENJOHANN u. a. 2019) ist davon auszugehen, dass sich das konstellationsspezifische Risiko artspezifisch um bis zu drei Stufen verringert, wenn Vogelschutzmarker verwendet werden.
- In der Folge wird dann die Schwelle zur Verbotsrelevanz für die weiteren Aktionsräume der sechs identifizierten Brutvogelarten nicht mehr überschritten (vgl. Tab. 11). Bei den zentralen Aktionsräumen jedoch verbleibt für Schwarzstorch, See- und Fischadler ein konstellationsspezifisches Risiko von „mittel“. Eine weitere Reduktion des konstellationsspezifischen Risikos um eine Stufe ist gem. BERNOTAT u.a. (2018) durch zusätzliche Maßnahmen möglich. Hierzu kann z. B. die parallele Führung mit vorhandener Freileitung führen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme kann auch für die o. g. zentralen Aktionsräume von Schwarzstorch, See- und Fischadler ein konstellationsspezifisches Risiko erreicht werden, das unterhalb der Schwelle zur Verbotsrelevanz liegt (vgl. Tab. 11). Ob dies möglich ist, ist Gegenstand der nachfolgenden Planungsebenen.

Tab. 11: Konstellationsspezifisches Risiko (KSR) für zentrale Aktionsräume (zAR) und weitere Aktionsräume (wAR) vor und nach Reduktion bedingt durch das Anbringen von Vogelschutzmarkern und den Parallelneubau zu vorhandener Infrastruktur.

Art (vMGI ¹)	KSR					
	ohne Reduktion		Reduktion: Vogelschutzmarker ²		Reduktion: Parallelneubau ³	
	zAR	wAR	zAR	wAR	zAR	wAR
Schwarzstorch (B)	hoch	mittel	mittel (-1)	gering (-1)	gering (-1)	*
Weißstorch (B)	hoch	mittel	gering (-2)	sehr gering (-2)	*	*
Kranich (B)	hoch	mittel	gering (-2)	sehr gering (-2)	*	*
Seeadler (B)	hoch	mittel	mittel (-1)	gering (-1)	gering (-1)	*
Fischadler (B)	hoch	mittel	mittel (-1)	gering (-1)	gering (-1)	*
Singschwan (B)	hoch	mittel	sehr gering (-3)	kein (-3)	*	*
= Schwelle überschritten = Schwelle unterschritten						

¹ vMGI vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung; ² Der Wert, um den das konstellationsspezifische Risiko verringert wird, variiert artspezifisch und ist LIESENJOHANN u. a. 2019 entnommen; ³ Durch einen parallelen Neubau zu vorhandener Freileitungs-Infrastruktur ist eine weitere Reduktion des konstellationsspezifischen Risikos möglich (Einzelfallprüfung); in der Tabelle nur in Fällen dargestellt, in denen die Schwelle zur Verbotsrelevanz andernfalls noch nicht unterschritten wäre. * Nicht aufgeführt, da bereits unterhalb der Schwelle zur Verbotsrelevanz.

Um nun sicherzustellen, dass die Notwendigkeit von Vogelmarkern und ggf. eines Parallelneubaus im Rahmen der Planungen Berücksichtigung findet, sind diese im Rahmen der Erstellung von Steckbriefen zu Engstellen und durchgängigen Querriegeln (vgl. Anlage A 1.2) als Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme V8 bzw. (techn.) Vorkehrung Vo3 (vgl. Anlage A 1.6) immer dort aufgeführt, wo die zentralen oder weiteren Aktionsräume der genannten Vogelarten in Engstellen oder durchgängigen Querriegeln in Grob- oder Trassenkorridoren betroffen sind.

Weitere, vom Musterantrag abweichende RWK-Einstufung:

- **Tagebau Wulfersdorf**

In den ATKIS Basis-DLM Daten wird besagte Fläche als Braunkohletagebau Wulfersdorf (OBJART = 41005, OBJART_TXT = AX_TagebauGrubeSteinbruch) geführt und würde folglich in die RWK I fallen (vgl. Tab. 5 lfd Nr. 20). Im vorliegenden Fall ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Tagebau bereits stillgelegt und die ehemalige Abbaufäche bereits geflutet ist. Der Bereich wird derzeit als Wasserfläche zu Erholungszwecken entwickelt. Die an die Abbaufäche angrenzende Abraumhalde ist ebenfalls abgeschlossen und befindet sich in der Rekultivierung. Die Fläche ist im Regionalen Entwicklungsplan der Planungsregion Magdeburg nicht als Vorranggebiet ausgewiesen (weder in der derzeit noch gültigen Version von 2006 noch im 1. Entwurf der Neuaufstellung von 2016). Lediglich eine trassennahe Teilfläche ist als Vorbehaltsgebiet (Wiederbewaldung/Erstaufforstung) eingestuft. Da zudem bereits zwei Freileitungstrassen auf der zum ehemaligen Tagebau gehörigen Aufschüttung besteht, kann davon ausgegangen werden, dass auch hinsichtlich der Standfestigkeit die Voraussetzungen für einen Trassenneubau gegeben sind. Aus diesen Gründen wurde den zum Tagebau gehörigen Flächen die Raumwiderstandsklasse II (RWK II) zugewiesen.

Eine Übersicht in Anlage A 1.1 listet die in der Raumanalyse verwendeten Daten mit Angaben zur Aktualität und zur Datenquelle auf.

3.3.1.2 Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse

In den Karten 2 bis 5 (siehe Anlage A 2) sind die Grundlagen der Raumanalyse aufgeführt. In der Karte zur Grobkorridorfindung und -analyse (siehe Anlage A 2, Karte 8) ist das Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse über alle Raumwiderstandsklassen hinweg dargestellt. Zu beachten ist, dass in der Darstellung Flächen höheren Raumwiderstandes solche mit niedrigeren Raumwiderständen überlagern.

Die Karte zur Grobkorridorfindung und -analyse (siehe Anlage A 2, Karte 8) weist in dem zu Sachsen-Anhalt gehörigen Teil des Untersuchungsraums (UR) wenige großflächige Bereiche sehr hohen Raumwiderstandes aus. Bei diesen handelt es sich beispielsweise um ein Vorranggebiet für militärische Nutzung (Truppenübungsplatz Altmark), urbane Siedlungsräume, geschützte Landschaftsbestandteile > 10 ha (z. B. Grünlandflächen in der Ohreniederung) und das entlang der Landesgrenze zu Niedersachsen verlaufende Nationale Naturmonument Grünes Band. Hinzu kommen außerdem Natura 2000-Gebiete (z. B. die FFH-Gebiete Untere Ohre, Olbe- und Bebertal südlich Haldensleben sowie Elbaue südlich Rogätz mit Ohremündung), Vorranggebiete Rohstoffgewinnung, Vorranggebiete Wind. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass der UR nördlich der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) deutlich stärker durch teilweise auch großflächige Bereiche hohen Raumwiderstandes geprägt ist als der südliche Teil des UR.

RWK-II-Flächen, avifaunistisch wertvolle Gebiete, die nicht bereits der RWK I zugeordnet wurden, Landschaftsschutzgebiete (Flechtinger Höhenzug, Harbke-Allertal, Hohe Börde), Vorranggebiete Natur und Landschaft, Vorranggebiete Landwirtschaft, Vorranggebiete Hochwasserschutz) nehmen große Flächenanteile ein.

Der deutlich kleinere, zu Niedersachsen gehörige Teil des Untersuchungsraumes weist eine höhere Dichte von Flächen sehr hohen Raumwiderstandes auf. Hierzu gehören z. B. Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung sowie wertvolle Vogellebensräume für Brutvögel und insbesondere die nur in Niedersachsen ausgewiesenen 400 m-Puffer um Siedlungsräume. RWK-II-Flächen sind beispielsweise Vorranggebiete für Natur und Landschaft, das Landschaftsschutzgebiet Elm oder der sehr großräumig ausgewiesene Naturpark Elm Lappwald.

Nur wenige zusammenhängende Flächen im UR sind durchgängig konfliktarm. Dazu gehören beispielsweise ein mittig im UR gelegener Bereich nahe Bornstedt südlich der BAB A 2 sowie ein überwiegend östlich der BAB A 14 gelegener Bereich nordwestlich von Magdeburg.

3.3.2 Bündelungspotenziale

3.3.2.1 Priorisierung der Bündelungspotenziale bei der Grobkorridorfindung

Für das Vorhaben ist aus den rechtlichen Vorgaben, den Erfordernissen der Raumordnung und den wirtschaftlichen, technischen und betrieblichen Erfordernissen der vorhabenbezogene Planungsgrundsatz „Bündelungsgebot / Vorbelastungsgrundsatz (vorrangige Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen)“ abgeleitet worden (siehe Tab. 4).

Unter Beachtung der Größe des Vorhabens und der damit verbundenen Größe des relevanten Untersuchungsraums einerseits sowie unter Beachtung der spezifischen Auswirkungen der verschiedenen Bündelungsfälle andererseits erfolgt - wie nachfolgend dargestellt - eine unterschiedliche Priorisierung verschiedener Bündelungspotenziale (siehe Tab. 12). Auf die grundsätzliche Beschreibung der Bündelungsfälle anhand der Ausbauformen in Kap. 3.1.1.4 und auf die Begründung der Gewichtung der Bündelungskriterien bei dem vorliegenden Vorhaben in Kap. 3.1.1.3 und 3.2.5 wird verwiesen.

Die Priorisierung der Bündelungspotenziale erfolgt in Anlehnung an die Veröffentlichung der Bundesnetzagentur mit dem Titel „Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen“ (BUNDESNETZAGENTUR 2019b) sowie den Musterantrag nach § 6 NABEG der ÜNB (50HERTZ u. a. 2015). Ergänzend zu der dort getroffenen Einteilung wurde die Priorität A in die Priorität A1 und A2 unterteilt. Die Priorität A1 beschreibt eine Bündelung an Höchstspannungs-Freileitungen der Spannungsebenen 380 kV und 220 kV. Diese Freileitungen weisen technisch bedingt größere Höhen und meist massiver wirkende Masten auf, welche mit der geplanten Neubauleitung vergleichbar sind und dadurch über ein vergleichbares Wirkprofil (vgl. BUNDESNETZAGENTUR 2019b) verfügen. Im Gegensatz dazu sind Masten der Hochspannungsebene (110 kV) oft deutlich niedriger und weniger auffällig, weshalb der Bündelung mit Hochspannungs-Freileitungen die Priorität A2 zugewiesen wurde. Mit einer Bündelung an einer Höchstspannungsleitung wird damit die Bündelung mit einer Struktur erreicht, von der typischerweise eine höhere Vorbelastung ausgeht. Die Belastungen im Raum werden damit besser zusammengeführt und die Zusatzbelastung durch die neue Leitung ist weniger dominant. Aus diesem Grund erhält die Bündelung mit Höchstspannungs-Freileitungen die Gewichtung "sehr hoch", während die Bündelung mit Hochspannungsleitungen mit der Gewichtung "hoch" in der folgenden Bewertung berücksichtigt wird.

Auf Ebene der Grobkorridorfindung für große Vorhaben werden in der Regel nur Infrastrukturen bis inkl. der Priorität B1 für eine Bündelung berücksichtigt (50HERTZ u. a. 2015). Die Bündelungsoptionen der Prioritäten B2 und B3 wurden daher in der Bündelungsanalyse nur insoweit berücksichtigt, dass ggf. in Bereichen, in denen kleinräumig keine andere Bündelungsstruktur zwischen zwei höherwertigen Bündelungsstrukturen vorhanden ist, ein Lückenschluss oder eine Verbindung in Vorhabenrichtung erreicht werden konnte. Dies erwies sich jedoch im vorliegenden Fall als nicht notwendig.

Tab. 12: Bündelungspotenziale/-Prioritäten bei der Grobkorridorfindung zum Vorhaben.

Bündelungstyp	Priorisierung	Kriterium ¹	G ¹
Höchstspannungs-Freileitungen (380 kV/220 kV), Bestand bzw. rechtlich verfestigt	Priorität A1 (Bündelung mit gleichartiger Vorbelastung)	K21	sh
Hochspannungs-Freileitungen (110 kV), inklusive Bahnstromnetz (Bestand bzw. rechtlich verfestigt)	Priorität A2 (gleicher Vorhabens-/ Bautyp)	K22	h
Bundesautobahnen (Bestand bzw. rechtlich verfestigt)	Priorität B1 (meist siedlungsentfernter, geradliniger Verlauf, hohe Vorbelastung)	K23	m
elektrifizierte Schienenwege	Priorität B2 (meist geradliniger Verlauf, teilweise siedlungsentfernter Verlauf oder Verlauf in Tunneln, Vorbelastung auch durch Elektrifizierung)	-	-
Bundesstraßen, insbesondere 2-bahnig (Bestand bzw. rechtlich verfestigt)	Priorität B3 (meist relativ geradliniger, offener teilweise siedlungsentfernter Verlauf, hohe Vorbelastung)	-	-

¹ Kriterien gemäß Tab. 5 und Gewichtung der Kriterien gemäß Tab. 6: sh = sehr hoch, h = hoch, m = mittel

In Analogie erfolgt die Prioritätensetzung für die Trassenkorridorfindung (Kap. 3.5.1.1).

3.3.2.2 Ergebnisse der Bündelungsanalyse

Die maßgeblichen großräumigen Bündelungspotenziale im Untersuchungsraum, welche vorwiegend in Vorhabenrichtung verlaufen und insofern die für die Grobkorridorfindung genutzt wurden, sind untenstehend und in Abb. 27 aufgeführt. Es handelt sich um Bündelungspotenziale mit Verlauf in Vorhabenrichtung (West-Ost) sowie um Verbindungsstücke, die für eine sinnvolle und durchgängige Linienführung notwendig sind. Als Beispiel sei die in Nord-Süd-Richtung verlaufende BAB A 14 genannt, die eine Verbindung potenzieller südlich verlaufender Korridore mit dem UW Wolmirstedt ermöglichen. Zusätzlich ist die Priorisierung gem. Tab. 12 angegeben:

1. die bestehende 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) (A1),
2. die 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klosternansfeld (System 535/538/536) (A1),
3. die 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt (System 437/438) (A1),
4. die ehemalige 220-kV-Freileitung Wolmirstedt-Glindenberger Weg (jetzt 110 kV-Leitung) (A1*),
5. die 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Marienborn und Haldensleben (A2),
6. die viersystemige 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben (A1*),
7. die BAB A 2 zwischen Marienborn/Helmstedt (63) und Lostau (72) (B1)
8. die BAB A 14 zwischen Wanzleben (4) und Dahlenwarsleben (1) (B1)
9. die geplante Fortsetzung der BAB A 14 zwischen Dahlenwarsleben (1) und Höhe der Anschlussstelle nordöstlich Samswegen (B1)

* die Begründung, warum Bündelungspotenzial Nr. 4 und Nr. 6 die Priorität A1 zugewiesen wurde, folgt im untenstehenden Text.

Der elektrifizierte Schienenweg der Bahnverbindung Helmstedt – Helmsdorf (10) quert den Untersuchungsraum zwar grundsätzlich auch in Vorhabenrichtung, wurde aber aufgrund seiner vergleichsweise niedrigen Priorität (B2) bei gleichzeitigem Vorhandensein geeigneter Alternativen nicht in die Liste maßgeblicher großräumiger Bündelungspotenziale aufgenommen. Zudem führt die Bahntrasse im UR regelmäßig durch zentrale Ortslagen (Flächen sehr hohen Raumwiderstands), was deren Bündelungsqualität weiter herabsetzt und ein hohes Risiko nicht überwindbarer Engstellen mit sich bringt.

Der räumliche Verlauf der oben aufgeführten Bündelungspotenziale sowie möglicher Verknüpfungsmöglichkeiten (1 – 9) soll im Folgenden kurz beschrieben werden.

Das erste maßgebliche großräumige Bündelungspotenzial ist die bestehende 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (Priorität A1, Bündelungspotenzial Nr. 1). Diese folgt ab Mast Nr. 6/Regelzonengrenze für ca. 2,5 km in etwa der Landesgrenze in süd-südöstlicher Richtung. Höhe Büddenstedt schwenkt die Trasse in ost-nordöstliche Richtung um und führt auf der verbleibenden Strecke nahezu geradlinig in Richtung des UW Wolmirstedt. Das zweite großräumige Bündelungspotenzial stellt die BAB A 2 zwischen den Abfahrten Marienborn/Helmstedt (63) und Lostau (72) (Priorität B1, Nr. 7) dar. Die BAB A 2 verläuft zunächst zwischen der Abfahrt Marienborn/Helmstedt (63) und dem Autobahnkreuz Magdeburg (68) in ost-südöstlicher Richtung und entfernt sich somit sukzessive vom Zielpunkt Wolmirstedt. Ab dem Autobahnkreuz Magdeburg schwenkt die BAB A 2 nach Nordosten und nähert sich damit dem UW Wolmirstedt wieder an. Verknüpfungsmöglichkeiten entlang dieses Bündelungspotenzials sind zahlreich. So wäre z. B. nordwestlich von Harbke zwischen Mast 6/Regelzonengrenze und der Abfahrt Marienborn/Helmstedt (63) (BAB A 2) eine bündelungsfreie Verbindung denkbar. Weiterhin quert die BAB A 2 bei Marienborn die 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (Nr. 1) und anschließend auf Höhe der Abfahrt Ixleben (67) bzw. Autobahnkreuz Magdeburg (68) zwei Bündelungspotenziale mit sehr hoher Bündelungsqualität (A1), die 380-kV-Freileitungen Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (Nr. 2) und Wolmirstedt-Förderstedt (Nr. 3). Ab Autobahnkreuz Magdeburg ist außerdem eine Bündelung mit der BAB A 14 (Priorität B1, Nr. 8 (Bestand) bzw. Nr. 9 (Planung)) denkbar, die in nördlicher Richtung fortsetzt. Schließlich wäre zudem auf Höhe der BAB A 2-Abfahrt Lostau (72) auf kurzer Strecke eine Bündelung mit der ehemaligen 220-kV-Freileitung (jetzt 110 kV) Wolmirstedt-Glindenberger Weg (Priorität A1, Nr. 4) möglich, die aus südöstlicher Richtung kommend zum UW Wolmirstedt führt. Die Priorität A1 wurde in diesem Fall für angemessen erachtet, weil die 110-kV-Leitung auf dem fortbestehenden Gestänge der ehemaligen 220-kV-Leitung geführt wird, sodass das Erscheinungsbild weiterhin einer Freileitung der Priorität A1 entspricht. Das dritte großräumige Bündelungspotenzial stellt die südlich der Bestandsleitung gelegene viersystemige 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben (Priorität A1, Nr. 6) dar. Die vor wenigen Jahren errichtete viersystemige Leitung wird aufgrund ihres Erscheinungsbildes der Priorität A1 zugeordnet. Die Leitung verläuft in ca. 3 km Abstand südlich und parallel zur BAB A 2; das Erreichen des Zielpunktes Wolmirstedt würde durch Bündelung mit den 380-kV-Freileitungen Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (Nr. 2) (Kreuzung nahe Ochtmersleben) oder Wolmirstedt-Förderstedt (Nr. 3) (Kreuzung Höhe BAB A 14-Abfahrt Magdeburg-Stadtfeld (3)) möglich. Ein letztes Bündelungspotenzial für einen kürzeren Teilabschnitt stellt die 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Marienborn und Haldensleben (Priorität A2, Nr. 5) nördlich der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (Nr. 1) dar. Diese erfordert allerdings nordwestlich von Erxleben eine bündelungsfreie Verbindung zurück zur 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (Nr. 1), weil andernfalls eine deutliche Abweichung vom Zielpunkt Wolmirstedt die Folge wäre und sich zudem im weiteren Verlauf keine geeigneten Verknüpfungsmöglichkeiten ergeben.

Folgende Abb. 27 zeigt die genannten maßgeblichen Bündelungsoptionen. Eine detaillierte Darstellung enthält Karte 6 (siehe Anlage A 2).

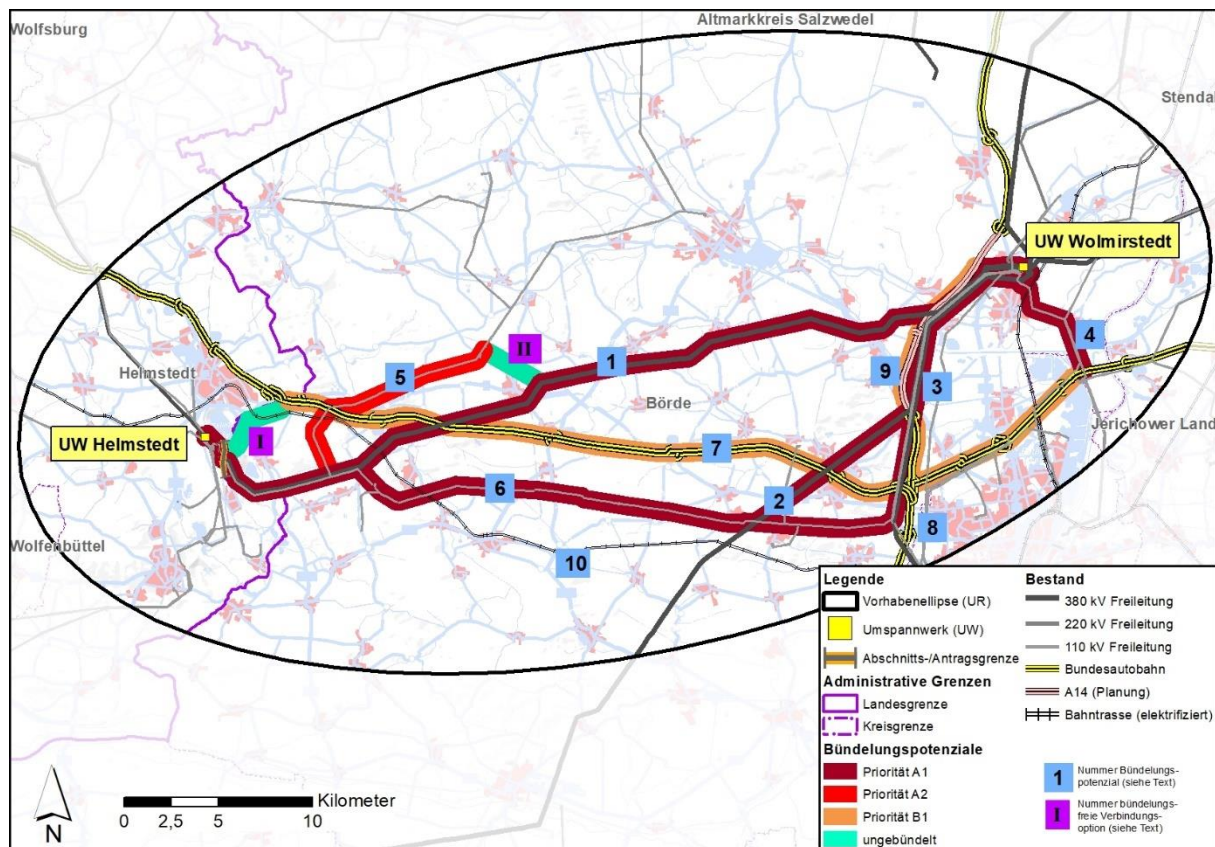


Abb. 27: Übersichtskarte der maßgeblichen Bündelungsoptionen.

3.3.3 Methode der Grobkorridorfindung in bündelungsfreien Suchräumen

Wegen des Bündelungsgebots kommt der Berücksichtigung von Bündelungspotenzialen bei der Findung von Grobkorridoren für das vorliegende Vorhaben besondere Bedeutung zu. Die Ausweisung und Prüfung bündelungsfreier Planungsräume wird dadurch aber nicht generell ausgeschlossen.

Bündelungsfreie Räume können bei der Findung und Analyse von Grobkorridoren berücksichtigt werden, wenn

- keine/kaum Bündelungspotenziale gemäß den oben genannten Maßgaben in Zielrichtung vorhanden sind,
- zwischen in räumlicher Zielrichtung vorhandenen großräumigen Bündelungspotenzialen Bündelungslücken vorhanden sind,
- zwischen Bündelungsendpunkten (Knotenpunkten) bündelungsfreie Grobkorridore entstehen können, die gegenüber bündelungsabhängigen Grobkorridoren eine deutlich kürzere Verbindung darstellen und durch durchgängig relativ konfliktarme Planungsräume verlaufen, in denen keine quer liegenden sehr hohen Raum- und Umweltwiderstände vorhanden sind.

Der im zweiten Anstrich benannte Sachverhalt trifft im Untersuchungsraum für den Raum nordwestlich von Harbke (Abb. 27, römisch Eins) sowie den Raum nördlich von Erxleben (Abb. 27, römisch Zwei) zu, sodass in diesen Fällen jeweils eine bündelungsfreie Verbindungsoption mit in die Grobkorridorfläche aufgenommen wurde.

3.3.4 Abgrenzung von Grobkorridoren

3.3.4.1 Beschreibung der Grobkorridorabgrenzung im Untersuchungsraum

Ausgangspunkte bei der Grobkorridorabgrenzung bilden die Netzverknüpfungspunkte gemäß bestätigtem NEP 2030, d. h. die Umspannwerke Helmstedt und Wolmirstedt (vgl. Kap. 1.2), welche die Anfangs- und Endpunkte sowie die Verlaufsrichtung geeigneter Grobkorridore vorgeben. Außerdem sollen gemäß den Planungsgrundsätzen ein bestehender Trassenraum prioritär (Bündelungspriorität A1) und darüber hinaus möglichst Bündelungspotenziale der Prioritäten A2 sowie B1 genutzt werden. Dementsprechend wurden im Untersuchungsraum (Vorhabenellipse) neben der Bestandsleitung (380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt, System 491/492) mehrere, teilweise in Vorhabenrichtung verlaufende Bündelungspotenziale identifiziert und jeweils mit einem Puffer von $r = 7,5$ km (entsprechend der maximalen Grobkorridorbreite von 15 km) versehen. Zu diesen Bündelungspotenzialen gehören mit der Priorität A1:

- 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt System 491/492 (A1, Nr. 1),
- 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klosternansfeld System 535/538/536 (A1, Nr. 2),
- 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt System 437/438 (A1, Nr. 3),
- ehemalige 220-kV-Freileitung Wolmirstedt-Glindenberger Weg System 337/338 (jetzt 110 kV-Leitung) (A1, Nr. 4),
- viersystemige 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben (A1, Nr. 6)

Mit der Priorität A2 ist das folgende Bündelungspotenzial vorhanden:

- 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Marienborn und Haldensleben (A2, Nr. 5),

Weitere Bündelungspotenziale mit der Priorität B1 stellen die folgenden Bundesautobahnabschnitte dar.

- BAB A 2 zwischen Marienborn/Helmstedt (63) und Lostau (72) (B1, Nr. 7)
- BAB A 14 zwischen Wanzleben (4) und Dahlenwarsleben (1) (B1, Nr. 8)
- die geplante Fortsetzung der BAB A 14 zwischen Dahlenwarsleben (1) und Höhe der Anschlussstelle nordöstlich Samswegen (B1, Nr. 9)

Zur Verbindung verschiedener Bündelungsoptionen wurden zudem zwei kurze bündelungsfreie Bereiche bei der Abgrenzung der Grobkorridore berücksichtigt. Dabei ist die bündelungsfreie Strecke zwischen den beiden als Bündelungspotenziale identifizierten Infrastrukturen ebenfalls mit $r = 7,5$ km gepuffert. Die bündelungsfreien Bereiche sind:

- die Verbindung zwischen Mast Nr. 6/Regelzonengrenze (380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt) und der BAB A 2, Abfahrt Marienborn/Helmstedt (63)
- die Verbindung zwischen der 110-kV-Hochspannungsleitung zwischen Marienborn und Haldensleben mit der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt

Den so erreichten Arbeitsstand zeigt die folgende Abbildung.

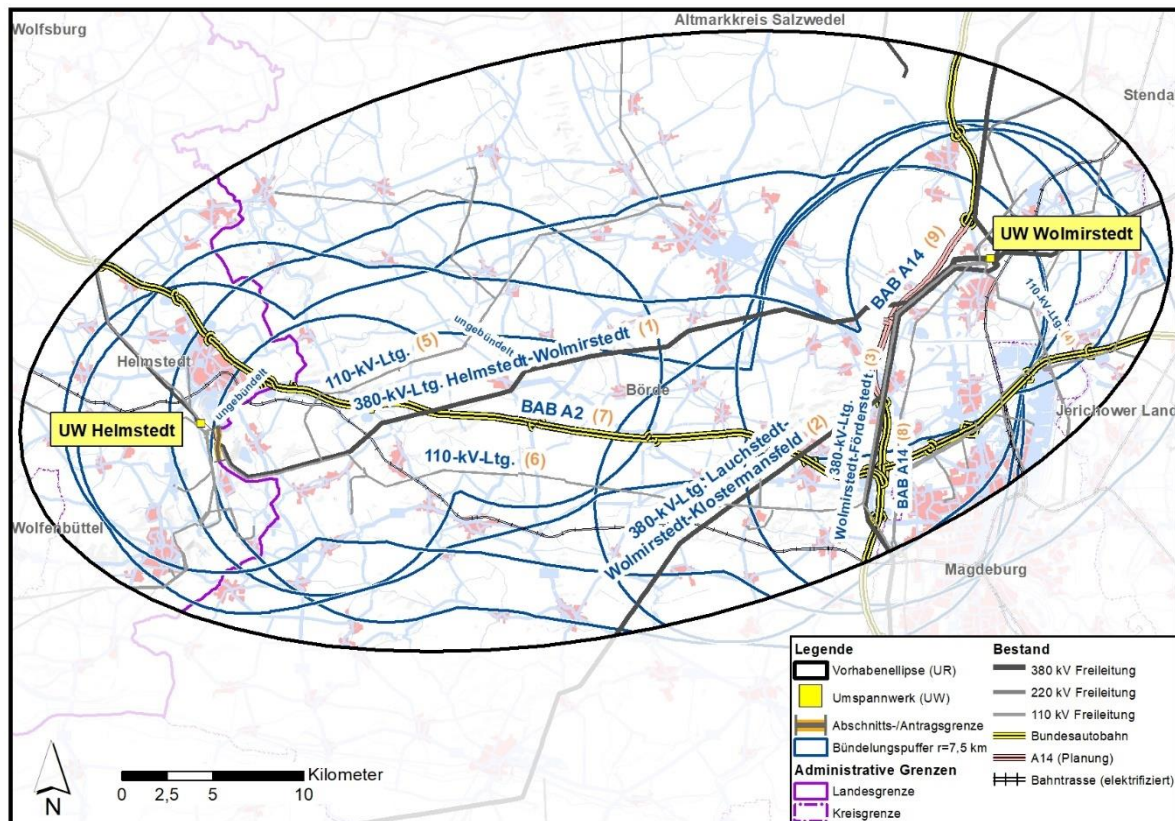


Abb. 28: Entwicklung der zu betrachtenden Grobkorridore aus den maßgeblichen Bündelungsoptionen.

Der aus der Verschmelzung dieser Puffer entstandene zusammenhängende Raum erstreckt sich in West-Ost-Richtung von Helmstedt nach Wolmirstedt, während er im Norden bzw. Süden durch die Siedlungsräume Haldensleben und Seehausen (Ortsteil der Stadt Wanzleben-Börde) begrenzt wird.

Aus den so abgegrenzten Grobkorridoren wurden anschließend bestimmte Flächen der RWK I, wie im nachfolgenden Kapitel beschrieben, ausgegrenzt.

3.3.4.2 Frühzeitige Ausgrenzung von Flächen aus den Grobkorridoren aufgrund der Raumwiderstandsanalyse

Es wurde angestrebt und geprüft, Flächen der RWK I frühzeitig aus den Grobkorridoren auszugrenzen. Bei diesem Schritt durfte es jedoch nicht zu einem ungerechtfertigten frühzeitigen Ausschluss von Flächen am Korridorrand bzw. in Form von Inselflächen innerhalb des Grobkorridors auf Basis einer in ihrer Tiefe nicht hinreichend belastbaren Datengrundlage kommen. Um dies zu gewährleisten, wurde eine differenzierte Betrachtung der Kriterien/Indikatoren der RWK I im Hinblick auf die Wahrscheinlichkeit, dass solche Flächen im Einzelfall (bei näherer Betrachtung) doch ohne besondere Konflikte überwunden werden könnten, vorgenommen.

Für Flächen folgender Kriterien / Indikatoren der RWK I erfolgte keine pauschale Ausgrenzung aus dem Grobkorridor, weil sie nur kleinflächig vorkommen (z. B. Wasser- und Heilquellenschutzgebiete Zone I) bzw. im Einzelfall mit einer Freileitung passierbar sein könnten:

Siedlung und Erholung

- Industrie- und Gewerbeflächen,
- Campingplätze / Ferien- und Wochenendaussiedlungen,

Biotop- und Gebietsschutz

- FFH-Gebiete,
- Naturschutzgebiete (NSG), Nationales Naturmonument Grünes Band
- gesetzlich geschützte Biotope (als Flächen der RWK I wurden Biotope > 10 ha erfasst),
- Waldflächen der RWK I (außer durch Rechtsverordnung geschützte Waldgebiete, siehe unten),

Wasser

- Wasser- und Heilquellenschutzgebiete Zone I,
- Stillgewässer ≥ 10 ha,

Ziele der Raumordnung

- Vorranggebiete im Siedlungsbezug (Industrie und Gewerbe),
- Vorranggebiete Rohstoffabbau / -sicherung,
- Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung,
- Vorranggebiete Militär,
- Vorranggebiete Wald / Waldmehrung,

Sonstiges

- Bauverbotszonen an Bundesautobahnen, Straßen und Bahnstrecken,
- Sondergebiet Bund / Militärische Anlagen,
- Windenergieanlagen und Abstandsbereiche,
- Deponien und Abfallbehandlungsanlagen,
- oberflächennahe Rohstoffe / Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch), Gebiete mit unterirdischen Hohlräumen, bergrechtliche Berechtsamsbereiche,
- denkmalrechtliche Schutzgebiete sowie flächenhafte Kultur- und Baudenkmale, denkmalgeschützte Parkanlagen und Denkmalensembles.

Im Gegensatz dazu wurden Flächen mit Kriterien/Indikatoren der RWK I, deren Querung mit hoher Wahrscheinlichkeit mit unüberwindbaren Konflikten verbunden wäre, frühzeitig aus dem Grobkorridor ausgegrenzt. Dies gilt für **zusammenhängende Bereiche** außerhalb der Bestandstrasse und ohne Bündelungspotenziale der Prioritäten A1, A2 und B1 (siehe Kap. 3.3.2.1). Davon ausgenommen sind kleine Flächen mit < ca. 2 km Ausdehnung in Vorhabenrichtung oder schmale Querriegel, die gesondert geprüft werden. Entsprechend wurden folgende Kriterien/Indikatoren der RWK I aus den Grobkorridoren ausgegrenzt:

Siedlung und Erholung

- Flächen mit besonderer funktionaler Prägung (sensible Einrichtungen wie Kliniken, Pflegeheime, Schulen),
- Wohn- und Mischbauflächen.

Zusammenhängende Siedlungsgebiete (> ca. 2 km breit in Vorhabenrichtung) werden von vornherein als nicht passierbar angesehen. Sie bilden Ausschlussflächen bei der Grobkorridorabgrenzung, außer

Industrie- und Gewerbeflächen und außer Siedlungsflächen im Trassenkorridor entlang der Bestandsleitung und bündelungsfähiger Infrastrukturen.

Biotop- und Gebietsschutz, Wald

- europäische Vogelschutzgebiete werden generell ausgegrenzt, außer der Korridor der Bestandsstrasse bzw. der Bündelungspotenziale der Prioritäten A1, A2 und B1,
- durch Rechtsverordnung geschützte Waldgebiete,

Vorgenannt als auszugrenzende Flächen werden im Bereich von Bündelungspotenzialen als Korridorschlauch (Puffer 500 m beiderseits der Achse des Bündelungspotenzials) im Grobkorridor belassen (insbesondere im Bereich von Grobkorridorinseln).

Sonstiges

- Flugplätze, einschließlich ihrer inneren Bauschutzbereiche,
- nicht überspannbare Deponien und Bergbauhalden.

Großflächige RWK II-Flächen, die unmittelbar an auszugrenzende RWK I-Bereiche angrenzen, wurden ebenfalls mit ausgegrenzt, wenn sie durch ihre Lage zu den RWK I-Bereichen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht vom Vorhaben gequert werden können, bspw. bei in Hauptrichtung des Vorhabens davor bzw. dahinterliegenden, vorgenannten RWK I-Flächen (siehe hierzu auch die Beschreibung / Begründung der aus dem Grobkorridor ausgegrenzten Bereiche (Inseln) in Tab. 14).

Die Ränder der Grobkorridore wurden im Bereich von auszugrenzenden Flächen mit diffusen Randzonen maßstabsbedingt begründet um möglichst geradlinig arrundierte Korridorabgrenzungen zu erzeugen. Dabei wurde darauf geachtet, nicht vorzeitig Flächen aus den Grobkorridoren auszugrenzen. Es wurden jedoch Flächen ausgegrenzt, die offensichtlich nicht für eine Trassenführung geeignet sind, da sie z. B. nicht in Vorhabenrichtung liegen oder eine Weiterführung der Trasse in diesem Bereich nicht durchgehend möglich wäre.

Wie in Abb. 28 zu sehen ist, ragen die 7,5 km-Puffer einiger der identifizierten Bündelungspotenziale im Südosten zum Teil über den Rand der Vorhabenellipse hinaus. Diese außerhalb der Ellipse gelegenen Flächen wurden ausgeschlossen und zunächst nicht weiter in die Grobkorridorabgrenzung einbezogen, da dies dem VPG 2 „möglichst kurzer gestreckter Verlauf“ (Kap. 3.2.4) widersprechen würde. Sollte sich zeigen, dass durch diese Begrenzung ein Grobkorridor vorzeitig ausgeschlossen würde, würde geprüft werden, ob die Grobkorridorabgrenzung in diesem Bereich erweitert werden müsste.

Den nach dem frühzeitigen Ausschluss von Flächen erreichten Stand der Grobkorridorentwicklung verdeutlicht die folgende Abb. 29.

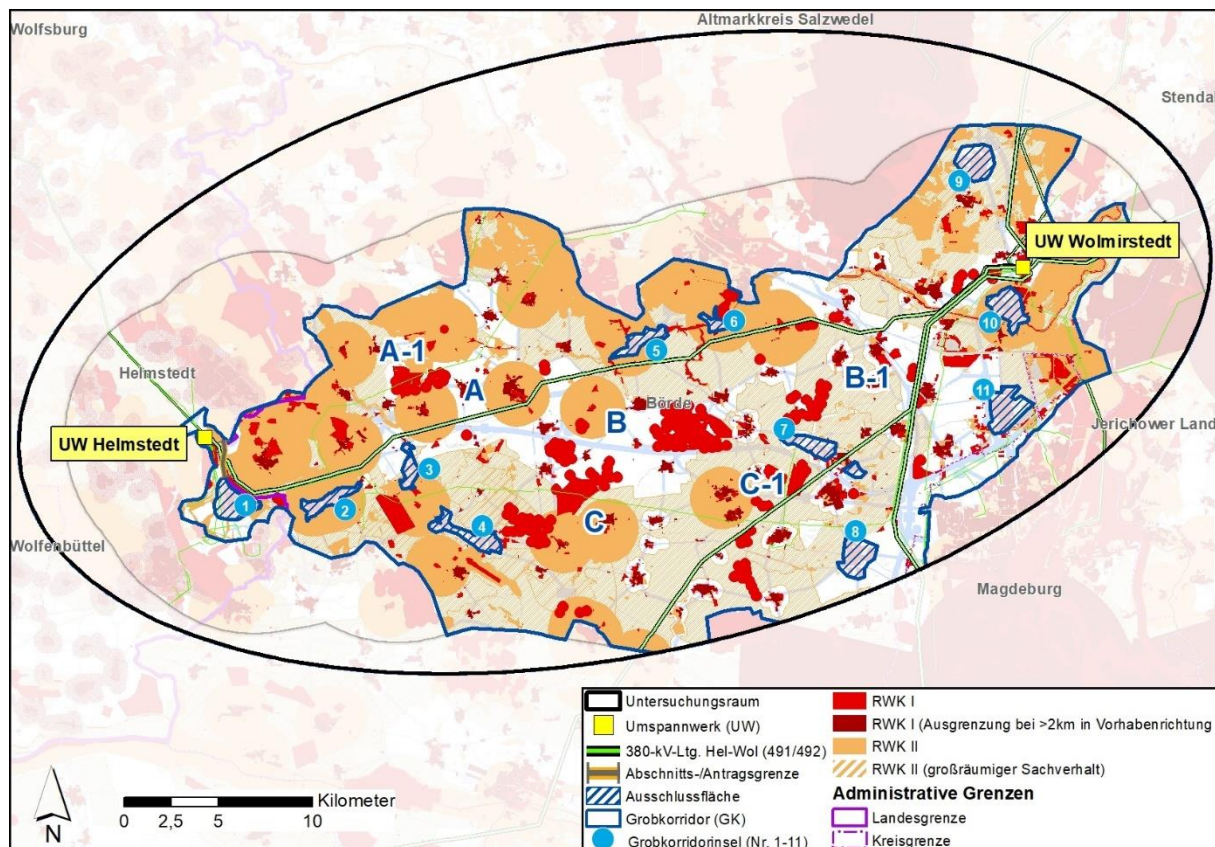


Abb. 29: Abgrenzung der Grobkorridore aufgrund der Raumwiderstands- und Bündelungsanalyse.

3.3.4.3 Beschreibung der Grobkorridore

Im Planungsraum liegen die vorhandenen Bündelungspotenziale in West-Ost-Richtung relativ dicht beieinander (Abstand 3-5 km). Daher überlappen sich die aus den einzelnen Bündelungspotenzialen abgeleiteten Grobkorridore (Puffer von 7,5 km um die einzelnen Bündelungsstrukturen) großflächig. Der nach Abgrenzung der Ausschlussflächen verbleibende Raum für die Grobkorridorfindung stellt sich bis auf die wenigen ausgegrenzten Inseln (vgl. Tab. 14) als einheitlicher Gesamttraum im Untersuchungsgebiet dar. Für die Prüfung der durchgängigen Querriegel und Engstellen wurde für jede der vorliegenden Bündelungsoptionen in einem Bereich von bis zu 7,5 km geprüft, ob durchgängige Querriegel bzw. Engstellen entlang der Bündelungsoption vorhanden sind. Wie in Kapitel 3.1.2.1 beschrieben, werden als Querriegel dabei durchgängige, quer auf gesamter Grobkorridorbreite verlaufende Riegel, bestehend aus Flächen der RWK I, verstanden. Aufgrund der Ausstattung des Untersuchungsraumes mit überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung konnte für die Grobkorridore nur zwei durchgängige Querriegel identifiziert werden. Es handelt sich hierbei um das FFH-Gebiet „Untere Ohre“ in der Nähe des UW Wolmirstedt sowie das Nationale Naturmonument „Grünes Band“, das entlang der Landesgrenze Niedersachsen-Sachsen-Anhalt verläuft. Für diese Querriegel wird damit eine Ampelbewertung erforderlich. Beide Querriegel betreffen alle zu betrachtenden Grobkorridore im Untersuchungsraum. Zudem wurde nur eine einzige Engstelle identifiziert (Denkmal Grenzübergangsstelle Marienborn).

Folgende Grobkorridore (GK) wurden auf Basis der Planungsleitsätze, der Planungsgrundsätze, der Raumwiderstandsanalyse und der Bündelungsanalyse identifiziert und abgegrenzt (siehe Anlage A 2, Karte 7):

Tab. 13: Grobkorridore.

Bez. ¹	Bezeichnung / Verlauf ¹	Wesentliche Raumwiderstände im Korridor
A	Grobkorridor Hauptarm A UW Helmstedt – UW Wolmirstedt Verlauf entlang der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492)	• Querriegel Nationales Naturmonument Grünes Band (Bereich Nr. 1) • Querriegel FFH-Gebiet "Untere Ohre" (Bereich Nr. 6)
A-1	Grobkorridor-Nebenarm zu GK A entlang der 110-kV-Hochspannungsleitung inkl. ungebündeltem Abschnitt, Verlauf: Marienborn-Erxleben	-
B	Grobkorridor Hauptarm B entlang der BAB A 2 zwischen Marienborn/Helmstedt und Lostau inkl. ungebündeltem Abschnitt im Westen und Bündelung mit der ehemaligen 220-kV-Freileitung (jetzt 110 kV) Wolmirstedt-Glindenberger Weg im Osten Verlauf: Helmstedt - Rastanlage Marienborn - Abfahrt Lostau - Wolmirstedt	• Querriegel Nationales Naturmonument Grünes Band (Bereich Nr. 9) • Engstelle Denkmal "Grenzübergangsstelle Marienborn" (Bereich Nr. 11) • Querriegel FFH-Gebiet "Untere Ohre" (Bereich Nr. 17)
B-1	Grobkorridor-Nebenarm zu GK B entlang der BAB A 14 Verlauf: Autobahnkreuz Magdeburg - Samswegen - Wolmirstedt	• Querriegel FFH-Gebiet "Untere Ohre" (Bereich Nr. 6)
C	Grobkorridor Hauptarm C entlang der 110-kV-Freileitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben inkl. Verlauf an der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) und den 380-kV-Freileitungen Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (System 535/538/536) und Wolmirstedt-Förderstedt (System 437/438) Verlauf: Helmstedt - Sommerschenburg - Autobahnkreuz Magdeburg - Wolmirstedt	• Querriegel Nationales Naturmonument Grünes Band (Bereich Nr. 1) • Querriegel FFH-Gebiet "Untere Ohre" (Bereich Nr. 6)
C -1	Grobkorridor-Nebenarm zu GK C entlang der 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (System 535/538/536) und BAB A 14 Verlauf: Ochtmersleben - Dahlenwarsleben	-

¹ Grobkorridorbezeichnung, siehe Karte 8 (Anlage A 2), GK = Grobkorridor

Kartografisch werden die ermittelten Grobkorridore im Untersuchungsraum der Vorhabenellipse in der Übersichtskarte bzw. der Karte zur Grobkorridorfindung und -analyse veranschaulicht (siehe Anlage A 2, Karte 8). Die ermittelten Grobkorridore haben zusammen eine Fläche von ca. 750 km².

Die im Zuge der Grobkorridorabgrenzung ausgeschnittenen Bereiche (Grobkorridorinseln) werden in der folgenden Tab. 14 in ihrer Reihenfolge von West nach Ost durchnummeriert und beschrieben.

Tab. 14: Beschreibung der Grobkorridorinseln.

Nr. (vgl. Abb. 29)	Bezeichnung	Beschreibung / Begründung der Herausnahme
1	GK-Insel Büddenstedt (Niedersachsen)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Büddenstedt, 400 m-Siedlungspuffer NI, Vorranggebiet Natur und Landschaft)
2	GK-Insel Sommersdorf (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Sommersdorf, Baudenkmal Burg Sommerschenburg, Denkmalbereich), Begrenzung im Osten durch Bündelungspotenzial 110-kV-Freileitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben
3	GK-Insel Wefensleben (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Wefensleben), Begrenzung durch Bündelungspotenziale im Norden (380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt, System 491/492) und Süden (110-kV-Freileitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben)
4	GK-Insel Ummendorf und Eilsleben (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Ummendorf und Eilsleben)
5	GK-Insel Bebertal (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Bebertal, FFH-Gebiet DE 3734-301 „Olbe- und Bebertal südlich Haldensleben“, Baudenkmal Veltheimsburg), Begrenzung im Süden durch 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492)
6	GK-Insel Hundisburg (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Hundisburg, Baudenkmale Hundisburg sowie angrenzende Parkanlage), Begrenzung im Süden durch 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492)
7	GK-Insel Groß Santerleben und Hermsdorf (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Groß Santerleben, Hermsdorf und Hohenwarsleben, Industrie- und Gewerbeflächen), unterbrochen durch Bündelungspotenzial 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klosternansfeld (System 535/538/536)
8	GK-Insel Niederndodeleben (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Niederndodeleben, Industrie- und Gewerbeflächen), Begrenzung im Norden durch Bündelungspotenzial 110-kV-Freileitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben
9	GK-Insel Colbitz (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Colbitz, Industrie- und Gewerbeflächen)
10	GK-Insel Wolmirstedt (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Wolmirstedt, Archäologisches Flächendenkmal Wolmirstedt, Baudenkmal Schlossdomäne Wolmirstedt), Begrenzung im Nordosten durch Bündelungspotenzial ehemalige 220-kV-Freileitung (jetzt 110 kV) Wolmirstedt-Glindenberger Weg
11	GK-Insel Barleben (Sachsen-Anhalt)	großflächig RWK I (Siedlungsraum Barleben, Industrie- und Gewerbeflächen, Stillgewässer Adamsee/Steinbruch), Begrenzung durch Bündelungspotenzial BAB A 2 im Südosten

3.3.5 Analyse von Grobkorridoren

3.3.5.1 Methodik

Um sicherzustellen, dass die abgegrenzten Grobkorridore in der detaillierten Planung eine durchgängige Trassenkorridorführung zulassen, wurden diese einer Analyse unterzogen. Dazu wurden konfliktträchtige Bereiche mit durchgängigen Querriegeln und Engstellen ermittelt (siehe Anlage A 2, Karte 8), die auf ihre Passierbarkeit zu überprüfen sind. Es ist dort die grundsätzliche Eignung des jeweiligen Grobkorridors als Grundlage für die nachfolgende Findung von Trassenkorridoren sicherzustellen.

Als durchgängige Querriegel werden folgende Situationen bezeichnet:

- flächenhafte Ausdehnung von Belangen der RWK I über die gesamte Breite des Grob- oder Trassenkorridors, quer zur geplanten 380-kV-Leitungsführung.

Als Engstelle ist folgende Situation definiert:

- passierbarer Abstand auf gesamter Grob- oder Trassenkorridorbreite zwischen zwei oder mehr Flächen der RWK I von ≤ 200 m.

3.3.5.1.1 Prüfschritte

Die Analyse der Grobkorridore erfolgt im Regelfall in zwei Schritten:

In einem ersten Schritt wird im Rahmen einer abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung geprüft, ob die vorgenommene Abschnittsbildung den rechtlichen Vorgaben entspricht; dabei ist insbesondere sicherzustellen, dass durch die Abschnittsbildung nicht grundsätzlich rechtlich zulässige und technisch mögliche Alternativen ungeprüft bleiben (vgl. zu den übrigen Voraussetzungen und der hier vorgenommene Abschnittsbildung Kap. 1.3).

Der vorliegende Antrag bezieht sich auf den Abschnitt zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem UW Wolmirstedt. Zur Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ des Vorhabens Nr. 10 gehört ferner die im Verantwortungsbereich der TenneT stehende Teilstrecke zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und Wahle, wobei aus den in Kap. 1.2.4 dargestellten Gründen das UW Helmstedt ein (wenn auch zum Zeitpunkt der Antragsstellung nicht rechtlich verbindlich vorgegebener) Netzverknüpfungspunkt ist.

Zur Sicherstellung der Vorgaben für eine abschnittsübergreifende Alternativenprüfung wurde die im antragsgegenständlichen 50Hertz-Abschnitt verwendete Vorhabenellipse auf den Raum zwischen dem UW Helmstedt und UW Wolmirstedt erweitert (vgl. Kap. 3.1.2.1). Auf diese Weise wird in diesem Verfahrensschritt der gesamte Bereich zwischen den UW Helmstedt und Wolmirstedt für die Findung und Analyse von Grob- und Trassenkorridoren sowie im Trassenkorridorvergleich betrachtet. Dadurch wird ausgeschlossen, dass ein Planungstorso entsteht (vgl. auch Kap. 1.3). Weiterhin wurde durch dieses Vorgehen sichergestellt, dass keine machbaren Alternativen frühzeitig ausgeschlossen werden.

Für die ermittelten Grobkorridore erfolgte in einem zweiten Schritt eine Analyse der Passierbarkeit. Dazu wurden die ermittelten durchgängigen Querriegel und planerischen und technischen Engstellen einer Prüfung und Ampelbewertung, wie in Kap. 3.1.2.1 beschrieben, unterzogen.

Für die Prüfung und Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel und Engstellen wurden folgende Bestandsaufnahmen durchgeführt und näher bezeichnete Sachverhalte besonders betrachtet:

- Bestandsaufnahme des durchgängigen Querriegels bzw. der Engstelle durch Auswertung von Daten des Basis-DLM (DLM = Digitales Landschaftsmodell), von topographischen Karten und digitalen Orthophotos,

- Vor-Ort-Begehung in ausgewählten Bereichen, insbesondere in Siedlungsbereichen zur Erfassung der Nutzung von Gebäuden und Flächen, soweit dies aus vorhandenen Daten nicht eindeutig zu entnehmen war,
- Betrachtung von zusätzlichen Optionen möglicher Trassenkorridorführungen, insbesondere um Möglichkeiten der Vermeidung von Auswirkungen durch räumliche Umgehung konflikträchtiger Bereiche aufzufinden.

Die entsprechenden Optionen werden in der Dokumentation der Grobkorridoranalyse beschrieben. Zu den geprüften Optionen gehört insbesondere die Betrachtung von Möglichkeiten der Bündelung und Nutzung von vorbelasteten Räumen.

- Überschlägige Risikoeinschätzung u. a. zu Natura 2000-Gebieten, nationalen Schutzgebieten des Naturschutzes (NSG, LSG, etc.), gesetzlich geschützten Biotopen, Flächennaturdenkmälern und geschützten Landschaftsbestandteilen im Bereich von durchgängigen Querriegeln und Engstellen, die von Grob- oder Trassenkorridoren durch räumliche Überlagerung betroffen sind.

Bei der überschlägigen Risikoeinschätzung wird überschlägig geprüft, ob der durchgängige Querriegel bzw. die Engstelle mit der geplanten 380-kV-Leitung (3./4. System) voraussichtlich passierbar ist, d. h. beispielsweise welches Risiko des Eintritts von erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes besteht.

Die überschlägigen Risikoeinschätzungen folgen dem methodischen Ansatz einer Grobanalyse (siehe Kap. 3.1.2.1). Sie enthalten nach einer einführenden Erläuterung zur Gliederung und zum Inhalt sowie zur Ergebnisübersicht eine Darstellung der betroffenen Grob- und Trassenkorridore, der Rechts- und Datengrundlagen, des Schutzzwecks bzw. der maßgeblichen Bestandteile des Gebietes, Angaben zur Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben, eine verbale Einschätzung des überschlägigen Risikos sowie Karten- bzw. Luftbildausschnitte im Maßstab 1:25.000 bis 1:10.000 der betroffenen Bereiche im jeweiligen Schutzgebiet.

Die überschlägigen Risikoeinschätzungen zu den jeweiligen Natura 2000-Gebieten sowie nationalen Schutzgebieten des Naturschutzes sind in den Anlagen A 1.3 und A 1.4 dokumentiert.

Die überschlägigen Risikoeinschätzungen werden für gesetzlich geschützte Biotop > 10 ha, soweit sie sich über mehr als 400 m Länge in Vorhabenrichtung erstrecken und/oder nicht überspannbar sind, durchgeführt. Im Bereich von Engstellen und durchgängigen Querriegeln werden alle gesetzlich geschützten Biotop betrachtet, unabhängig von ihrer Flächengröße. Sie sind als Anlage A 1.5 beigefügt.

- Erfassung und Prüfung der durchgängigen Querriegel und Engstellen hinsichtlich der Betroffenheit der in Tab. 15 (Kap. 3.3.5.1) aufgeführten Belange, insbesondere in Bezug auf Siedlungsflächen und die Einhaltung des Überspannungsverbotes nach § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV.

Die Prüftiefe richtet sich dabei nach der Schwere der Konfliktlage und wird ggf. um immissionschutzfachliche Prognosen zu Lärm und elektrischen und magnetischen Feldern ergänzt. Die Dokumentation der Erfassung und Prüfung erfolgt in den nachfolgend genannten Steckbriefen.

- Erstellung von Steckbriefen für jeden durchgängigen Querriegel bzw. jede Engstelle mit folgenden Angaben: Typ und Bezeichnung, betroffene Belange, geprüfte Optionen, Prüfergebnisse der planerischen Passierbarkeit mit Berücksichtigung und Angabe der erforderlichen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen sowie spez. (techn.) Vorkehrungen (vgl. Anlage A 1.6), ggf. zusätzliche Erläuterungen der technischen Prüfung im Rahmen der Prüfung der technischen Machbarkeit, Gesamtprüfungsresultat sowie je ein Karten- und Luftbildausschnitt,

Die Steckbriefe der Engstellen und durchgängigen Querriegel sind in der Anlage A 1.2 dokumentiert. Diese enthält auch einen Mustersteckbrief, der die Vorgehensweise der Prüfung zusätzlich erläutert.

- Das Ergebnis der Ampelbewertung und der Prüfung der planerischen Passierbarkeit von durchgängigen Querriegeln und Engstellen wird durch eine Prüfmatrix (vgl. Tab. 15) vorgegeben. Auf die Untersuchungen zur Prüfung der technischen Machbarkeit wird im Anschluss an die Prüfmatrix eingegangen (siehe Kap. 3.3.5.1).

3.3.5.1.2 Matrix zur Prüfung und Ampelbewertung durchgängiger Querriegel und Engstellen

Zur Umsetzung der Anforderungen, die sich aus den Planungsleitsätzen und Planungsgrundsätzen (siehe Tab. 4) sowie aus den Regeln für die Anwendung der Kriterien (siehe Tab. 5) ergeben, wurde nachfolgende Prüfmatrix erstellt (Tab. 15).

Aus der Prüfmatrix kann für die links aufgeführten Belange (inkl. dazugehörige Kriterien) direkt in den Spalten 2 bis 8, unter Beachtung der den Tabellenzellen zugeordneten Bedingungen, das Ergebnis der Ampelprüfung abgelesen werden. Hinsichtlich der Bedingungen ist zu differenzieren zwischen technischen Vorkehrungen, ggf. verbunden mit vertieftem Prüfbedarf und rechtlichen Voraussetzungen, z. B. Zustimmungsvorbehalten von Behörden oder Dritten, z. B. anderen Leitungsträgern. Diese Bedingungen werden in den Steckbriefen zu den Engstellen und durchgängigen Querriegeln (siehe Anlage A 1.2) konkret aufgeführt und sind zudem der Anlage A 1.6 zu entnehmen.

In der Prüfmatrix sind alle Kriterien berücksichtigt, für die gemäß Tab. 5 eine Anwendung bei der Prüfung und Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln und Engstellen vorgesehen ist. Die entsprechenden Kriteriennummern sind bei den Belangen aufgeführt.

Im Tabellenkopf der Prüfmatrix werden die durchgängigen Querriegel und Engstellen zunächst hinsichtlich der Querungslänge eingeordnet. Der zu Grunde gelegte Wert von 400 m entspricht einer durchschnittlichen Spannfeldlänge zwischen zwei 380-kV-Freileitungsmasten. Größere Querungslängen würden in der Regel den Bau von einem oder mehreren Masten im Bereich der Engstelle / des durchgängigen Querriegels bedeuten, was Eingriffe insbesondere durch Mastgrundfläche(n), Mastbaustelle(n) und Zuwegungen erfordert.

Weiterhin wird die Prüfung der durchgängigen Querriegel und Engstellen dahingehend differenziert, ob ein möglicher Trassenkorridor unmittelbar am durchgängigen Querriegel bzw. der Engstelle vorbeiführt („enge Vorbeiführung“) oder ob der durchgängige Querriegel bzw. die Engstelle direkt durchquert werden muss. In letzterem Fall werden die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens maßgeblich von der Ausbauf orm bestimmt. Aufgeführt sind die maßgeblichen Ausbauf ormen Klasse 1 bis 3. Die unterschiedlichen Ausbauf ormen und ihre grundsätzlichen Auswirkungen sind in Kap. 3.1.1.5 beschrieben.

Tab. 15: Entscheidungsmatrix für die Ampelbewertung der planerischen Passierbarkeit von durchgängigen Querriegeln und Engstellen.

Mögliche Leitungsausführung / Lage ➔	Enge Vorbeiführung (ohne Querung)	Querung					
		Paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Entfernung)		Parallelneubau (bis 200 m Entfernung)		Neubau (ohne Bündelung)	
Ausbauformen ^A		Klasse 3		Klasse 2		Klasse 1	
Querungslänge Erläuterung: < 400 m: neue Maststandorte i. d. R. außerhalb Fläche / Raumstruktur > 400 m: neue Maststandorte i. d. R. innerhalb Fläche / Raumstruktur ➔		< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m
Trassenbreite Erläuterung: Breite der Engstelle zwischen RWK I-Flächen (z. B. zwischen Siedlungsflächen, etc.) ➔	< 200 m						
<i>Siedlung und Erholung (Anwendung Kriterium K1, K2)</i>							
DLM / Wohnbaufläche		1)	1) 2)	1)	1) 2)	1) ^B	1) 2) ^B
DLM / Flächen gemischter Nutzung		1)	1) 2)	1)	1) 2)	1) ^B	1) 2) ^B
DLM / Industrie- und Gewerbeflächen		1)	1) 2)	1)	1) 2)	1)	1) 2)
DLM / Campingplätze, Ferien- und Wochenendaussiedlungen, Kleingartenanlagen		1)	1) 2)	1)	1) 2)	1)	1) 2)
ROK / baurechtlich gesicherte Flächen (B-Plan, FNP) (noch nicht bebaut)			2)	1)	1) 2)	1)	1) 2)

Mögliche Leitungsausführung / Lage	Enge Vorbeiführung (ohne Querung)	Querung					
		Paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Entfernung)		Parallelneubau (bis 200 m Entfernung)		Neubau (ohne Bündelung)	
Ausbauformen ^A		Klasse 3		Klasse 2		Klasse 1	
Querungslänge Erläuterung: < 400 m: neue Maststandorte i. d. R. außerhalb Fläche / Raumstruktur > 400 m: neue Maststandorte i. d. R. innerhalb Fläche / Raumstruktur		< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m
Trassenbreite Erläuterung: Breite der Engstelle zwischen RWK I-Flächen (z. B. zwischen Siedlungsflächen, etc.)	< 200 m						
Biotop- und Gebietsschutz (Anwendung Kriterium K4, K7, K8, K14)							
EU-Vogelschutzgebiete (SPA)		3)					
FFH-Gebiete		3)					
Naturschutzgebiete		3)	3)	3)	4)	3)	4)
Nationales Naturmonument Grünes Band		3)	3)	3)	4)	3)	4)
Biosphärenreservate (UNESCO)		3)	3)	3)	4)	3)	4)
Landschaftsschutzgebiete		3)	3)	3)	3)	3)	3)
gesetzlich geschützte Biotope, FND, GLB		3)	3)	3)	3)	3)	3)
geschützte Wälder gemäß § 19 LWaldG LSA		3)	3)	3)	4)	3)	4)
Wasser (Anwendung Kriterium K6, K11)							
Wasserschutzgebiete Zone I							

Mögliche Leitungsausführung / Lage	Enge Vorbeiführung (ohne Querung)	Querung					
		Paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Entfernung)		Parallelneubau (bis 200 m Entfernung)		Neubau (ohne Bündelung)	
Ausbauformen ^A		Klasse 3		Klasse 2		Klasse 1	
Querungslänge Erläuterung: < 400 m: neue Maststandorte i. d. R. außerhalb Fläche / Raumstruktur > 400 m: neue Maststandorte i. d. R. innerhalb Fläche / Raumstruktur		< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m
Trassenbreite Erläuterung: Breite der Engstelle zwischen RWK I-Flächen (z. B. zwischen Siedlungsflächen, etc.)	< 200 m						
stehende Gewässer > 10 ha							

Mögliche Leitungsausführung / Lage 	Enge Vorbeiführung (ohne Querung)	Querung					
		Paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Entfernung)		Parallelneubau (bis 200 m Entfernung)		Neubau (ohne Bündelung)	
Ausbauformen ^A		Klasse 3		Klasse 2		Klasse 1	
Querungslänge Erläuterung: < 400 m: neue Maststandorte i. d. R. außerhalb Fläche / Raumstruktur > 400 m: neue Maststandorte i. d. R. innerhalb Fläche / Raumstruktur 		< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m
Trassenbreite Erläuterung: Breite der Engstelle zwischen RWK I-Flächen (z. B. zwischen Siedlungsflächen, etc.) 	< 200 m						
avifaunistisch bedeutsame Gebiete (Anwendung Kriterium K9)							
Wertvolle Bereiche für Brutvögel (Statuts landesweite bis internationale Bedeutung) <i>(nur NI)</i>		5)	5)	5)	5)	5)	5)
Wertvolle Bereiche für Gastvögel (Status landesweite bis internationale Bedeutung) <i>(nur NI)</i>		5)	5)	5)	5)	5)	5)
Raumordnung (Anwendung Kriterium K16)							
VR im Siedlungsbezug <i>(nur NI)</i> : - VR Industrielle Anlagen		6)	6)	6)		6)	
VR Rohstoffabbau /-sicherung		6)	6)	6)		6)	
VR EG Windenergie		6)	6)	6)	6)	6)	6)
VR Militär <i>(nur ST)</i>		6)	6)	6)		6)	

Mögliche Leitungsausführung / Lage 	Enge Vorbeiführung (ohne Querung)	Querung					
		Paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Entfernung)		Parallelneubau (bis 200 m Entfernung)		Neubau (ohne Bündelung)	
Ausbauformen ^A		Klasse 3		Klasse 2		Klasse 1	
Querungslänge Erläuterung: < 400 m: neue Maststandorte i. d. R. außerhalb Fläche / Raumstruktur > 400 m: neue Maststandorte i. d. R. innerhalb Fläche / Raumstruktur 		< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m
Trassenbreite Erläuterung: Breite der Engstelle zwischen RWK I-Flächen (z. B. zwischen Siedlungsflächen, etc.) 	< 200 m						
VR Natura 2000 (nur NI)		6)	6)	6)		6)	

Mögliche Leitungsausführung / Lage	Enge Vorbeiführung (ohne Querung)	Querung					
		Paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Entfernung)		Parallelneubau (bis 200 m Entfernung)		Neubau (ohne Bündelung)	
Ausbauformen ^A		Klasse 3		Klasse 2		Klasse 1	
Querungslänge Erläuterung: < 400 m: neue Maststandorte i. d. R. außerhalb Fläche / Raumstruktur > 400 m: neue Maststandorte i. d. R. innerhalb Fläche / Raumstruktur		< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m
Trassenbreite Erläuterung: Breite der Engstelle zwischen RWK I-Flächen (z. B. zwischen Siedlungsflächen, etc.)	< 200 m						
Sonstige Nutzungen (Anwendung Kriterium K18, K19, K20, K27)							
Truppenübungsplatz		6)	6)				
Windenergieanlagen Bestand (punktuell) mit Abstandsbereich	7)	7)	7)				
Flugplätze	8)	8)	8)				
Bauschutzbereiche der Flugplätze	8)	8)	8)	8)	8)	8)	8)
Abfallentsorgungsanlage (punktuell)		6)	2)	6)		6)	
DLM / Bergbaubetrieb		6)	2)	6)		6)	
DLM / Halde		6)	2)	6)		6)	
DLM / Tagebau, Grube, Steinbruch		6)	2)	6)		6)	
Bundesautobahn inklusive Bauverbotszone		6)	2)	6)		6)	

Mögliche Leitungsausführung / Lage ➡	Enge Vorbeiführung (ohne Querung)	Querung					
		Paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Entfernung)		Parallelneubau (bis 200 m Entfernung)		Neubau (ohne Bündelung)	
Ausbauformen ^A		Klasse 3		Klasse 2		Klasse 1	
Querungslänge Erläuterung: < 400 m: neue Maststandorte i. d. R. außerhalb Fläche / Raumstruktur > 400 m: neue Maststandorte i. d. R. innerhalb Fläche / Raumstruktur ➡		< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m
Trassenbreite Erläuterung: Breite der Engstelle zwischen RWK I-Flächen (z. B. zwischen Siedlungsflächen, etc.) ➡	< 200 m						
(beiderseits 40 m + ca. 20 m Traverse)							

Mögliche Leitungsausführung / Lage	Enge Vorbeiführung (ohne Querung)	Querung					
		Paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Entfernung)		Parallelneubau (bis 200 m Entfernung)		Neubau (ohne Bündelung)	
Ausbauformen ^A		Klasse 3		Klasse 2		Klasse 1	
Querungslänge Erläuterung: < 400 m: neue Maststandorte i. d. R. außerhalb Fläche / Raumstruktur > 400 m: neue Maststandorte i. d. R. innerhalb Fläche / Raumstruktur		< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m	< 400 m	> 400 m
Trassenbreite Erläuterung: Breite der Engstelle zwischen RWK I-Flächen (z. B. zwischen Siedlungsflächen, etc.)	< 200 m						
Bundesstraße, Staats- / Landesstraße oder Kreisstraße inklusive Bauverbotszone (beiderseits 20 m + ca. 20 m Traverse)		6)	2)	6)		6)	

Zu den Anmerkungen siehe folgende Seite.

Fußnoten und Anmerkungen zu den Ziffern in den Tabellenzellen der Tab. 15:

^A Ausbauförmungen gemäß Methodenpapier „Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung“ der BUNDESNETZAGENTUR (2020b), Stand Oktober 2020, siehe Tab. 2	
Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen (vertiefte Prüfungen, Genehmigungen / Ausnahmen, positive Stellungnahmen durch Fachbehörden, technische Vorkehrungen)	
1)	keine Neuüberspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die für den dauerhaften Aufenthalt für Menschen bestimmt sind (außerhalb bestehender Schutzstreifen) - Bd4
2)	Vereinbarkeit eines möglichen Standorts der geplanten Masten mit Gebietsausweisung / technischen Machbarkeit ist nachzuweisen - Bd5
3)	Überschlägige Risikoeinschätzung, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzwecks / der geplanten Nutzungen kommen kann (siehe Anlagen A 1.3, A 1.4 und A 1.5)
4)	falls die überwiegende Zahl von im Übrigen in Betracht kommenden GK / TK mit „rot“ bewertet werden müsste, dann Verzicht auf einen vorzeitigen Ausschluss dieser GK / TK in Verbindung mit der Durchführung einer Abweichungsprüfung (Gebietsschutz; § 34 Abs. 3 BNatSchG) bzw. der Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen (nationaler Gebietsschutz) - Bd1, Bd1a, Bd3
5)	artenschutzrechtliche Risikoeinschätzung, ob artenschutzrechtliche Verbote voraussichtlich ausgelöst werden; ggf. vertiefender artenschutzfachlicher Untersuchungsbedarf, ggf. artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, falls nach artenschutzrechtlicher Risikoeinschätzung die überwiegende Zahl von im Übrigen in Betracht kommenden GK / TK mit „rot“ bewertet werden müsste, dann Verzicht auf einen vorzeitigen Ausschluss dieser GK / TK in Verbindung mit der Durchführung einer Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen (Artenschutz; § 45 Abs. 7 BNatSchG) - Bd2 (nicht erfolgt für vorliegenden Antrag, da das einzige avifaunistisch bedeutsame Gebiete der RWK I außerhalb des 7,5 km-Grobkorridorpuffers in Niedersachsen am westlichen Rand der Ellipse, in > 9 km Entfernung zur Abschnitts-/Antragsgrenze liegt und somit keine Betroffenheit anzunehmen ist)
6)	Vereinbarkeit mit vorrangiger Nutzung ist nachzuweisen (im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zur Bundesfachplanung) - Bd5a
7)	Schwingungsschutzmaßnahmen notwendig - Vo7
8)	luftverkehrstechnische Vereinbarkeit ist nachzuweisen, ggf. Beachtung von Auflagen (ggf. Höhenbeschränkung, spezielle Markierung) - Bd5

Die detaillierte Dokumentation der Erfassung und Prüfung der in Tab. 15 genannten Belange, einschließlich der Vorkehrungen und Bedingungen erfolgt in den Steckbriefen der Engstellen und Querriegel in der Anlage A 1.2. Die wesentlichen Ergebnisse enthält Tab. 16 für die Grobkorridore und Tab. 17 für die Trassenkorridore.

Eine Auflistung aller Vorkehrungen und Bedingungen (Vo, Bd, V) ist der Anlage A 1.6 zu entnehmen.

3.3.5.1.3 Technische Prüfung durchgängiger Querriegel und Engstellen

Einer besonderen Betrachtung unterlag die Frage der technischen Realisierbarkeit der Freileitung in den Grobkorridoren bzw. der Passierbarkeit bestimmter Bereiche (z. B. bei der Kreuzung einer bereits bestehenden Freileitung) und insbesondere der durchgängigen Querriegel und Engstellen. Angaben zur technischen Prüfung enthalten die Steckbriefe in Anlage A 1.2.

Die technische Prüfung von durchgängigen Querriegeln und Engstellen erfolgte insbesondere durch Einbeziehung der fachtechnischen Belange und der konkreten Vorhabenkonfiguration einer 380-kV-Leitung. Sie wurde in Kenntnis dieser Rahmenbedingungen durch Prüfung der kritischen Bereiche im Gelände oder durch vertiefende technische Hilfsmittel wie z. B. der Visualisierung über Verwendung von digitalen Orthophotos (DOP) und digitalen Geländemodellen (DGM) sowie unter Anwendung konservativer Ansätze zu einzuhaltenden Abständen von Freileitungen, Bundesautobahnen, Windparks und Baunutzungstypen auf Basis des digitalen Landschaftsmodells (ATKIS Basis-DLM) durchgeführt.

Folgende besondere Prüfungen der durchgängigen Querriegel und Engstellen wurden bereits im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG durchgeführt:

- Grundsätzliche technische Machbarkeit unter Berücksichtigung der planerischen Prüfung (u. a. Mitnahmemöglichkeit anderer Freileitungen, Überspannbarkeit von sensiblen Bereichen) und Formulierung ggf. erforderlicher spezieller technischer Vorkehrungen,
- Grundsätzliche Machbarkeit ggf. erforderlicher baubedingter Leitungsprovisorien. Dabei wurde auch geprüft, ob die Provisorien innerhalb des Trassenkorridors errichtet und betrieben werden können oder ob eine separate Führung außerhalb der Trassenkorridors notwendig ist.

Grobkorridor(abschnitt)e,

- für die eine rote Ampelbewertung verbleibt, d. h. für die ein negatives Prüfergebnis der betrachteten durchgängigen Querriegel bzw. Engstelle vorliegt, würden gegebenenfalls ausgeschlossen.
- für die gelbe oder grüne Ampelbewertungen oder ein positives Prüfergebnis vergeben wurden, werden weiter betrachtet.

In diesen nicht mit einer roten Ampel bzw. einem negativen Prüfergebnis bewerteten Grobkorridoren werden Trassenkorridore abgegrenzt (siehe Kap. 3.5).

3.3.5.2 Ergebnisse der Grobkorridoranalyse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Prüfung und Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel und planerischen und technischen Engstellen in den Grobkorridoren dargestellt (Tab. 16). Eine ausführliche Dokumentation dieser Prüfung findet sich zudem in den Steckbriefen der Anlage A 1.2. Für eine Übersicht der Grobkorridore wird auf Kap. 3.3.4.3 bzw. Tab. 13 verwiesen, kartografisch kann das Ergebnis der Prüfung und Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel und Engstellen in der Karte zur Grobkorridorfindung und -analyse (siehe Anlage A 2, Karte 8) nachvollzogen werden. In der Tab. 16 werden ferner für jeden kritischen Bereich (d. h. durchgängigen Querriegel oder Engstelle, Spalten A und B) die betroffenen Belange inkl. Nennung der dazugehörigen Kriterien aufgeführt (Spalte C).

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten sowie unter besonderer Beachtung des Bündelungsgebotes wurden für jeden dieser Bereiche verschiedene Optionen einer möglichen Trassenführung identifiziert (Spalte E) sowie anhand der Kriterien der Prüfmatrix (Tab. 15 in Kap. 3.3.5.1) analysiert (Spalte F) und bewertet.

Die jeweils am günstigsten bewertete Option (d. h. die in Bezug auf die Ampelbewertung bzw. in Bezug auf die Anzahl spezieller Vorkehrungen beste Option) bestimmt das Gesamtprüfergebnis für den Bereich (Spalte D). Für ein Gesamtprüfergebnis „gelb“ oder „grün“ ist es erforderlich, dass der durchgängige Querriegel bzw. die Engstelle in mindestens einer der aufgeführten Optionen voraussichtlich mit dem Leitungsvorhaben passierbar ist.

Spezielle Bedingungen sowie Erfordernisse vertiefender Prüfungen, Genehmigungen / Ausnahmen / Befreiungen bzw. besonderer technischer Vorkehrungen, die beim Prüfergebnis „gelbe Ampel“ in der Regel zu beachten sind (Spalte F), werden in den Steckbriefen der Engstellen und Querriegel (Anlage A 1.2) aufgeführt.

3.3.5.2.1 Ampelbewertung und Prüfung der durchgängigen Querriegel sowie der technischen und planerischen Engstellen

Tab. 16: Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln der RWK I sowie Prüfung der planerischen und technischen Engstellen in den Grobkorridoren.

Bereich-Nr. ¹	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüfergebnis (querbare Optionen)	Prüfoptionen (geprüfte Querungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung
A	B	C	D	E	F	G
Umspannwerk Helmstedt – Umspannwerk Wolmirstedt ⁴						
1 – Grünes Band Bereich Hochkippe	Querriegel	Industrie und Gewerbe (K1/K2) Nationales Naturmonument (K7) Wald (K15) VR Windenergienutzung (NI) (K16) Windenergieanlage (K18) Abgrabungen, Tagebau (K18) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Östlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	Vo10	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Westlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	Vo10 Vo7	

Bereich-Nr. ¹	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Querungs- optionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung
A	B	C	D	E	F	G
06 – FFH-Ge- biet „Untere Ohre“ (West)	Querrie- gel	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Gewerbe (K1/K2) FFH-Gebiet (DE 3735 301) (K4/K5) Gesetzl. gesch. Bio- tope (K7) LSG „Ohre und Elbnie- derung“ (K8) Avifauna (K12c) Überschwemmungsge- biet (K13) VR Hochwasserschutz (K17) Kreisstraße K 1160 (K20) 380-kV-Ltg. (Bestand) (3x) (K21) 110-kV-Ltg. (Bestand) (2x) (K22) BAB A 14 (Planung) (K20, K23)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	V2 V5 V11 Bd3 Bd1a V8 Bd5a Vo8	Optionen unter Berücksichtigung spezi- eller Vorkehrungen / Bedingungen pas- sierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (437/438)	V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a Vo8	

Bereich-Nr. ¹	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüfergebnis (querbare Optionen)	Prüfoptionen (geprüfte Querungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung
A	B	C	D	E	F	G
09 – Grünes Band Bereich Lappwaldsee	Querriegel	Industrie und Gewerbe (K1/K2) Nationales Naturmonument (K7) Stillgewässer (K11) Avifauna (K12b) Wald (K15) VR Windenergienutzung (NI) (K16) Abgrabungen, Tagebau (K18) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22)	Gelb	Option 1 Querung (ungebündelt) des ehemaligen Tagebau Wulfersdorf	Vo10	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar

11 – BAB A 2 Harbke	Engstelle / Querriegel	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Gewerbe (K1/K2) Bes. funktionale Prägung (K1/K2) FFH-Gebiet „Wälder und Pfeifengras-Wiesen im südl. Lappwald“ (K4/K5) Nationales Naturmonument (K7) LSG „Lappwald“ (NI) (K8) LSG „Harbke-Allertal“ (K8) Naturpark „Elm-Lappwald“ (K8) VR Natur und Landschaft (K12a, K17) VR Natur und Landschaft (NI) (K12a, K17) Wald (K15) VR Trinkwassergewinnung (NI) (K17) BAB A 20 (K20/K25) Bundesstraße B 1 (K20) Denkmal (K29) Umgebungsschutz (K29, K30)	Gelb	Option 1 Querung (ungebündelt) Denkmal Grenzübergangsstelle Marienborn und BAB A 2, dann Parallelverlauf	Bd3 Bd1a Bd5a Vo8 Bd4	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
------------------------	---------------------------	--	-------------	--	--	--

Bereich-Nr. ¹	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Querungs- optionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung
A	B	C	D	E	F	G
17 – FFH-Ge- biet „Untere Ohre“ (Ost)	Querriegel	FFH-Gebiet (DE 3735 301) (K4/K5) Gesetzl. gesch. Biotop (K7) LSG „Ohre- und Elbnie- derung“ (K8) VR Natur und Land- schaft (K12a/K17) VR Hochwasserschutz (K17) Avifauna (K12c) Wald (K15) Kreisstraße K 1171 (K20) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg.	V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a V8 Vo10 Vo8 Vo3	Optionen unter Berücksichtigung spezi- eller Vorkehrungen / Bedingungen pas- sierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg.	V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a V8 Vo10 Vo8 Vo3	

¹ In der Tabelle wurden nur die Bereiche aufgelistet, die Grobkorridore, nicht aber Trassenkorridore betreffen. ² siehe Tab. 5

³ Detaillierte Darstellung: siehe Anlage A 1.2 Dokumentation zur Bestandsaufnahme der Engstellen und durchgängigen Querriegel (Steckbriefe) und Anlage A 1.6 Projektimmanente Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Fett gedruckt sind Bedingungen und Vorkehrungen, die zur Bewertung der Engstellen und durchgängigen Querriegel im Trassenkorridorvergleich herangezogen werden.

⁴ Untersuchungsraum; vgl. Kap. 1.3 zur Erläuterung der Abschnittsbildung und der Frage, warum die Prüfung ab UW Helmstedt erfolgt

3.3.5.2.2 Ausschluss von Grobkorridoren

Als Ergebnis der vertieften Grobkorridoranalyse im vorangegangenen Unterkapitel werden **keine Grobkorridor(abschnitt)e für die Planung des Vorhabens als Freileitung ausgeschlossen**, da die Prüfung und Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel und Engstellen keine unpassierbaren Bereiche ergeben haben.

3.3.5.2.3 Verbleibende Grobkorridore

Demnach sind alle in Tab. 13 beschriebenen und in Abb. 30 sowie Anlage A 2, Karte 9 dargestellten Grobkorridore weiter zu verfolgen. Sie sind folglich der Ausgangspunkt für die Entwicklung der Trassenkorridore.

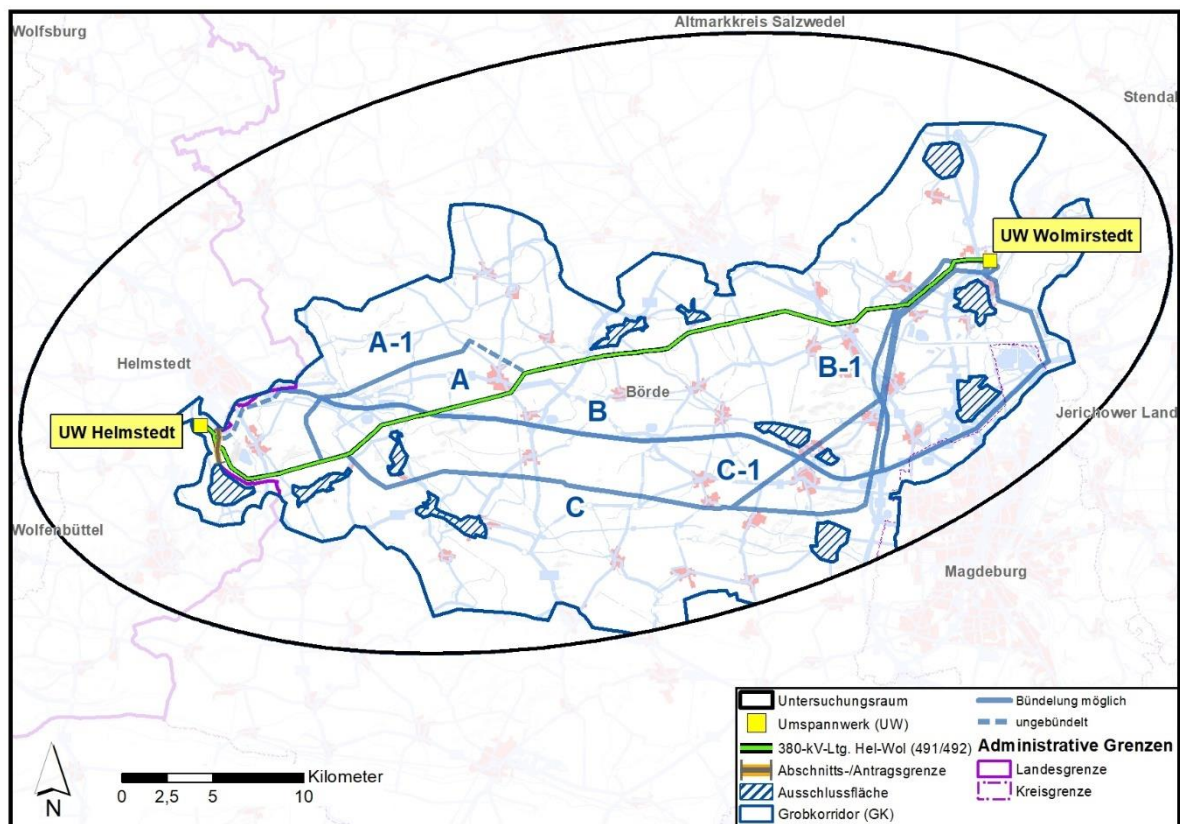


Abb. 30: Übersicht der verbleibenden Grobkorridore, © GeoBasis-DE / BKG 2019 und 2020.

3.4 Abschnittsübergreifende Alternativenprüfung

3.4.1 Keine abschnittsübergreifende Alternativenprüfung innerhalb des 50Hertz-Abschnitts

Wie in Kap. 1.1 bzw. 1.2.4 dargelegt, plant die Vorhabenträgerin, die Bundesfachplanung im 50Hertz-Abschnitt, d. h. zwischen der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt und dem Umspannwerk Wolmirstedt, in einem Abschnitt durchzuführen. Insoweit entfällt hier eine abschnittsübergreifende Alternativenprüfung.

3.4.2 Abschnittsübergreifende Alternativenprüfung für den Bereich UW Helmstedt bis UW Wolmirstedt

Der Leitungsabschnitt zwischen dem UW Helmstedt und der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt wird vom Übertragungsnetzbetreiber TenneT umgesetzt. Wie in Kap. 1.2 erläutert, erfolgt in der vorgelegten Antragsunterlage für den 50Hertz-Abschnitt auch eine Betrachtung der Teilstrecke zwischen dem UW Helmstedt und dem UW Wolmirstedt. Im Ergebnis kann so sichergestellt werden, dass es nicht zu einem Planungstorso kommt und dass keine gegebenenfalls günstigeren Trassenkorridoralternativen ausgeschlossen werden.

Das UW Helmstedt ist dabei ein zulässiger Ausgangspunkt für die Betrachtung der abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung im oben bezeichneten Bereich. Zum einen ist es aus netztechnischen Gründen notwendig, die aus Wolmirstedt kommende neue 380-kV-Leitung (3./4. System) ins UW Helmstedt einzuschleifen, was zwischen den Übertragungsnetzbetreibern abgestimmt ist und im Kap. 1.2.4 näher ausgeführt wird. Zum anderen ist im NEP 2030 sowie im Vorhaben Nr. 10 BBPIG sowie der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle“ ein Zwangspunkt Helmstedt angelegt bzw. wird im Moment gesetzgeberisch für die vorliegende Einzelmaßnahme festgeschrieben. Dies ist ebenfalls im Kapitel 1.2.4 näher dargestellt.

Das UW Wolmirstedt ist ein zulässiger Endpunkt für die Betrachtung der abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung im oben bezeichneten Bereich. Wolmirstedt ist zum einen netztechnisch zwingend und zum anderen in den rechtlichen Grundlagen als Zwangspunkt ausdrücklich genannt.

Das Ergebnis der abschnittsübergreifenden Alternativenprüfung führt zu dem Ergebnis, dass aufgrund der im Bereich der Regelzonengrenze TenneT/50Hertz bis UW Helmstedt durchgeführten Untersuchungen sichergestellt ist, dass der geplanten Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ zwischen dem UW Helmstedt und dem UW Wolmirstedt auch abschnittsübergreifend keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen, sodass kein Planungstorso entstehen kann. Zudem ist auffällig, dass die abschnittsübergreifende Alternativenprüfung nur einen Trassenkorridor zulässt, der lediglich im Bereich der Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt minimal voneinander abweichende Trassenkorridorsegmente aufweist (vgl. TK-S 2 und TK-S 3 in Anlage A 2, Karte 10). Dabei ist jedoch eine Leitungsführung im TK-S 3 zu favorisieren (vgl. Kap. 3.5.3.1).

3.4.3 Abschnittsübergreifende Alternativenprüfung für den Bereich UW Helmstedt bis Wahle

Wie oben bereits dargestellt, stehen der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Wahle“ auch im Verlauf von Helmstedt nach Wahle keine unüberwindbaren Hindernisse entgegen (vgl. Kap. 1.3.2.2). Darüber hinaus ist aufgrund des für den antragsgegenständlichen 50Hertz-Abschnitt relevanten Bezugspunktes des UW Helmstedt eine weitergehende abschnittsübergreifende Alternativenprüfung unter Einbeziehung des Abschnitts zwischen Helmstedt und Wahle entbehrlich, da dies nichts an der Leitungsführung im Bereich des 50Hertz-Abschnitts ändern würde.

3.5 Findung, Analyse und Vergleich von Trassenkorridoren für das Vorhaben

Die in Kap. 3.2 dargelegten **Planungsleitsätze, Planungsgrundsätze und Kriterien** werden im Folgenden bei der Findung, Analyse und dem Vergleich der Trassenkorridore innerhalb der abgegrenzten Grobkorridore angewendet. Dabei werden die Schritte Bündelungsanalyse, Trassenkorridorausformung, Prüfung und Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln und Engstellen sowie Trassenkorridorvergleich (Anwendungsfälle gemäß Tab. 5) durchgeführt.

3.5.1 Findung von Trassenkorridoren

3.5.1.1 Bündelungsanalyse

Wie in Kap. 3.1.2.2 ausgeführt, stellen die im Rahmen der Grobkorridorfindung erarbeiteten Ergebnisse der Raumwiderstandsanalyse (Kap. 3.3.1) und der Bündelungsanalyse (Kap. 3.3.2) auch die Grundlagen für die Trassenkorridorfindung dar. Die Ergebnisse der Raumwiderstands- und Bündelungsanalyse wurden deshalb unverändert in die Karte der Trassenkorridore (siehe Anlage A 2, Karte 9) übernommen. Die Priorisierung der Bündelungspotenziale erfolgt gemäß den Kriterien K21 bis K23, wie in Tab. 12 dargestellt.

Da innerhalb des antragsgegenständlichen 50Hertz-Abschnitts keine Abschnittsbildung vorgenommen wurde, entsprechen die Bündelungspotenziale, die für die Abgrenzung der Grobkorridore herangezogen wurden, denen, die für die Findung von Trassenkorridoren relevant sind (vgl. Kap. 3.3.2.2 und 3.3.4.1).

3.5.1.2 Trassenkorridorfindung in bündelungsfreien Räumen

Wegen des Bündelungsgebots kommt der Berücksichtigung von Bündelungspotenzialen bei der Findung von Trassenkorridoren besondere Bedeutung zu. Die Ausweisung und Prüfung bündelungsfreier Trassenkorridore wurde dadurch aber nicht generell ausgeschlossen. Da in den Grobkorridoren außerhalb der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492) nicht allorts ein durchgängig gebündelter Trassenkorridorverlauf möglich ist, werden bündelungsfreie Trassenkorridorsegmente bei der Findung von Trassenkorridoren berücksichtigt.

Bündelungsfreie Trassenkorridorsegmente als möglichst kurze Verbindung zwischen gebündelten Korridoren wurden im Untersuchungsraum in folgenden Bereichen dargestellt:

- zwischen 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492) im Bereich der Abschnitts-/Antragsgrenze und BAB A 2 bei Abfahrt Marienborn/Helmstedt (63) bzw. nahe ehemaliger Grenzübergangsstelle Marienborn.
- zwischen 110-kV-Freileitung nordwestlich von Erxleben und 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492).

3.5.1.3 Ergebnisse der Trassenkorridorfindung

3.5.1.3.1 Beschreibung der Trassenkorridorfindung im Untersuchungsraum

Die nachfolgend beschriebenen Trassenkorridore sind in Anlage A 2, Karten 7 und 9, sowie in der folgenden Abb. 31 in einer verkleinerten Übersicht dargestellt.

Die Vorhabenellipse liegt, analog zur Grobkorridorfindung (vgl. Kap. 3.3.4.1), um die Netzverknüpfungspunkte am Umspannwerk Helmstedt und Umspannwerk Wolmirstedt. Eine verbindliche Planung von Trassenkorridoren erfolgt nur für den auf sachsen-anhaltinischem Boden gelegenen 50Hertz-Abschnitt

(Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt – UW Wolmirstedt), während für den auf niedersächsischer Seite gelegenen Abschnitt (UW Helmstedt – Landesgrenze Niedersachsen-Sachsen-Anhalt) nur ein beispielhafter Verlauf dargestellt wird. Gemäß dem vorhabenbezogenen Planungsgrundsatz VPG 1 sollen vorrangig vorbelastete Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen genutzt werden. Hierfür bieten sich insbesondere der Trassenraum der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) sowie anderer Höchstspannungsfreileitungen (Priorität A1) und darüber hinaus Bündelungspotenziale der Prioritäten A2 (Hochspannungsfreileitungen) und B1 (Bundesautobahnen) an. Zudem sollen hohe Raumwiderstände möglichst umgangen (vgl. Planungsleit- und Grundsätze in Kap. 3.2.3, 3.2.4), Engstellen und durchgängige Querriegel gemieden (VPG 3) und möglichst kurze gestreckte Verbindungen (VPG 2) zwischen den Anfangs- und Endpunkten gefunden werden.

Wie in Kap. 3.3.2.2 (Ergebnisse der Bündelungsanalyse) ausgeführt, gibt es drei maßgebliche großräumige Bündelungspotenziale, die den Untersuchungsraum in Vorhabenrichtung queren: die bestehende 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492), die BAB A 2 und die viersystemige 110-kV-Freileitung zwischen Sommersdorf und Schnarsleben.

Aufgrund der durchgängig sehr hohen Bündelungsqualität (Priorität A1) und dem geradlinigen Verlauf der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) orientiert sich ein Trassenkorridor durchgängig an der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) zwischen dem Umspannwerk Helmstedt und dem Umspannwerk Wolmirstedt (Grobkorridor-Hauptarm A).

Insbesondere um die Engstelle im Süden von Erxleben und die dortige Siedlungsannäherung zu vermeiden, wurde ein alternativer Korridorverlauf gesucht. Hierfür bietet sich ein Verlauf entlang der 110-kV-Freileitung (Priorität A2) an, welche die 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492) auf Höhe Marienborn Richtung Norden verlässt, später die BAB A 2 nahe Morsleben kreuzt und anschließend in ostnordöstlicher Richtung verläuft, bevor sie nahe Buchberg in Richtung Nordosten verschwenkt wird. Entlang zuvor genannter 110-kV-Leitung wird entsprechend ein Trassenkorridor gebildet, der dann auf der Höhe Buchberg in Richtung Südosten geradlinig, jedoch ungebündelt, zu besagter 380-kV-Freileitung zurückführt (**Grobkorridor-Nebenarm A-1**).

Ein weiterer Trassenkorridor beginnt auf niedersächsischer Seite knapp nördlich von Mast Nr. 6 der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492), quert zunächst den ehemaligen Tagebau Wulfersdorf ungebündelt (d. h. in freier Trassierung) und folgt anschließend ab Höhe der ehemaligen Grenzübergangsstelle Marienborn der BAB A 2 (Priorität B1) nach Osten (**Grobkorridor-Hauptarm B**). Der Endpunkt (UW Wolmirstedt) kann hierbei entweder über einen Trassenkorridor erreicht werden, der den der BAB A 2 folgenden Trassenkorridor nördlich von Magdeburg nahe der Abfahrt 71 (Magdeburg-Rothensee) nach Norden fortsetzt, indem er sich ab dort an einer 110-kV-Freileitung orientiert (weiterhin **Grobkorridor-Hauptarm B**), oder über einen Trassenkorridor, der ab dem Autobahnkreuz Magdeburg der BAB A 14 (inkl. eines sich in Planung befindlichen Abschnitts) nach Norden folgt (**Grobkorridor-Nebenarm B-1**).

Schließlich wurde ein weiterer Hauptarm eines Grobkorridors ermittelt, der den zur 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) gehörigen Trassenkorridor auf Höhe Sommerschenburg verlässt und fortan entlang einer viersystemigen 110-kV-Freileitung (Priorität A1 aufgrund des massiven Erscheinungsbildes) nach Osten führt (**Grobkorridor-Hauptarm C**). Wie zuvor kann der Endpunkt auf verschiedenem Wege erreicht werden: So setzt sich der Trassenkorridor zwischen Ochtmersleben und Wellen entlang der 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536) in nordöstlicher Richtung fort (weiterhin **Grobkorridor-Hauptarm C**), während er alternativ etwas westlich vom Autobahnkreuz Magdeburg dem Verlauf der 110-kV-Freileitung nach Norden parallel zur 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt (437/438) bis zum UW Wolmirstedt folgt (**Grobkorridor Nebenarm C-1**).

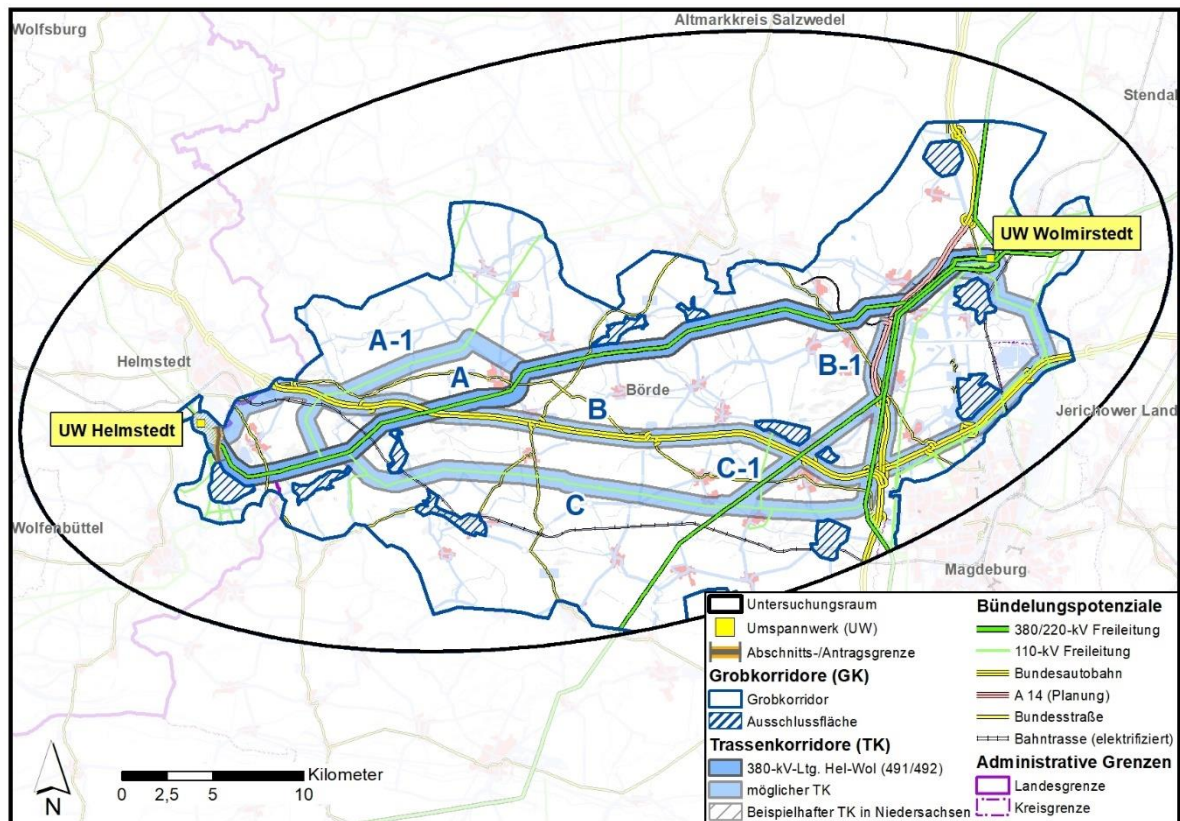


Abb. 31: Übersicht der möglichen Trassenkorridore im Untersuchungsraum zwischen UW Helmstedt - UW Wolmirstedt, © GeoBasis-DE / BKG 2019 und 2020, © OpenStreetMaps (<https://www.openstreetmap.org/copyright>).

3.5.1.3.2 Strukturierung der Trassenkorridore

Ausgehend von der vorangehend beschriebenen Findung denkbarer Trassenkorridore im Untersuchungsraum fand im nächsten Schritt deren Ordnung und Strukturierung im Hinblick auf den späteren Trassenkorridorvergleich statt. So wurden die Trassenkorridore in Trassenkorridorsegmente unterteilt und sog. Segmentbündel (Trassenkorridorsegmente oder Trassenkorridor-Segmentkombinationen mit gleichem Anfangs- und Endpunkt) identifiziert (vgl. Abb. 32 sowie Anlage A 2, Karte 10). Erläuterungen zu den Begriffen Trassenkorridorsegment und Trassenkorridor-Segmentkombination bzw. Segmentbündel sind im Kap. 3.1.2.2 zu finden.

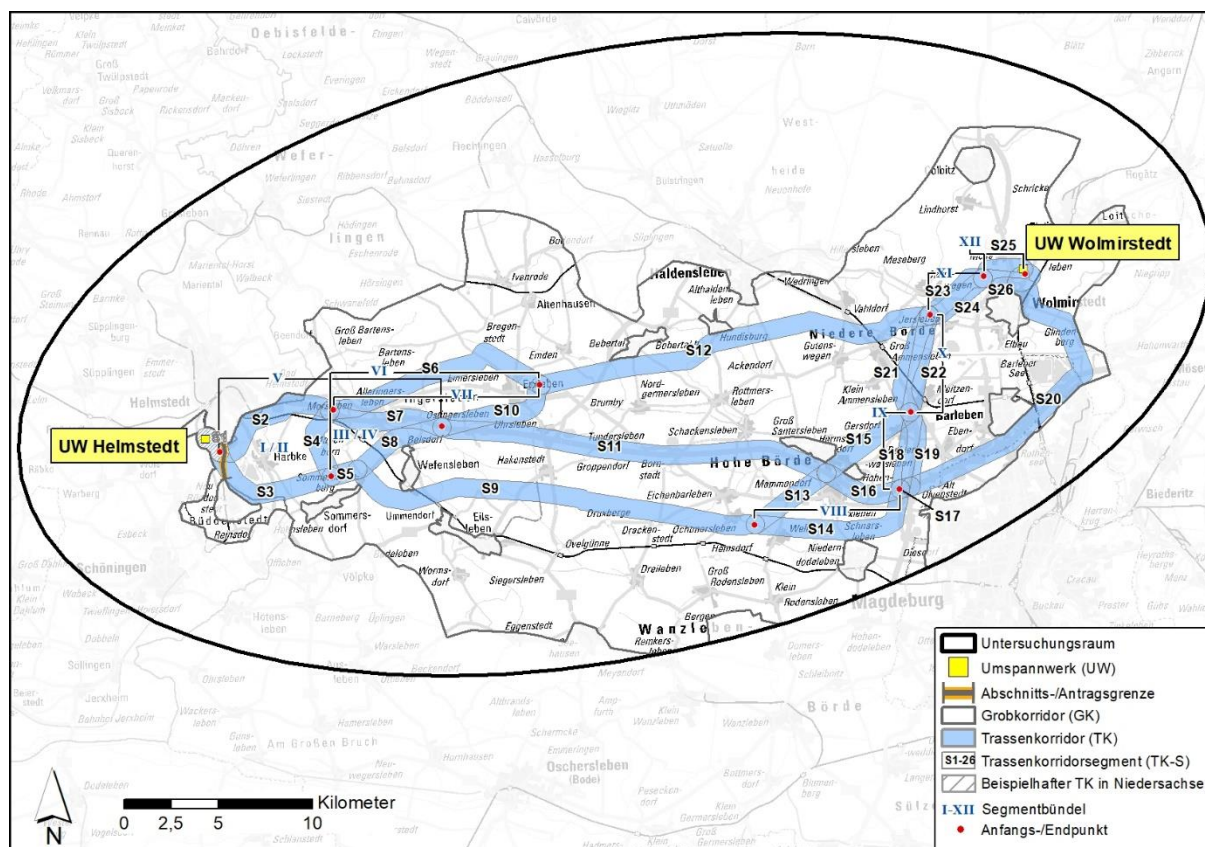


Abb. 32: Schematische Übersicht der möglichen Trassenkorridore, Trassenkorridorsegmente sowie Trassenkorridor-Segmentbündel im Untersuchungsraum, © GeoBasis-DE / BKG 2019.

3.5.1.3.3 Beschreibung der Trassenkorridor-Segmentbündel

Wie Abb. 32 verdeutlicht, weisen die identifizierten Trassenkorridore untereinander diverse Verknüpfungen miteinander auf, mit der theoretischen Folge unzähliger denkbarer Trassenkorridor-Segmentskombinationen. Um die Anzahl der Alternativen, die im Rahmen des Trassenkorridorvergleichs untersucht werden, zu reduzieren, wurden innerhalb der Trassenkorridore kleinräumige Bereiche ermittelt, die unter Nutzung verschiedener Trassenkorridorsegmente bzw. Segmentkombinationen den gleichen Start- und Endpunkt haben (Segmentbündel). Für diese Segmentbündel wird im Rahmen eines Segmentbündelvergleichs (Bestandteil des Trassenkorridorvergleichs, vgl. Kap. 3.5.3) das jeweils günstigste Trassenkorridorsegment bzw. die günstigste Trassenkorridor-Segmentskombination genutzt, um anschließend die entsprechenden Trassenkorridor-Segmentskombinationen zu bilden, unter denen im Zuge des Trassenkorridorvergleichs der Trassenkorridorvorschlag bzw. die infrage kommenden Alternativen ermittelt werden. Im Folgenden sind die identifizierten Trassenkorridor-Segmentbündel (römische Ziffern, vgl. auch Abb. 32) ausführlich beschrieben und visualisiert.

Eine detaillierte Darstellung der Segmentbündel enthalten die Abb. 33-I bis 33-XII sowie die Anlage A 1.7. Eine Analyse der in der Beschreibung der Segmentbündel genannten Engstellen und Querriegel enthalten Tab. 17 und Anlage A 1.2.

Trassenkorridor-Segmentbündel I-XII im Untersuchungsraum (UW Helmstedt – UW Wolmirstedt):

- I - Das **TK-Segmentbündel I** (I-1: S3, I-2: S2+S4) bildet den ersten Bereich mit kleinräumigen Verlaufsalternativen des Trassenkorridors ab, welcher vom UW Helmstedt kommend der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) folgt, die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6

passiert und anschließend entlang besagter 380-kV-Freileitung bis zum UW Wolmirstedt verläuft. Der Trassenkorridor könnte entweder ab der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) folgen (**entspricht Alternative I-1**) oder auf niedersächsischer Seite bereits im Bereich von Mast Nr. 5 nach Osten abschnellen, zunächst den stillgelegten Tagebau Wulfersdorf queren und anschließend nördlich an Harbke vorbeiführen. Der Verlauf des Korridors orientiert sich dabei teilweise am ehemaligen Trassenverlauf einer rückgebauten Freileitung. Um den Anschluss an das Bündelungspotenzial BAB A 2 im Bereich der ehem. Grenzübergangsstelle Marienborn herzustellen, müsste eine größere Waldfläche gequert werden. Knapp westlich von Morsleben knickt der Trassenkorridor einer 110-kV-Freileitung nach Süden folgend ab und trifft nördlich von Sommerschenburg wieder auf die 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492). Das Trassenkorridorsegment (**Alternative I-2**) verläuft zum Teil ungebündelt, ist deutlich länger als Alternative I-1 und weist drei Querriegel bzw. Engstellen auf.

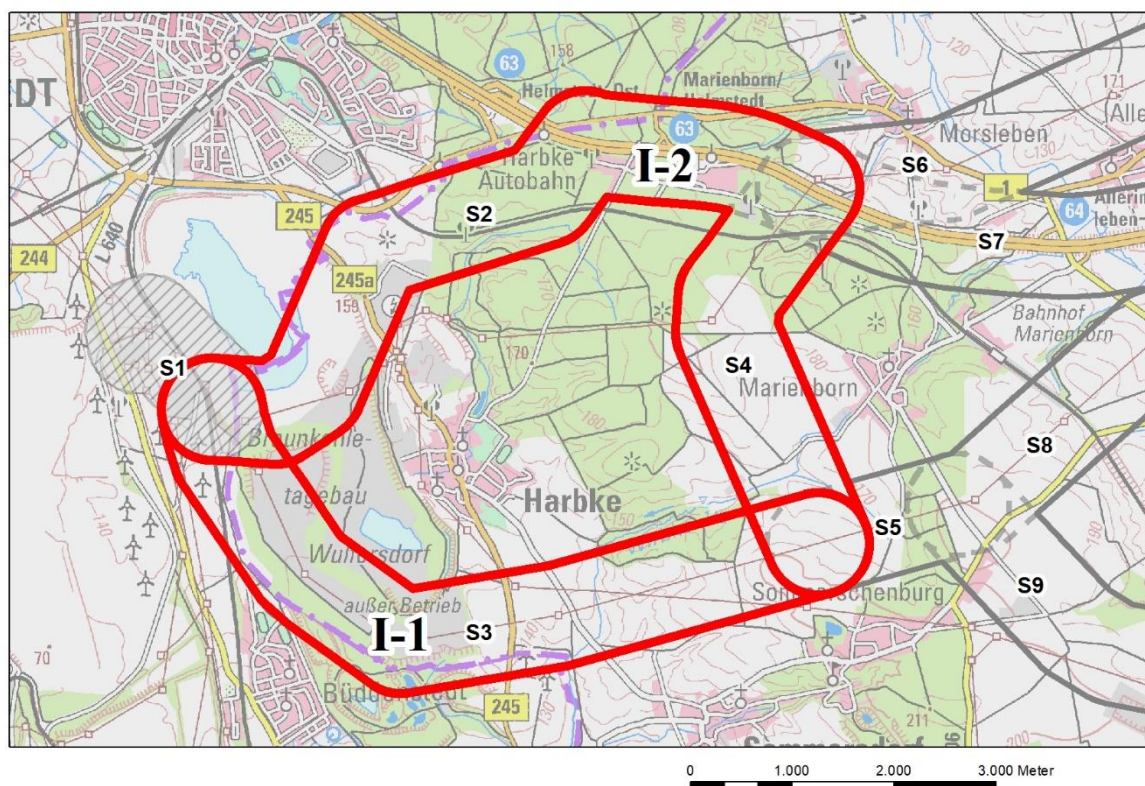


Abb. 33-I: Segmentbündel I bei Harbke, Startpunkt nahe Mast Nr. 6 der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492)/Abschnittsgrenze, Endpunkt nahe Sommerschenburg mit den Segmenten TK-S 3 (I-1) und TK-S 2+4 (I-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

- II - Das **TK-Segmentbündel II** (II-1: S2, II-2: S3+S4) bildet die kleinräumigen Verlaufsalternativen eines Trassenkorridors ab, der vom UW Helmstedt kommend zunächst der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) folgt und diese im Bereich von Mast Nr. 5 verlässt, um ungebündelt zunächst den stillgelegten Tagebau Wulfersdorf zu queren, nördlich an Harbke vorbeizuführen, anschließend die BAB A 2 im Bereich der ehem. Grenzübergangsstelle Marienborn zu erreichen und entlang dieser nach Osten fortzusetzen (**Verlaufsalternative II-1**). **Verlaufsalternative II-2** hingegen folgt der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492), bis sie sich nördlich von Sommerschenburg entlang einer 110-kV-Leitung so weit nach Norden fortsetzt, bis

sie auf die BAB A 2 trifft. Es gilt hervorzuheben, dass TK-Segmentbündel II die gleichen Segmente beinhaltet wie TK-Segmentbündel I, jedoch ist der zugrundeliegende Zielpunkt ein jeweils anderer. Alternative II-1 ist in diesem Fall kürzer (7,3 km) als II-2 (11,1 km), verläuft aber größtenteils ungebündelt und weist drei durchgängige Querriegel bzw. Engstellen auf. Relevant ist dieser Bündelvergleich für folgende Trassenkorridor-Segmentskombinationen: **T1 – T4, T7, T8.**

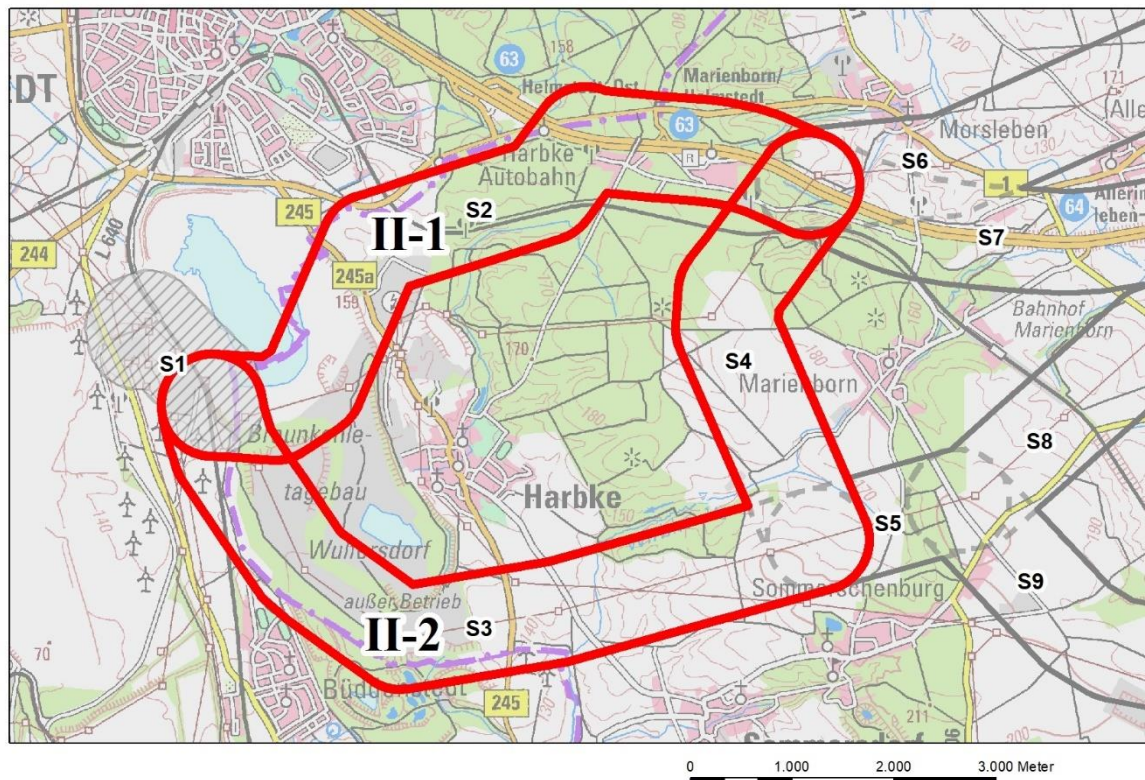


Abb. 33-II: Segmentbündel II bei HARBKE, Startpunkt nahe Mast Nr. 6 der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt/Abschnittsgrenze, Endpunkt nahe Morsleben mit den Segmenten TK-S 2 (II-1) und TK-S 3+4 (II-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

III - Das **TK-Segmentbündel III** (III-1: S5+S8, III-2: S4+S7) bildet einen weiteren Bereich kleinräumiger Verlaufsalternativen desjenigen Trassenkorridors ab, welcher vom UW Helmstedt kommend der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) folgt, die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6 passiert und anschließend entlang besagter Freileitung bis zum UW Wolmirstedt verläuft. Bei **Verlaufsalternative III-1** folgt der Trassenkorridor ab Höhe Sommerschenburg der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) nach Nordosten und führt dabei jeweils nördlich an Sommerschenburg und Belsdorf vorbei, bis es zu einer Kreuzung mit der BAB A 2 kommt. Im Falle von **Verlaufsalternative III-2** orientiert sich der Trassenkorridor an der 110-kV-Freileitung, die Höhe Sommerschenburg in nördlicher Richtung verläuft. Dort, wo sie die BAB A 2 quert, knickt der Trassenkorridor nach Osten ab und verläuft bis zum Kreuzungspunkt mit der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) parallel zur BAB A 2. Verlaufsalternative III-1 ist dabei deutlich kürzer (ca.10 km gegenüber 6,5 km) und weist eine durchgängig sehr hohe Priorität in Bezug auf das Bündelungspotenzial auf. Für beide Verlaufsalternativen sind keine durchgängigen Querriegel oder Engstellen identifiziert worden.

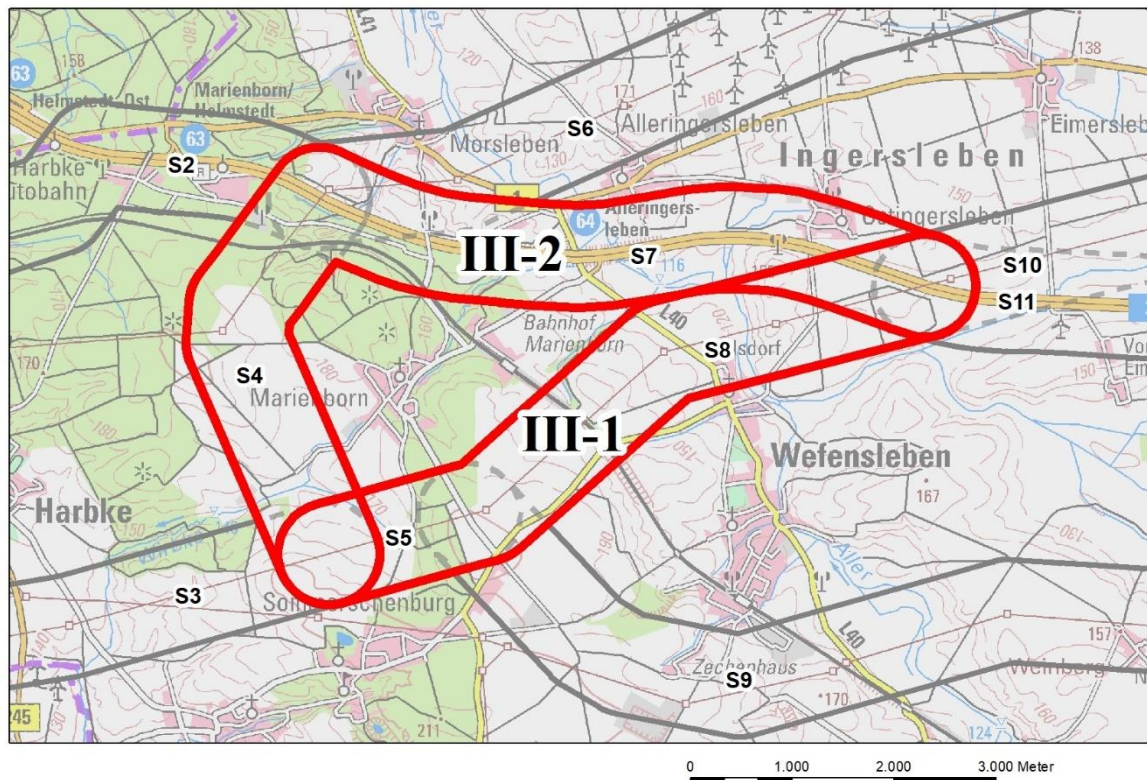


Abb. 33-III: Segmentbündel III bei Marienborn, Startpunkt nahe Sommerschenburg, Endpunkt nahe Ostingersleben mit den Segmenten TK-S 5+8 (III-1) und TK-S 4+7 (III-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

- IV - Das **TK-Segmentbündel IV** (IV-1: S7, IV-2: S4+S5+S8) bildet einen weiteren Bereich mit kleinräumigen Verlaufsalternativen für den Trassenkorridor ab, der vom UW Helmstedt kommend zunächst der 380-kV-Bestandsleitung (491/492) folgt und diese im Bereich von Mast Nr. 5 verlässt, um ungebündelt zunächst den stillgelegten Tagebau Wulfersdorf zu queren, nördlich an Harbke vorbeizuführen, anschließend die BAB A 2 im Bereich der ehem. Grenzübergangsstelle Marienborn zu erreichen und entlang dieser nach Osten fortzusetzen. Bei **Verlaufsalternative IV-1** liegt der Trassenkorridor zwischen Start- (BAB A 2 zwischen Abfahrt 63 und 64) und Endpunkt (BAB A 2, Kreuzung mit 380-kV-Bestandsleitung/System 491/492) parallel zur BAB A 2. Im Falle von Verlaufsalternative IV-2 setzt der Trassenkorridor, ausgehend von der BAB A 2, zunächst entlang der 110-kV-Leitung nach Süden fort, ehe er nördlich Sommerschenburg auf die 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) trifft und dieser in östlicher Richtung bis zum Kreuzungspunkt mit der BAB A 2 folgt. **Verlaufsalternative IV-2** (10,4 km) ist dabei deutlich länger als Verlaufsalternative IV-1 (6,1 km).

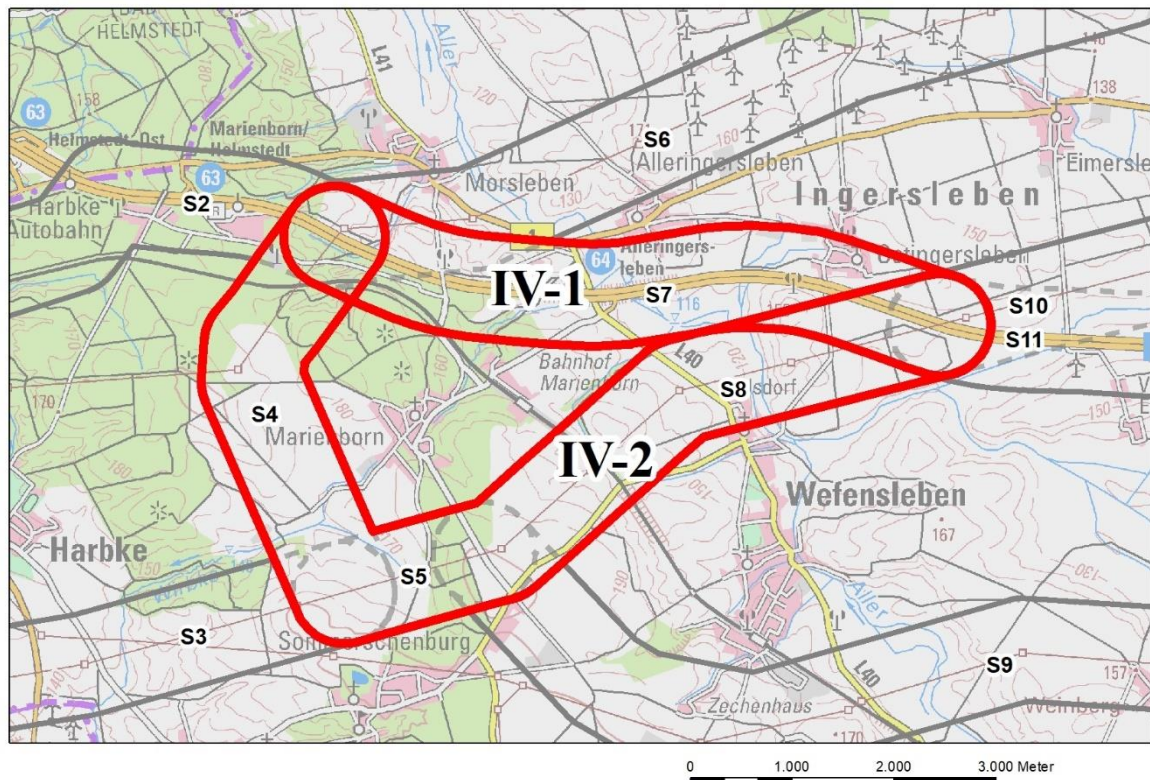


Abb. 33-IV: Segmentbündel IV bei Marienborn, Startpunkt nahe Morsleben, Endpunkt nahe Ostingersleben mit den Segmenten TK-S 7 (IV-1) und TK-S 4+5+8 (IV-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

- V - Das **TK-Segmentbündel V** (V-1: S3+S5+S8, V-2: S2+S7) bildet einen weiteren Bereich mit kleinräumigen Verlaufsalternativen desjenigen Trassenkorridors ab, welcher vom UW Helmstedt kommend der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) folgt, die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6 passiert und anschließend entlang der 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492) bis zum UW Wolmirstedt verläuft. Im Gegensatz zu den TK-Segmentbündeln I – IV wird dabei das Trassenkorridorsegment entlang der 110-kV-Leitung bei Marienborn nicht mit einbezogen. **Verlaufsalternative V-1** orientiert sich dabei durchgängig an der 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492), während **Verlaufsalternative V-2** diese im Bereich von Mast Nr. 5 verlässt, um ungebündelt den stillgelegten Tagebau Wulfersdorf zu queren, nördlich an HARBKE vorbeizuführen, anschließend die BAB A 2 im Bereich der ehem. Grenzübergangsstelle Marienborn zu erreichen und entlang dieser nach Osten bis zum Kreuzungspunkt mit der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) (östlich von Ostingersleben) fortzusetzen. Die Verlaufsalternativen sind in etwa gleich lang (V-1: 13,7 km vs. V-2: 13,4 km), V-1 passiert aber nur einen durchgängigen Querriegel, während bei V-2 drei durchgängige Querriegel und Engstellen zu überwinden sind.

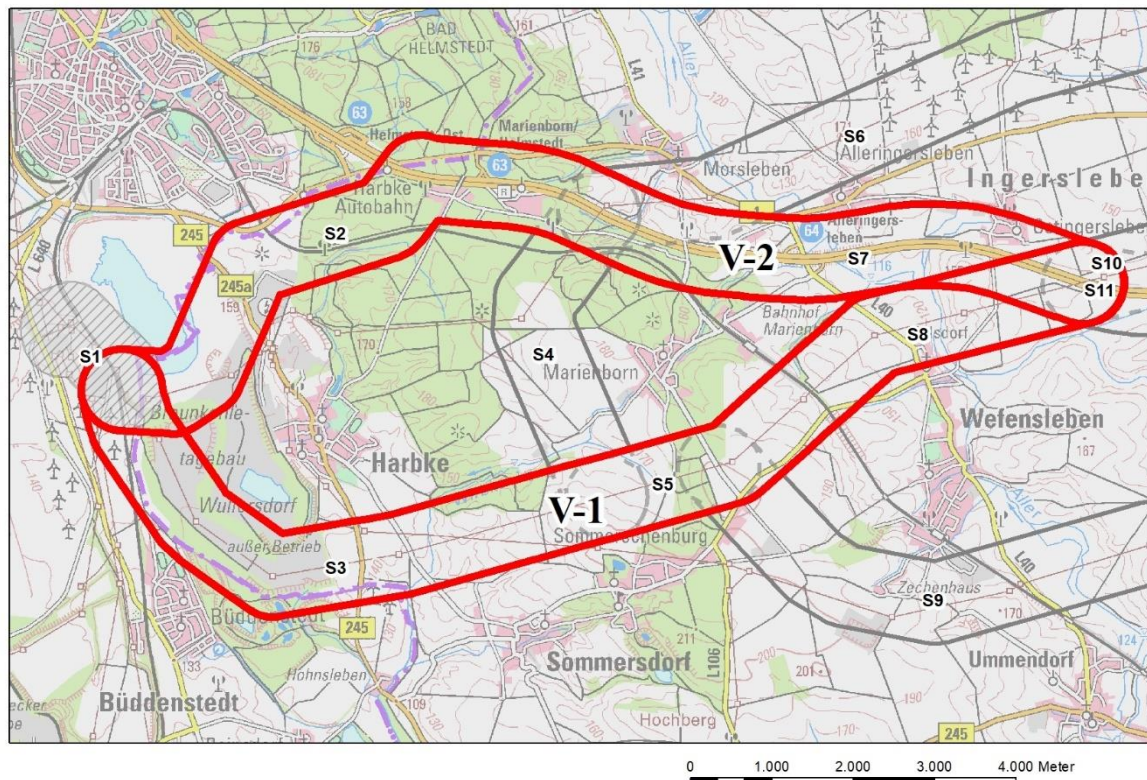


Abb. 33-V: Segmentbündel V bei Harbke und Marienborn, Startpunkt nahe Mast Nr. 6 der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492)/Abschnittsgrenze, Endpunkt nahe Ostingersleben mit den Segmenten TK-S 3+5+8 (V-1) und TK-S 2+7 (V-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

VI - Das **TK-Segmentbündel VI** (VI-1: S5+S8+S10, VI-2: S4+S6) bildet erneut einen Bereich mit kleinräumigen Verlaufsalternativen des Trassenkorridors ab, welcher vom UW Helmstedt kommend der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) folgt, die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6 passiert und anschließend entlang der 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492) bis zum UW Wolmirstedt verläuft. Für **Verlaufsalternative VI-1** folgt der Trassenkorridor zwischen Sommerschenburg und Erxleben auf gesamter Länge der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492), während der Trassenkorridor der **Verlaufsalternative VI-2** bei Sommerschenburg der 110-kV-Leitung nach Norden folgt, die BAB A 2 zwischen Abfahrt 63 und 64 quert und in nordöstlicher fortsetzt. Die Alternative passiert dabei Morsleben (südlich), Alleringersleben (nördlich) und Eimersleben und knickt schließlich südwestlich von Bregensleben nach Südosten ab, um ungebündelt zur 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) zurückzuführen. Verlaufsalternative VI-2 (16,4 km) ist deutlich länger als Verlaufsalternative VI-1 (12,7 km) und weist in Bezug auf die Bündelungspotenziale eine niedrigere Priorität auf (A2/110-kV und ungebündelt gegenüber A1/380-kV. Beide Alternativen verzeichnen je eine(n) Engstelle/ durchgängigen Querriegel.

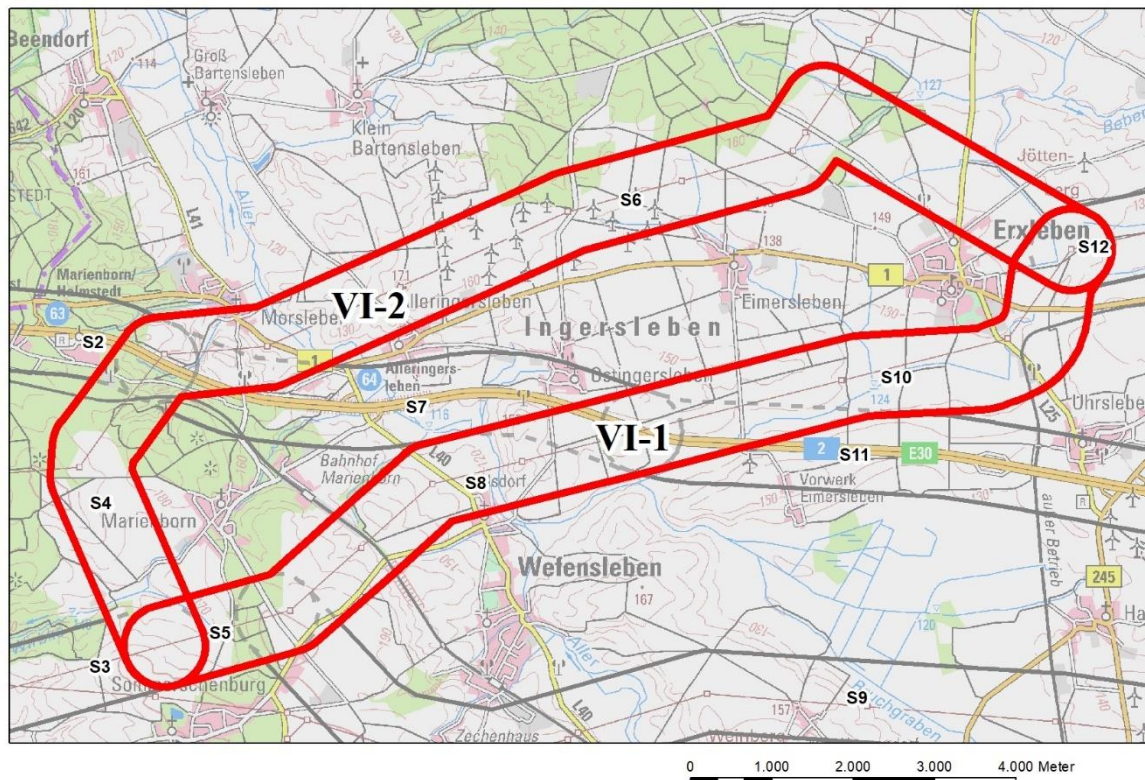


Abb. 33-VI: Segmentbündel VI bei Ingersleben, Startpunkt nahe Sommerschenburg, Endpunkt östlich Erxleben mit den Segmenten TK-S 5+8+10 (VI-1) und TK-S 4+6 (VI-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

VII - Auch das **TK-Segmentbündel VII** (VII-1: S7+S10, VII-2: S6) bildet einen Bereich mit kleinräumigen Verlaufsalternativen des Trassenkorridors ab, der vom UW Helmstedt kommend ein kurzes Stück der 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) folgt und diese im Bereich von Mast Nr. 5 verlässt, um ungebündelt zunächst den stillgelegten Tagebau Wulfersdorf zu queren, nördlich an Harbke vorbeizuführen, anschließend die BAB A 2 im Bereich der ehem. Grenzübergangsstelle Marienborn zu erreichen und entlang dieser nach Osten fortzusetzen. Der Trassenkorridor von **Verlaufsalternative VII-2** orientiert sich an der 110-kV-Leitung, die die BAB A 2 zwischen Abfahrt 63 und 64 quert und den Verlauf in nordöstlicher Richtung fortsetzt. Südwestlich von Bregensleben schwenkt der Trassenkorridor nach Südwesten ab und führt ungebündelt zur 380-kV-Bestandsleitung (System 491/492) zurück. Erxleben wird dabei nördlich umgangen. Im Falle von **Verlaufsalternative VII-1** folgt der Trassenkorridor zunächst ab dem Kreuzungspunkt mit der 110-kV-Freileitung der BAB A 2 nach Osten und knickt beim Kreuzungspunkt mit der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) südöstlich von Ostingersleben besagter Bestandsleitung folgend nach Ost/Nordost ab. Diese Verlaufsalternative weist durch eine enge Vorbeiführung südlich von Erxleben eine Engstelle auf, während Verlaufsalternative VII-2 zwischen Alleringersleben und Eimersleben eine Engstelle passiert. Beide Verlaufsalternativen sind etwa gleich lang (VII-1: 12,3 km vs. VII-2: 12,5 km), VII-2 weist aber durchgehend sehr hohe Priorität in Bezug auf das Bündelungspotenzial auf.

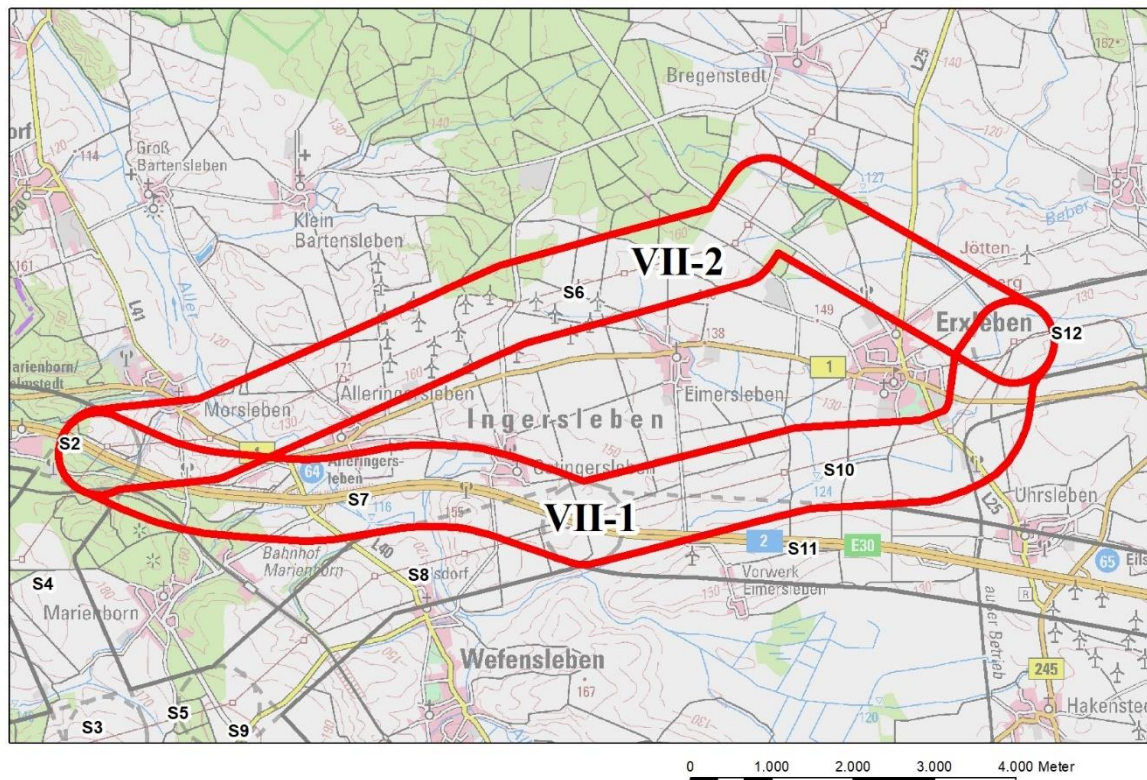


Abb. 33-VII: Segmentbündel VII bei Ingersleben, Startpunkt nahe Morsleben, Endpunkt östlich Erxleben mit den Segmenten TK-S 7+10 (VII-1) und TK-S 6 (VII-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

- VIII - Das **TK-Segmentbündel VIII** (VIII-1: S14, VIII-2: S13+S16) bildet die kleinräumigen Verlaufsalternativen des Trassenkorridors ab, welcher vom UW Helmstedt kommend der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) folgt, die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6 passiert und anschließend bis Höhe Sommerschenburg entlang der 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (System 491/492) verläuft. Dort knickt der Trassenkorridor einer viersystemigen 110-kV-Freileitung folgend zunächst nach Süden, im weiteren Verlauf nach Osten hin ab, stößt östlich von Niederndodeleben auf die 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt (437/438) und folgt dieser bis zum UW Wolmirstedt nach Norden. Bei **Verlaufsalternative VIII-1** orientiert sich der Trassenkorridor zunächst an der viersystemigen 110-kV-Freileitung und anschließend an besagter 380-kV-Freileitung (437/438), bis er auf Höhe des Autobahnkreuzes Magdeburg auf die BAB A 2 trifft. Für **Verlaufsalternative VIII-2** verlässt der Trassenkorridor die 110-kV-Freileitung zwischen Ochtmersleben und Wellen und setzt sich, der dort kreuzenden 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536) folgend, nach Nordosten fort, bis er nördlich von Irxleben auf die BAB A 2 trifft. Hier knickt der Trassenkorridor ab und folgt der BAB A 2 bis Höhe Autobahnkreuz Magdeburg. Beide Verlaufsalternativen sind etwa gleich lang (VIII-1: 9,2 km vs. VIII-2: 9 km), VIII-2 passiert eine Engstelle (VIII-1: keine).

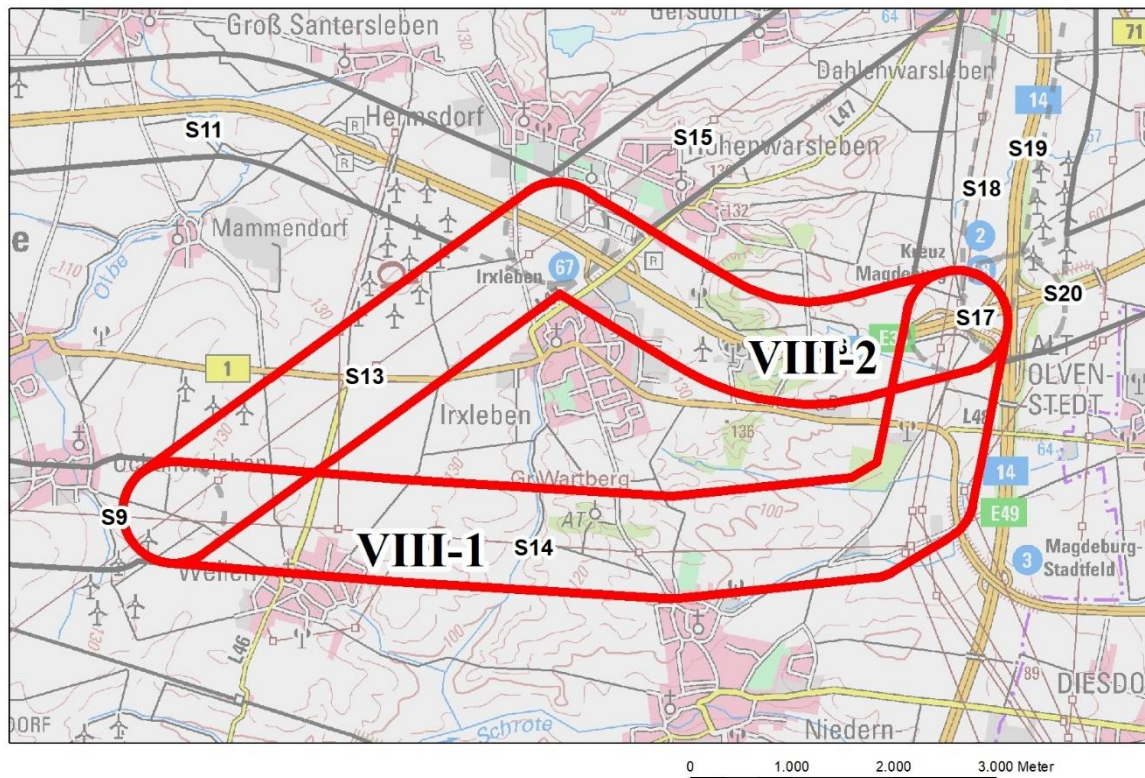


Abb. 33-VIII: Segmentbündel VIII bei Irxleben, Startpunkt nahe Wellen, Endpunkt nahe Autobahnkreuz Magdeburg mit den Segmenten TK-S 14 (VIII-1) und TK-S 13+16 (VIII-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

- IX - **Das TK-Segmentbündel IX** (IX-1: S18, IX-2: S17+S19) bildet kleinräumige Verlaufsalternativen der Trassenkorridore ab, die sich entlang der BAB A 2 bzw. entlang der 110-kV-Freileitung, welche Höhe Sommerschenburg nach Süden abknickt und anschließend für mehr als 25 km in östlicher Richtung verläuft, orientieren. Der Trassenkorridor von **Verlaufsalternative IX-1** folgt ab der Kreuzung mit der BAB A 2 knapp westlich vom Autobahnkreuz Magdeburg der 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt (437/438), während der Trassenkorridor von **Verlaufsalternative IX-2** der BAB A 2 noch für ein kurzes Stück nach Osten folgt, um anschließend am Autobahnkreuz Magdeburg der BAB A 14 nach Norden zu folgen. Die Trassenkorridore der beiden Verlaufsalternativen laufen nördlich von Dahlenwarsleben beim Kreuzungspunkt mit der 380-kV-Freileitung Lauchstedt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536) zusammen. Die Verlaufsalternativen sind etwa gleich lang und weisen weder Engstellen noch durchgängige Querriegel auf, allerdings hat das Bündelungspotenzial von IX-1 eine durchgängig sehr hohe Priorität.

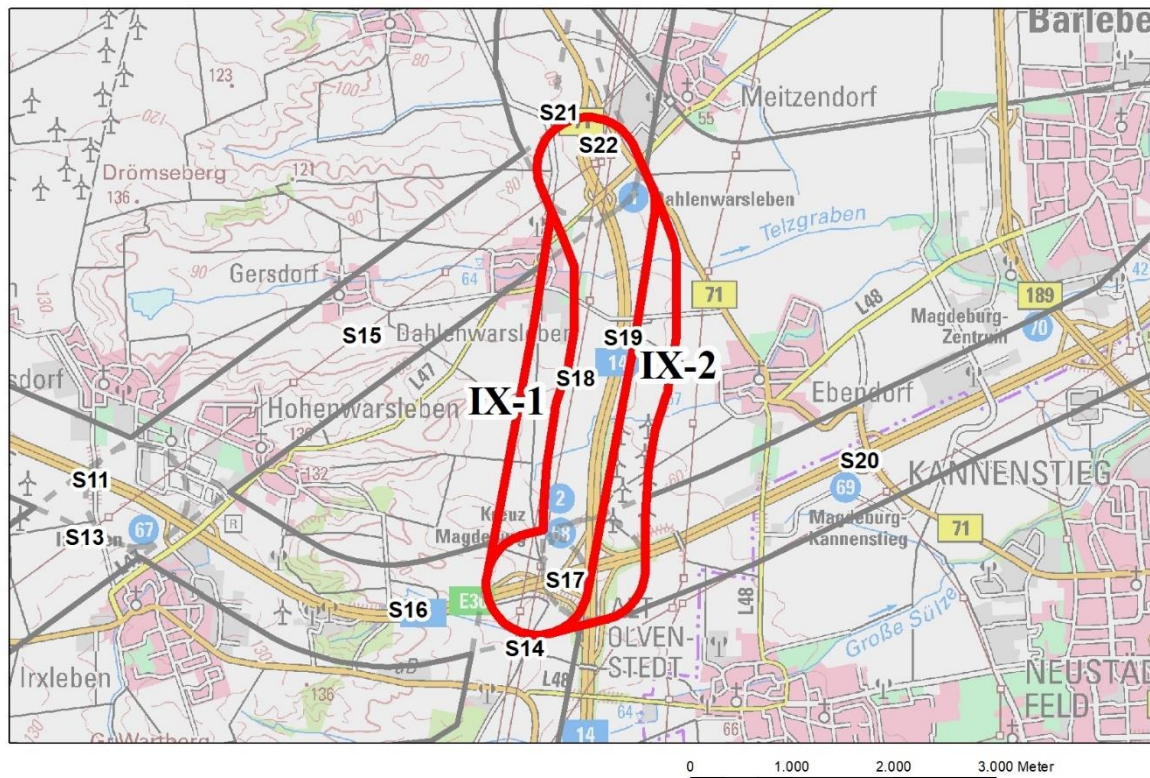


Abb. 33-IX: Segmentbündel IX bei Dahlenwarleben, Startpunkt nahe Autobahnkreuz Magdeburg, Endpunkt nahe Meitzendorf mit den Segmenten TK-S 18 (IX-1) und TK-S 17+19 (IX-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

- X - Das **TK-Segmentbündel X** (X-1: S22, X-2: S21) bildet kleinräumige Verlaufsalternativen der Trassenkorridore ab, die entweder entlang der 380-kV-Freileitungen Lauchstedt-Wolmirstedt-Klosternansfeld (535/538/536) und Wolmirstedt-Förderstedt (437/438) oder der von Süden kommenden BAB A 14 verlaufen. **Verlaufsalternative X-1** folgt dabei den zuvor genannten, in diesem Bereich parallel verlaufenden 380-kV-Freileitungen, während sich der Trassenkorridor von **Verlaufsalternative X-2** an einem sich noch in Planung befindlichen Abschnitt der BAB A 14 orientiert, der westlich der 380-kV-Leitungen (535/538/536 und 437/438) verlaufen soll. Beide Verlaufsalternativen sind etwa gleich lang (X-1: 5,3 km vs. X-2: 5,5 km) und weisen weder durchgängige Querriegel noch Engstellen auf. X-1 hat in Bezug auf das Bündelungspotenzial die höhere Priorität, weist aber im Bereich Meitzendorf auch eine größere Siedlungsannäherung auf.

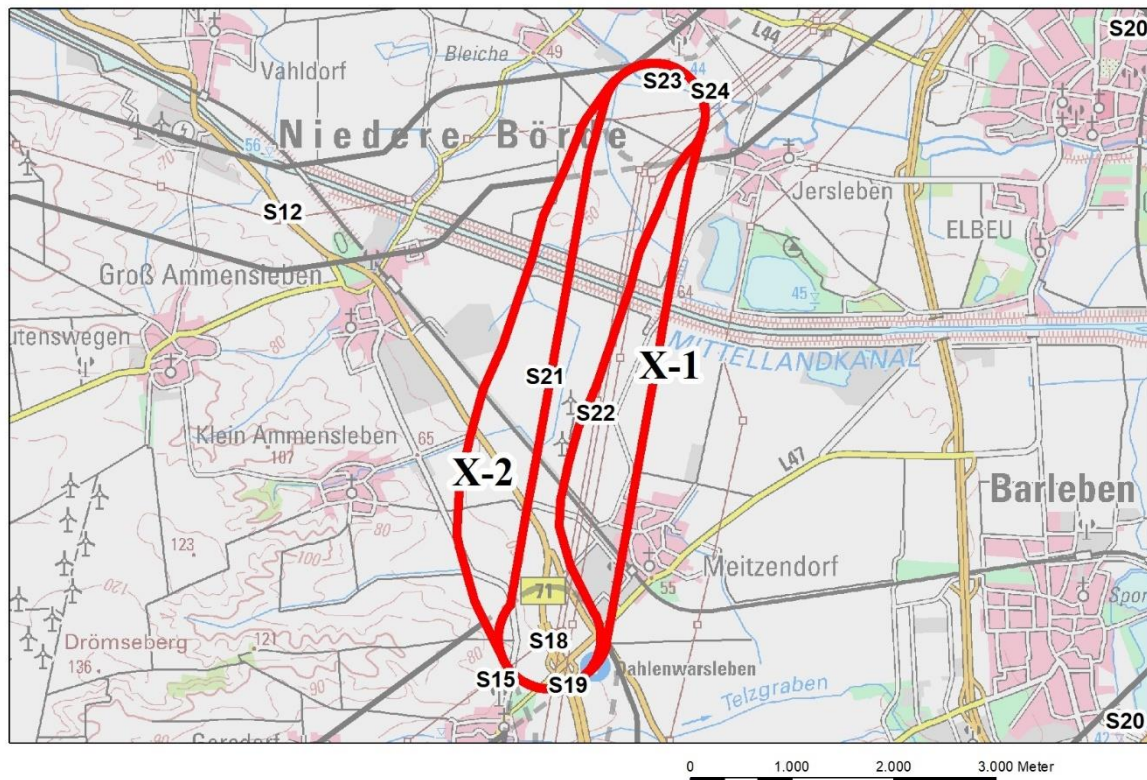


Abb. 33-X: Segmentbündel X bei Meitzendorf, Startpunkt nahe Meitzendorf, Endpunkt nahe Jersleben mit den Segmenten TK-S 22 (X-1) und TK-S 21 (X-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

- XI - Das **TK-Segmentbündel XI** (XI-1: S24, XI-2: S23) bildet kleinräumige Verlaufsalternativen aller Trassenkorridore ab, die entlang der folgenden Bündelungspotenziale von Westen zum Umspannwerk Wolmirstedt führen: 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (491/492), 380-kV-Freileitung Lauchstedt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536)/380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt (437/438), geplante BAB A 14. Der Trassenkorridor von **Verlaufsalternative XI-1** folgt ausgehend von seinem Startpunkt westlich von Jersleben den in diesem Bereich parallel zueinander verlaufenden 380-kV-Freileitungen nach Nordosten. Im Falle von **Verlaufsalternative XI-2** erstreckt sich der Trassenkorridor entlang des geplanten BAB A 14 Abschnittes, ebenfalls in nordwestlicher Richtung, bevor er auf halber Strecke zwischen Samswegen und Mose nach Osten abknickt und dort den Trassenkorridor von XI-1 wiedertrifft. Beide Alternativen passieren den gleichen durchgängigen Querriegel und sind fast gleich lang, XI-2 weist allerdings einen kurzen ungebündelten Abschnitt auf, während das Bündelungspotenzial bei XI-1 durchgängig sehr hoher Priorität ist.

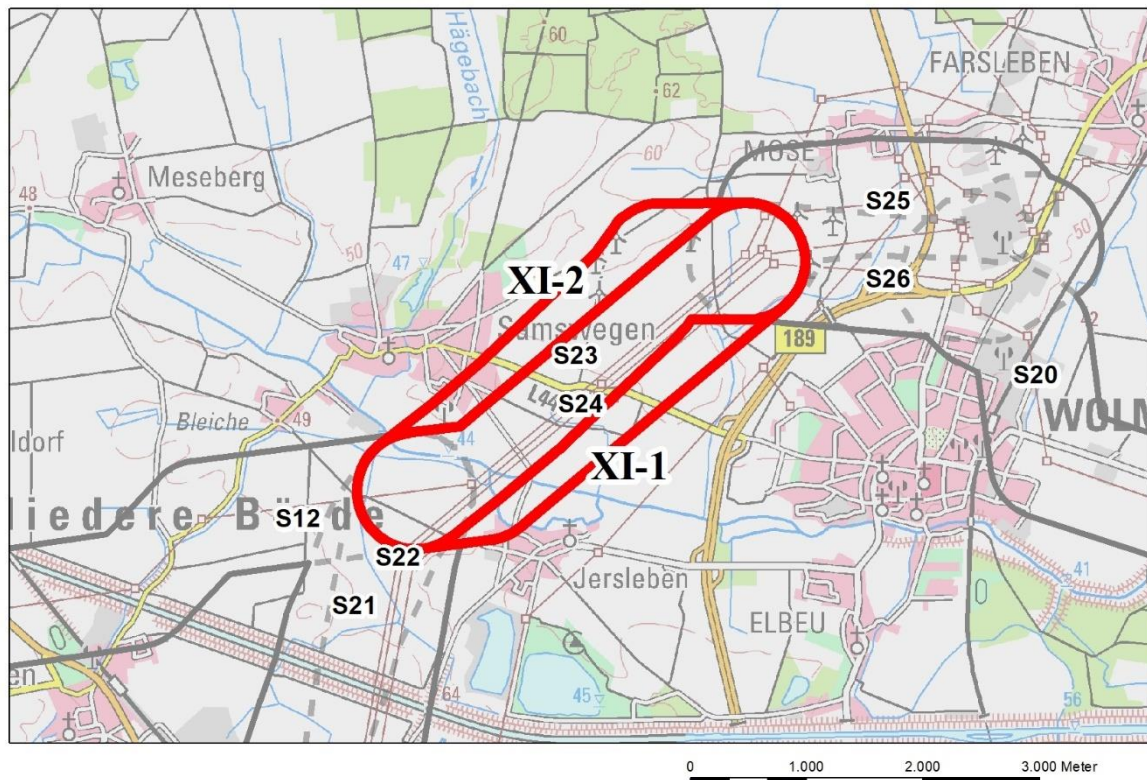


Abb. 33-XI: Segmentbündel XI bei Samswegen, Startpunkt nahe Jersleben, Endpunkt nahe Mose mit den Segmenten S24 (XI-1) und S23 (XI-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

- XII - Das **TK-Segmentbündel XII** (XII-1: S26, XII-2: S25) bildet den letzten identifizierten Bereich ab, in dem es kleinräumige Verlaufsalternativen gibt. Das Segmentbündel betrifft wie TK-Segmentbündel XI alle Trassenkorridore, die von Westen zum Umspannwerk Wolmirstedt führen. Der Trassenkorridor der **Verlaufsalternative XII-1** umgeht das Umspannwerk zunächst auf der Südseite entlang der 380-kV-Freileitung Wolmirstedt-Förderstedt (437/438) und führt anschließend von Osten an das UW heran. **Verlaufsalternative XII-2** erreicht den Zielpunkt UW Wolmirstedt aus westlicher Richtung entlang der 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (491/492). XII-2 ist dabei die kürzere Alternative (2,5 km vs. 2,9 km), passiert dabei allerdings auch eine Engstelle (keine Engstelle bei XII-1).

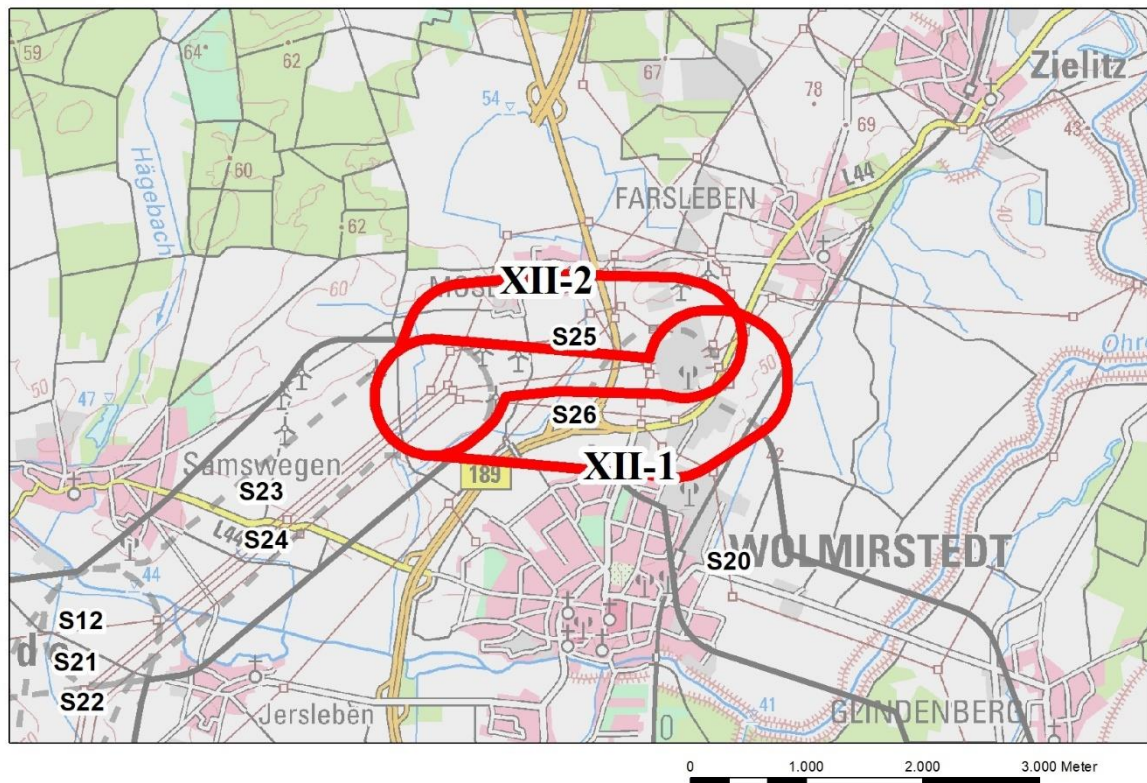


Abb. 33-XII: Segmentbündel XII vor dem UW Wolmirstedt, Startpunkt Höhe Mose, Endpunkt am UW Wolmirstedt mit den Segmenten S26 (XII-1) und S25 (XII-2), © GeoBasis-DE / BKG 2017.

3.5.2 Analyse von Trassenkorridoren

3.5.2.1 Nennung der durchgeführten Untersuchungen

Die in Kap. 3.3.5.1 beschriebenen Untersuchungen, die Prüfung und Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel und Engstellen inkl. der Prüfmatrix in Tab. 15 wurden gleichermaßen zur Analyse der Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Trassenkorridoralternativen) bzw. der einzelnen Trassenkorridorsegmente angewendet.

Zusätzlich wurden zur Vorbereitung des Trassenkorridorvergleichs folgende Analysen in allen Trassenkorridorsegmenten durchgeführt:

- Ermittlung der Flächen der RWK I und II, getrennt nach den einzelnen Kriterien (K2, K3, K5, K7, K8, K10, K12a, K12b, K13, K15, K16, K17, K19, K29 und K30) gemäß Tab. 5,
- Auswertung der Prüfung der Engstellen und durchgängigen Querriegel hinsichtlich Anzahl (K24a und K24b) und Passierbarkeit,
- Ermittlung der aus den Trassenkorridoren aufgrund von Ausschlusskriterien (K1, K4, K6, K9, K14, K16, K18, K20 und K27) gemäß Tab. 5 auszuschließenden Flächen,
Diese Flächen werden in der finalen zeichnerischen Darstellung der Trassenkorridore als Ausschlussflächen gekennzeichnet, gehen aber aus Gründen der Vergleichbarkeit und aufgrund der Planungsrelevanz der Flächeneinschränkung in den Trassenkorridoren in die Flächenanalyse mit ein (Kriterium K28).
- Ermittlung der Längen und des Anteils gebündelter Verläufe, differenziert nach den Bündelungsprioritäten A1, A2 und B1 (K21, K22, K23),
- Ermittlung der Längen der Trassenkorridorsegmente und Auswertung der erfassten Infrastrukturkreuzungen (K25, K26).

Die Ergebnisse dieser Analysen können im Einzelnen den Tabellen zum Trassenkorridorvergleich in Anlage A 1.7 entnommen werden.

Trassenkorridor(segment)e,

- für die eine rote Ampelbewertung bzw. ein negatives Prüfergebnis des durchgängigen Querriegels oder der Engstelle vorliegt, wurden ausgeschlossen (siehe Tab. 17),

für die gelbe oder grüne Ampelbewertungen bzw. ein positives Prüfergebnis vergeben wurden, werden im Trassenkorridorvergleich weiter betrachtet.

3.5.2.2 Ergebnisse der Trassenkorridoranalyse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Prüfung und Ampelbewertung der durchgängigen Querriegel sowie der planerischen und technischen Engstellen in den Trassenkorridoren zusammenfassend dargestellt (Tab. 17). Kartografisch kann das Ergebnis der Prüfung und Ampelbewertung in der Karte zur Trassenkorridorfindung und -analyse (siehe Anlage A 2, Karte 9) nachvollzogen werden, eine detaillierte Dokumentation der Prüfung und Ampelbewertung ist den Steckbriefen in Anlage A 1.2 zu entnehmen.

In Tab. 17 werden für jeden Bereich (mit Nennung des Trassenkorridorsegmentes und der Angabe, ob es sich um eine Engstelle bzw. einen durchgängigen Querriegel handelt, siehe Spalten A und B), entlang von Trassenkorridoren die betroffenen Belange aufgeführt (Spalte C).

Aus der Analyse der Situation wurden unter besonderer Beachtung des Bündelungsgebotes verschiedene Optionen einer möglichen Trassenführung in dem jeweiligen Bereich identifiziert (Spalte E) sowie anhand der Kriterien der Prüfmatrix (Kap. 3.3.5.2) analysiert und bewertet.

Die jeweils am günstigsten bewertete Option bestimmt das Gesamtprüfergebnis für den Bereich (Spalte D). Für ein Gesamtprüfergebnis „gelb“ oder „grün“ ist es erforderlich, dass die Engstelle bzw. der durchgängige Querriegel in mindestens einer der aufgeführten Optionen voraussichtlich mit dem Leitungsvorhaben passierbar ist.

Spezielle Bedingungen sowie Erfordernisse vertiefter Prüfungen, Genehmigungen, Ausnahmen, Befreiungen bzw. technischer Vorkehrungen, die beim Prüfergebnis „gelbe Ampel“ in der Regel zu beachten sind (Spalte F), werden in den Steckbriefen der Engstellen und durchgängigen Querriegel (Anlage A 1.2) aufgeführt.

In Spalte G wird das Prüfergebnis genannt.

Die einzelnen Ergebnisse der Untersuchungen zur Trassenkorridoranalyse, einschließlich einer Betrachtung der Betroffenheit von Siedlungen, Waldflächen, Vorranggebieten und vorrangigen Nutzungen, enthält Anlage A 1.2. Die Ergebnisse der Risikoeinschätzungen zu Schutzgebieten (Natura 2000 und nationale Schutzgebiete des Naturschutzes) und gesetzlich geschützten Biotopen enthalten die Anlagen A 1.3 bis A 1.5.

Aus der Tab. 17 wird deutlich, dass nahezu alle Engstellen und durchgängigen Querriegel in den Trassenkorridoren antragsgegenständlichen 50Hertz-Abschnittspassierbar sind. Lediglich der Bereich Nr. 22 (TK-S 15) ist „nicht passierbar“, da hier gegen das Überspannungsverbot nach § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV verstoßen würde. Eine Mitnahme der bestehenden 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536) auf einem gemeinsamen Gestänge ist rechtlich und technisch nicht möglich (vgl. Steckbrief zu Bereich Nr. 22). Zudem gibt es konfliktärmere Alternativen. Im Falle einer solchen Nichtpassierbarkeit (Ampelprüfung rot) ist der entsprechende Trassenkorridor nicht weiter zu betrachten. Er steht als Alternative für den anschließenden Trassenkorridorvergleich nicht mehr zur Verfügung. Bei den verbleibenden Trassenkorridoren ist eine Passage nur unter bestimmten Vorkehrungen und Bedingungen möglich (Ampelprüfung gelb).

3.5.2.2.1 Ampelbewertung und Prüfung der durchgängigen Querriegel und technischen und planerischen Engstellen

Tab. 17: Ampelbewertung und Prüfung von durchgängigen Querriegeln und planerischen und technischen Engstellen in den Trassenkorridoren.

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüfergebnis (querbare Optionen)	Prüfoptionen (geprüfte Querungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
Umspannwerk Helmstedt – Umspannwerk Wolmirstedt ⁴						
01 (TK-S [1] ⁵ , 3)	Querriegel	Industrie und Gewerbe (K1/K2) Nationales Naturmonument (K7) Wald (K15) VR Windenergienutzung (NI) (K16) Windenergieanlage (K18) Abgrabungen, Tagebau (K18) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Östlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	Vo10	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Westlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	Vo10 Vo7	

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
02 (TK-S 10)	Engstelle	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Ge- werbe (K1/K2) B-Plan (gewerbl. Bau- fläche) (K1/K2) Bes. funktionale Prä- gung (K1/K2) Siedlung und Erho- lung – KGA (K1/K2) Avifauna (K12c) Wald (K15) Bundesstraße B 1 (K20) Landesstraße L 25 (K20) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21) Umgebungsschutz Denkmal (K30)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	Bd4 Vo10 Bd5 V5 V8 Vo3 Vo8	Option unter Berücksichtigung spe- zieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	Bd4 Vo10 Bd5 V5 V8 Vo3 Vo8	

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
03 (TK-S 12)	Engstelle	Wohn- und Mischbau (K1/K2) FFH-Gebiet (DE 3734 301) (K4/K5) Gesetzl. gesch. Bio- tope (K7) LSG „Flechtinger Hö- henzug“ (K8) VR Natur und Land- schaft (K12a, K17) Avifauna (K12c) Überschwemmungs- gebiet (K13) Wald (K15) VR Hochwasser- schutz (K17) Bundesstraße B 245 (K20) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21) Umgebungsschutz Denkmal (K30)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	V2 V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a V8 Vo8	Option unter Berücksichtigung spe- zieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	V2 V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a V8 Vo8	

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridor-segment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüfergebnis (querbare Optionen)	Prüfoptionen (geprüfte Que-rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
04 (TK-S 12)	Querriegel	Industrie und Ge-werbe (K1/K2) FFH-Gebiet (DE 3734 301) (K4/K5) Gesetzl. gesch. Bio-tope (K7) LSG „Flechtinger Hö-henzug“ (K8) VR Natur und Land-schaft (K12a, K17) Avifauna (K12c) Überschwemmungs-gebiet (K13) Wald (K15) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21) Umgebungsschutz Denkmal (K30)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg (491/492)	V2 V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a V8 Vo10	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedin-gungen passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg (491/492)	Bd4 Vo10 V2 V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a V8	

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
05 (TK-S 12)	Engstelle	Bes. funktionale Prä- gung (K1/K2) Industrie und Ge- werbe (K1/K2) Wohn- und Mischbau (K1/K2) Gesetzl. gesch. Bio- tope (K7) Avifauna (K12c) Wald (K15) Kreisstraße K 1158 (K20) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21) Denkmal (K29) Umgebungsschutz Denkmal (K30)	Gelb (Option 1)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	Bd4 V2 Vo8	Option unter Berücksichtigung spe- zieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	-	Option aufgrund von Neuüberspan- nung (Überspannungsverbot) nicht passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
06 (TK-S 23, 24)	Querriegel	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Ge- werbe (K1/K2) FFH-Gebiet (DE 3735 301) (K4/K5) Gesetzl. gesch. Bio- tope (K7) LSG „Ohre und Elb- niederung“ (K8) Avifauna (K12c) Überschwemmungs- gebiet (K13) VR Hochwasser- schutz (K17) Kreisstraße K 1160 (K20) 380-kV-Ltg. (Bestand) (3x) (K21) 110-kV-Ltg. (Bestand) (2x) (K22) BAB A 14 (Planung) (K20, K23)	Gelb (Option 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	V2 V5 V11 Bd3 Bd1a V8 Bd5a Vo8	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedin- gungen passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (437/438)	V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a Vo8	

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüfergebnis (querbare Optionen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
07 (TK-S 25)	Engstelle	Industrie und Gewerbe (K1/K2)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (491/492)	V5 V8 Vo7 Vo8 Vo10a	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
		Wohn- und Mischbau (K1/K2) Gesetzl. gesch. Biotope (K7) LSG „Lindhorst - Ramstedter Forst“ (K8) Avifauna (K12c) Windenergieanlage (K18) Geplante Straße A 14 (K20) Bundesstraße B 189 (K20) 110-kV-Ltg. (Bestand 6x) (K22) 380-kV-Ltg. (Bestand 3x) (K22)		Option 2 Nördlich mit Kreuzung von zwei 380-kV-Ltg. (491/492 & 535/538/536)	V5 V8 Vo7 Vo8 Vo10a	
08 (TK-S 6)	Engstelle	Industrie und Gewerbe (K1/K2)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg.	Bd4 V5 V8	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridor-segment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf-er-gelb-nis (querbare Option-en)	Prüfoptionen (geprüfte Querungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
		Avifauna (K12c) Wald (K15) VR Windenergie (K16) Windenergieanlage (K18) Kreisstraße (K20) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22) Umgebungsschutz Denkmal (K30)		Option 2 Südlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg.	Vo10 Bd5a Vo7 Vo8	
09 (TK-S 2)	Querriegel	Industrie und Gewerbe (K1/K2) Nationales Naturmonument (K7) Stillgewässer (K11) Avifauna (K12b) Wald (K15) VR Windenergienutzung (NI) (K16) Abgrabungen, Tagebau (K18) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21)	Gelb	Option 1 Querung (ungebündelt) des ehemaligen Tagebau Wulfersdorf	Vo10	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridor-segment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf-er-geb-nis (quer-bare Option-en)	Prüfoptionen (geprüfte Querungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
		110-kV-Ltg. (Bestand) (K22)				
10 (TK-S 2)	Engstelle	Industrie und Gewerbe (K1/K2) 400 m-Siedlungspuffer (NI) (K1/K2) Nationales Naturmonument (K7) LSG „Harbke-Allertal“ (K8) Avifauna (K12b, K12c) Wald (K15) VR Landwirtschaft (K17) Bundesstraße B 245 (K20) elektrifizierter Schienenweg (K25)	Gelb	Option 1 Querung B 245, VR Landwirtschaft	Vo10 Bd3 Bd1a V5 V8 Bd5a Vo8 Vo10a	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridor-segment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf-er-geb-nis (quer-bare Option-en)	Prüfoptionen (geprüfte Querungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
		Umgebungsschutz Denkmal (K30)				
11 (TK-S 2)	Querriegel	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Gewerbe (K1/K2) Bes. funktionale Prägung (K1/K2) FFH-Gebiet (DE 3732-303) (K4/K5) Nationales Naturmonument (K7) Gesetzl. gesch. Biotope (K7) LSG „Lappwald“ (NI) (K8) LSG „Harbke-Allertal“ (K8)	Gelb	Option 1 Querung (ungebündelt) Denkmal Grenzübergangsstelle Marienborn und BAB A 2, dann Parallelverlauf	Bd3 Bd1a Bd5a Vo8 Bd4	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
		Naturpark „Elm-Lapp- wald“ (K8) VR Natur und Land- schaft (K12a, K17) VR Natur und Land- schaft (NI) (K12a, K17) Wald (K15) VR Trinkwassergewin- nung (NI) (K17) BAB A 20 (K20/K25) Bundesstraße B 1 (K20) Denkmal und Umge- bungsschutz (K29, K30)				
12 (TK-S 11, 16)	Engstelle	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Ge- werbe (K1/K2) FNP „gewerbliche Baufläche“(K1/K2)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit BAB A 2	Bd4 Bd6 Vo10 Bd5 V5 Bd5a Vo8 Vo10a	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedin- gungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
		Siedlung und Erholung (K3) Gesetzl. gesch. Biotope (K7) VR Landwirtschaft (K17) BAB A 2 (K20) Landesstraße L 47 (K20) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K25)		Option 2 Südlich in Bündelung mit BAB A 2	Bd4 Bd6 Vo10 Bd5 V5 Bd5a Vo8 Vo10a	
13 (TK-S 20)	Engstelle	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Gewerbe (K1/K2) Siedlung und Erholung - KGA (K1/K2) B-Plan „Gewerbegebiet“ (K1/K2) Gesetzl. gesch. Biotope (K7) Avifauna (K12c) VR Windenergienutzung (K16) BAB A 2 (K20/K23)	Gelb (Option 2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit BAB A 2	Bd4 Bd6 Bd5 V5 V8 Vo7 Vo8	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit BAB A 2	Bd4 V5 V8 Vo8	

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Option- en)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
14 (TK-S 20)	Engstelle	Industrie und Ge- werbe (K1/K2) B-Plan „Gewerbege- biet“ (K1/K2) Gesetzl. gesch. Bio- tope (K7) LSG „Ohre- und Elb- niederung“ (K8) LSG „Barleber-Jersle- ber See mit Elbniede- rung“ (K8) Stillgewässer > 10 ha (K11) Avifauna (K12c) Überschwemmungs- gebiet (K13) Rohstoffe und Abgra- bungen (K18) BAB A 2 (Bestand) (K23) elektrifizierter Schie- nenweg (K25) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K25)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit BAB A 2	Bd4 Bd3 Bd1a V5 V8 Vo8 Vo10a	Option unter Berücksichtigung spe- zieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit BAB A 2	Bd4 Bd5 V5 V8 Vo8 Vo10a	

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
15 (TK-S 20)	Engstelle	Industrie und Ge- werbe (K1/K2)	Gelb (Option 1)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit BAB A 2	V3 V4 V5 V11 Vo4 Bd1a V8 Vo10 Vo8 Vo10a	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedin- gungen passierbar
		Gesetzl. gesch. Bio- tope (K7) LSG „Barleber-Jersle- ber See mit Elbniede- rung“ (K8) Stillgewässer > 10ha (K11) Avifauna (K12b, K12c) Überschwemmungs- gebiet (K13) Wald (K15) Rohstoffe und Abgra- bungen (K18) Kreisstraße K 1170 (K20) BAB A 2 (Bestand) (K20, K23) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22) Umgebungsschutz Denkmal (K30)		Option 2 Südlich in Bündelung mit BAB A 2	V5 V8 Vo8	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedin- gungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Option- en)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
16 (TK-S 20)	Engstelle	Siedlung und Erholung - KGA (K1/K2) Wohn und Mischbau (K1/K2) B-Plan „Gewerbe“ (K1/K2) Gesetzl. gesch. Biotope (K7) LSG „Ohre- und Elbniederung“, „Barleber-Jersleber See mit Elbniederung“ (K8) VR Natur und Landschaft (K12a, K17) VR Hochwasserschutz (K17) Avifauna (K12b, K12c) Wald (K15) Kreisstraße K 1170 (K20) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22) Querung Mittellandkanal (K25) Umgebungsschutz Denkmal (K30)	Gelb (Option 2a)	Option 1 Westlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg	-	Option aufgrund von Neuüberspannung von Gebäuden nicht passierbar
				Option 2 Östlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg	-	Option aufgrund von Neuüberspannung von Gebäuden nicht passierbar
				Option 2a östlich Bestandsleitung (ungebündelt)	V2 V5 V11 Bd3 Bd1a V8 Vo8 Vo10	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
17 (TK-S 20)	Querriegel	FFH-Gebiet (DE 3735 301) (K4/K5) Gesetzl. gesch. Bio- tope (K7) LSG „Ohre- und Elb- niederung“ (K8) VR Natur und Land- schaft (K12a/K17) Avifauna (K12c) Wald (K15) VR Hochwasser- schutz (K17) Kreisstraße K 1171 (K20) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg	V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a V8 Vo10 Vo8 Vo3	Option unter Berücksichtigung spe- zieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg	V5 V11 Bd3 Bd1a Bd5a V8 Vo10 Vo8 Vo3	
18 (TK-S 20)	Engstelle	Bes. funktionale Prä- gung (K1/K2) Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Ge- werbe (K1/K2) Siedlung und Erho- lung – KGA (K1/K2)	Gelb	Option 1 Östlich in Bündelung mit ehem. 220-kV-Ltg. (jetzt 110-kV)	Bd4 Bd6 Bd3 Bd1a V5 V8 Bd5a Vo8	Option unter Berücksichtigung spe- zieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
		LSG „Ohre- und Elb- niederung“ (K8) Avifauna (K12c) Überschwemmungs- gebiete (K13) VR Hochwasser- schutz (K17) Kreisstraße K 1171 (K20) ehem. 220-kV-Ltg. (jetzt 110-kV) (K22) Elektrifizierter Schie- nenweg (K25) Umgebungsschutz Denkmal (K30)				
19 (TK-S 20)	Engstelle	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Ge- werbe (K1/K2) Siedlung und Erho- lung - KGA (K1/K2) LSG „Ohre- und Elb- niederung“ (K8) Avifauna (K12c)	Gelb	Option 1 Östlich in Bündelung mit ehem. 220-kV-Ltg. (jetzt 110-kV)	Bd4 Bd6 Bd3 Bd1a V5 V8 Bd5a Vo8 Vo10a	Option unter Berücksichtigung spe- zieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüf- ergebnis (quer- bare Optio- nen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
		Überschwemmungs- gebiete (K13) VR Hochwasser- schutz (K17) Kreisstraße K 1171 (K20) Ehem. 220-kV-Ltg., jetzt 110-kV (K22) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K25) Elektrifizierter Schie- nenweg (K25) Umgebungsschutz Denkmal (K30)				
20 (TK-S 9)	Engstelle	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie- und Ge- werbe (K1/K2) Avifauna (K12c) Wald (K15) VR Rohstoffgewin- nung (K16) VR Landwirtschaft (K17)	Gelb (Optionen 3+3a)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg.	-	Optionen aufgrund der erforderli- chen Querung eines Vorranggebie- tes Rohstoffgewinnung nicht pas- sierbar* *nur im Falle eines erfolgreichen Zielabwei- chungsverfahrens
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg.		
				Option 3 Verlauf nördlich vom Ze- chenhaus Wefensleben	Bd4 V5 V8 Vo10 Bd5a	Optionen unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedin- gungen passierbar

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüfergebnis (querbare Optionen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
		Tongrube Wefensleben (K18) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22) Umgebungsschutz Denkmal (K30)		Option 3a Verlauf nördlich Option 3	Bd4 V5 V8 Vo10 Bd5a	
21 (TK-S 9)	Querriegel	Avifauna (K12c) VR Windenergie (K16) Windenergieanlage (K18) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22) Avifauna (K12c) VR Windenergie (K16) VR Landwirtschaft (K17) Windenergieanlage (K18) 110-kV-Ltg. (Bestand) (K22)	Gelb (Optionen 1+2)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg	V5 V8 Bd5a Bd4 Vo7	Option unter Berücksichtigung spezieller Vorkehrungen / Bedingungen passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 110-kV-Ltg		

Bereich-Nr. ¹ (Trassenkorridorsegment)	Art des Konflikts	Betroffene Belange gesamt ³ (Kriterium) ²	Prüferegebnis (querbare Optionen)	Prüfoptionen (geprüfte Que- rungsoptionen) ³	Spezielle Vorkehrungen / Bedingungen gem. Anlage A 1.6 ³	Begründung / Erläuterung (vorläufiges Ergebnis)
A	B	C	D	E	F	G
22 (TK-S 15)	Querriegel	Wohn- und Mischbau (K1/K2) Industrie und Ge- werbe (K1/K2) Bes. funktionale Prä- gung (K1/K2) B-Plan „reines Wohn- gebiet“, FNP (K1/K2) Siedlung und Erho- lung - KGA (K1/2, K3) LSG „Hohe Börde“ (K8) Wald (K15) Kreisstraße K 1150 (K20) 380-kV-Ltg. (Bestand) (K21)	Rot (Optionen 1, 2, 3)	Option 1 Nördlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (535/538/536)	-	Optionen aufgrund von Neuüber- spannung von Gebäuden bzw. Flä- chen, die im B-Plan als „reines Wohngebiet“ bzw. im FNP als „Wohnbaufläche“ ausgewiesen, sind nicht passierbar
				Option 2 Südlich in Bündelung mit 380-kV-Ltg. (535/538/536)		
				Option 3 Mitnahme 380-kV-Ltg.	-	Mitnahme würde dennoch vorauss. zu größerer Lärmbelastung (TA Lärm) und möglicherweise zu er- höhtem Flächenbedarf führen. Nicht passierbar

¹ In der Tabelle wurden nur die Bereiche aufgelistet, die Trassenkorridore betreffen.

² siehe Tab. 5

³ Detaillierte Darstellung: siehe Anlage A 1.2 Dokumentation zur Bestandsaufnahme der Engstellen und Querriegel (Steckbriefe) und Anlage A 1.6 Projektimmanente Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Fett gedruckt sind Bedingungen und Vorkehrungen, die zur Bewertung der Engstellen und Querriegel im Trassenkorridorvergleich herangezogen werden

⁴ Untersuchungsraum; vgl. Kap. 1.3 zur Erläuterung der Abschnittsbildung und der Frage, warum die Prüfung ab UW Helmstedt erfolgt. ⁵ TK-S 1 ist in eckigen Klammern dargestellt, da es sich hierbei nur um einen beispielhaften Verlauf in Niedersachsen handelt

3.5.2.2.2 Zusammenfassung des Ergebnisses (Tab. 17)

Zusammenfassung des Ergebnisses hinsichtlich nicht passierbarer Engstellen: **Das Trassenkorridor-segment TK-S 15 wird aufgrund der Ampelbewertung „rot“ für die Engstelle/ den durchgängigen Querriegels Nr. 22 von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen (abgeschichtet).**

Grund für den Ausschluss ist die voraussichtliche Verletzung des Überspannungsverbotes nach § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV und die Einschätzung, dass eine Mitnahme der bestehenden 380-kV-Leitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536) und der neu geplanten 380-kV-Leitung (3./4. System) aufgrund der derzeit bereits bestehenden Nähe der Bestandsleitung (535/538/536) zur Wohnbebauung keine rechtlich und technisch zulässige Alternative (TA Lärm, vgl. Steckbrief zu Bereich Nr. 22, Anlage A 1.2) darstellt.

3.5.3 Vergleich von Trassenkorridoren

Wie in Kap. 3.4 erläutert, sind aufgrund der Berücksichtigung der gesamten Strecke zwischen den Umspannwerken Helmstedt und Wolmirstedt keine ernsthaft in Betracht kommenden Trassenkorridoralternativen, die ggf. raum- oder umweltverträglicher bzw. energiewirtschaftlich günstiger sind, ausgeschlossen worden. Daher wurde die abschnittsübergreifende Alternativenprüfung entsprechend kurz abgehandelt.

Der daran anschließende Trassenkorridorvergleich erfolgte gemäß Methodik (Kap. 3.1.2.2) „von Innen nach Außen“. Dies bedeutet, dass hierbei zunächst Segmentbündel (=kleinräumige Alternativen) mit gleichem Anfangs- und Endpunkt miteinander verglichen werden. Das jeweils bessere Trassenkorridorsegment wird anschließend genutzt, um Trassenkorridor-Segmentkombinationen zu bilden (=Alternativen). Die Trassenkorridor-Segmentbündel (römische Zahlen) wurden in Kap. 3.5.1.3 bereits beschrieben und in den der Beschreibung beigelegten Detailabbildungen (vgl. Abb. 33-I bis XII) dargestellt.

3.5.3.1 Vergleich der Trassenkorridorsegmente innerhalb der Segmentbündel

Der Vergleich der Segmentbündel erfolgt anhand der gemäß Tab. 6 und Kap. 3.1.2.2 für den Trassenkorridorvergleich bestimmten Kriterien und Kriteriengruppen (vgl. Kap. 3.1.2.2 bezüglich des Aufbaus bzw. der Punktbewertung von Tab. 20). Eine detaillierte Dokumentation des Segmentbündelvergleichs enthält zudem die Anlage A 1.7. Die dort aufgeführten Tabellenblätter weisen den numerischen Vergleich in Verbindung mit einer verbal-argumentativen Erläuterung der Entscheidung aus.

Die folgende Tab. 18 fasst das Ergebnis des Vergleichs der Trassenkorridorsegmente zusammen und benennt das jeweils vorzugswürdige Segment.

Tab. 18: Vergleich der Trassenkorridorsegmente innerhalb der Segmentbündel.

Segmentbündel	Zu vergleichende Trassenkorridorsegmente (TK-S)	Ergebnis (mit Begründung)	Betroffene TKS ^{1,2}
A	B	C	D
Die Segmentbündel betreffen den gesamten Untersuchungsraum zwischen UW Helmstedt und UW Wolmirstedt			
I	I-1: TK-S 3 ↔ I-2: (TK-S 2+4) (vgl. Abb. 33-I)	Im Vergleich deutlich besser ist I-1 / TK-S 3: Insgesamt ist I-1 aufgrund einer deutlich geringeren Gesamtlänge, besserer Bündelungsmöglichkeiten und lediglich eines durchgängigen Querriegels (keine Engstelle) vorzugswürdig gegenüber I-2. Während sich hinsichtlich der Betroffenheit von RWK I-Flächen geringe Unterschiede ergeben, fällt dieser Vergleich im Hinblick auf RWK II-Flächen sowie in puncto Bündelung/Vorbelastung und energiewirtschaftliche Kriterien deutlich zugunsten von I-1 aus. Auch wäre bei I-2 eine Waldfläche auf mehreren Kilometern Länge zu queren. Alternative I-1 ist damit im Ergebnis gegenüber Alternative I-2 vorzugswürdig. Diese verbal-argumentative Einschätzung entspricht dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	T1 – T8
II	II-1: TK-S 2 ↔ II-2: (TK-S 3+4) (vgl. Abb. 33-II)	Im Vergleich deutlich besser ist II-2 / TK-S 3+4: Insgesamt zeigt sich II-2 trotz größerer Gesamtlänge als vorzugswürdig gegenüber II-1. Grund ist die Möglichkeit einer durchgängigen Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) bzw. einer 110-kV-Ltg. in Kombination mit deutlich geringerer Betroffenheit von RWK I-Kriterien und dem erheblich besseren Abschneiden bei den ES/QR/TK-Fo-Kriterien. Aus energiewirtschaftlicher Sicht schneidet II-1 besser ab, da II-2 eine Mehrlänge von 52 % aufweist. Insgesamt reicht dies nicht zu einer Umkehr der Gesamteinschätzung aus, zumal bei II-1 eine Waldfläche auf mehreren Kilometern Länge zu queren wäre. Alternative II-2 ist in der Summe gegenüber Alternative II-1 vorzugswürdig. Diese verbal-argumentative Einschätzung entspricht dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	T1, T2, T3, T4, T7, T8
III	III-1: (TK-S 5+8) ↔ III-2: (TK-S 4+7) (vgl. Abb. 33-III)	Im Vergleich deutlich besser ist III-1 / TK-S 5+8: Alternative III-1 ist 3,5 km kürzer als III-2 und hat auf der ganzen Strecke sehr hohe Bündelungsqualität. Sie ist in Bezug auf RWK-Kriterien beträchtlich besser als III-2 und schneidet auch in allen anderen Kategorien erheblich besser ab.	T1, T2, T3, T4, T7, T8

Segmentbündel	Zu vergleichende Trassenkorridor-segmente (TK-S)	Ergebnis (mit Begründung)	Betroffene TKSK ^{1,2}
		Alternative III-1 ist insgesamt deutlich vorzugswürdig. Die verbal-argumentative Einschätzung deckt sich mit dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	
IV	IV-1: TK-S 7 ↔ IV-2: (TK-S 4+5+8) (vgl. Abb. 33-IV)	Im Vergleich geringfügig besser ist IV-2 / TK-S 4+5+8: Alternative IV-1 ist deutlich kürzer, schneidet aber in Bezug auf Kriterien der RWK I erheblich schlechter ab als IV-2. Während beide Alternativen weder durchgängige Querriegel noch Engstellen aufweisen, ergibt sich für IV-1 eine geringere Fläche, die für einen Trassenkorridor verfügbar wäre. Da IV-2 auch die in der Summe bessere Bewertung hinsichtlich der Bündelungsqualität (insbesondere, da auf einem größeren Streckenabschnitt der Trassenkorridor der 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (491/492) genutzt würde) erzielt, geht diese Alternative trotz der erheblich schlechteren Bewertung bei den energiewirtschaftlichen Kriterien als knapp vorzugswürdig aus dem Vergleich hervor. Alternative IV-2 ist in der Summe die unwesentlich günstigere Alternative. Diese verbal-argumentative Einschätzung deckt sich mit dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen, die ebenfalls keine eindeutige Aussage zulässt.	T1, T7, T8
V	V-1: (TK-S 3+5+8) ↔ V-2: (TK-S 2+7) (vgl. Abb. 33-V)	Im Vergleich deutlich besser ist V-1 / TK-S 3+5+8: Insgesamt präsentiert sich die Alternative V-1 als deutlich vorzugswürdig; einerseits durch die durchgängig sehr hohe Bündelungsqualität mit einer gleichartigen Vorbelastung (380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt 491/492) und der erheblich geringeren Betroffenheit von RWK-Kriterien (insbesondere bei den Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen), andererseits aufgrund der konfliktärmeren Situation in Bezug auf Engstellen und durchgängige Querriegel. Die Alternative V-1 ist somit insgesamt die deutlich bessere Alternative. Diese verbal-argumentative Einschätzung deckt sich mit dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	T1, T7, T8
VI	VI-1: (TK-S 5+8+10) ↔ VI-2: (TK-S 4+6) (vgl. Abb. 33-VI)	Im Vergleich deutlich besser ist VI-1 / TK-S 5+8+10: Alternative VI-1 ist mit Blick auf die Betroffenheit von RWK-Kriterien die erheblich bessere Alternative, insbesondere bezüglich raumordnerischer Belange. Zwar weist Alternative VI-2 hinsichtlich der Kriteriengruppe ES/QR/TK-Fo geringe Vorteile auf, jedoch schneidet VI-1 aufgrund der durchgängigen Bündelung mit der 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt 491/492 in Kombination mit einem etwas kürzeren Streckenverlauf insgesamt erheblich besser ab. In der Gesamtschau ist somit die Alternative VI-1 die deutlich bessere Alternative. Diese verbal-argumentative Einschätzung deckt sich mit dem Ergebnis	T1, T2

Segmentbündel	Zu vergleichende Trassenkorridor-segmente (TK-S)	Ergebnis (mit Begründung)	Betroffene TKS ^{1,2}
		der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	
VII	VII-1: (TK-S 7+10) ↔ VII-2: (TK-S 6) (vgl. Abb. 33-VII)	Im Vergleich deutlich besser ist VII-1 / TK-S 7+10: In der Zusammenschau erweist sich die Alternative VII-1 hinsichtlich der Betroffenheit von RWK I-Kriterien als die deutlich bessere Alternative gegenüber VII-2. Zudem ergeben sich für die Alternative VII-2 erhebliche Konflikte im Zusammenhang mit Vorranggebieten zur Windenergienutzung. Der Vergleich bei den ES/QR/TK-Fo-Kriterien wiederum fällt zugunsten der Alternative VII-2 aus, was im Wesentlichen auf die geringere, nicht zur Verfügung stehende TK-Fläche zurückzuführen ist. Für VII-1 ergeben sich leichte Vorteile in puncto Vorbelastung, wohingegen die beiden Alternativen energiewirtschaftlich kaum bewertbare Differenzen aufweisen. Insgesamt lässt sich VII-1 damit als vorzugswürdige Alternative einstufen. Zudem verursacht diese Alternative keine Konflikte mit dem Vorranggebiet Windenergienutzung. Diese verbal-argumentative Einschätzung deckt sich mit dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	T2, T3, T4
VIII	VIII-1: TK-S 14 ↔ VIII-2: (TK-S 13+16) (vgl. Abb. 33-VIII)	Im Vergleich deutlich besser ist Alternative VIII-1 / TK-S 14: Alternative VIII-1 schneidet in Bezug auf die RWK-Kriterien erheblich besser ab, insbesondere, da sich für Alternative VIII-2 aus raumordnerischer Sicht Konflikte (Betroffenheit eines Vorranggebietes Windenergienutzung) ergeben. Durch die Abwesenheit jeglicher Engstellen bzw. durchgängiger Querriegel sowie eine durchweg sehr hohe Bündelungsqualität (die viersystemige 110-kV-Leitung wurde aufgrund ihrer baubedingten Raumwirkung als A1 eingestuft) stellt sich die Alternative VIII-1 in der Summe als deutlich vorzugswürdige Alternative dar. Diese verbal-argumentative Einschätzung deckt sich auch mit dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	T5, T6
IX	IX-1: TK-S 18 ↔ IX-2: (TK-S 17+19) (vgl. Abb. 33-IX)	Im Vergleich deutlich besser ist Alternative IX-1 / TK-S 18: In Hinblick auf die RWK-Kriterien ergeben sich leichte Vorteile für die Alternative IX-1, allerdings ergibt sich hier eine größere Betroffenheit von Siedlungsräumen. Alternative IX-2 weist dagegen eine beträchtlich größere Konfliktlage in Bezug auf Vorranggebiete auf. Der Vergleich zu ES/QR/TK-Fo-Kriterien ist mangels durchgängiger Querriegel/Engstellen nicht erheblich, allerdings ergibt sich für IX-1 aufgrund der sehr hohen Bündelungsqualität (insbesondere mit einer gleichartigen Vorbelastung, 380-kV-Leitung 437/438) ein deutlicher Vorteil gegenüber IX-2. Auch aus energiewirtschaftlicher Sicht ist IX-1 leicht besser (kürzer, weniger Kreuzungen) zu beurteilen.	T4, T5, T8

Segmentbündel	Zu vergleichende Trassenkorridor-segmente (TK-S)	Ergebnis (mit Begründung)	Betroffene TKSK ^{1,2}
		In der Summe ist daher Alternative IX-1 die deutlich bessere Alternative. Diese verbal-argumentative Einschätzung deckt sich weitestgehend mit dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen, die womöglich sogar noch etwas positiver für Alternative IX-1 ausfällt, als die verbal-argumentative.	
X	X-1: TK-S 22 ↔ X-2: TK-S 21 (vgl. Abb. 33-X)	Im Vergleich geringfügig besser ist Alternative X-1 / TK-S 22: Zunächst zeigt sich die Alternative X-2 im Hinblick auf RWK I-Kriterien als deutlich besser, da X-1 eine erheblich größere Betroffenheit von Siedlungsräumen (speziell Meitzendorf) und sensiblen Nutzungen im Randbereich des Korridors aufweist. Zwar kehrt sich dieses Verhältnis für die RWK II-Kriterien wieder um, das ändert aber nichts daran, dass X-2 in der RWK-Kategorie insgesamt beträchtlich besser abschneidet. Während in Bezug auf ES/QR-TK-Fo-Kriterien keine der Alternativen besonders hervorzuheben ist, zeigt sich die Alternative X-1 durch ihren durchgängigen Verlauf entlang bestehender 380-kV-Leitungen (437/438 und 535/538/536, gleichartige Vorbelastung) gerade beim Kriterium „Bündelung/Vorbelastung“ als eindeutig vorzugswürdig, zumal sie auch aus energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten (keine Kreuzungen, etwas kürzer) die deutlich bessere Alternative ist. Die Alternative X-1 ist in der Summe gegenüber Alternative X-2 geringfügig vorzugswürdig. Diese verbal-argumentativ Einschätzung entspricht dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	T4, T5, T8
XI	XI-1: TK-S 24 ↔ XI-2: TK-S 23 (vgl. Abb. 33-XI)	Im Vergleich besser ist Alternative XI-1 / TK-S 21: Für die Alternative XI-1 ergeben sich insbesondere hinsichtlich der Betroffenheit von RWK I-Kriterien (speziell Betroffenheit von Siedlungsräumen) erhebliche Vorteile gegenüber XI-2. In puncto Bündelung/Vorbelastung unterscheiden sich die Varianten rechnerisch zwar deutlich, allerdings überschneiden sich die Korridore großflächig und liegen beide im Bereich eines durch mehrere 380-kV-Freileitungen (491/492, 437/438 und 535/538/536) und die geplante BAB A 14 deutlich vorbelasteten Raums, so dass das rechnerische Ergebnis in Bezug auf Bündelung/Vorbelastung relativiert werden muss. Insgesamt ist XI-1 die bessere Alternative. Diese verbal-argumentative Einschätzung entspricht dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	T1, T2, T4, T5, T8
XII	XII-1: TK-S 26 ↔ XII-2: TK-S 25 (vgl. Abb. 33-XII)	Im Vergleich etwas besser ist Alternative XII-2 / TK-S 25: Zunächst ergeben sich hinsichtlich der RWK-Kriterien leichte (RWK I, weniger Siedlungsräume betroffen) bzw. eindeutige (RWK II, deutlich weniger Schutz- und Vorranggebiete betroffen) Vorteile für die Alternative XII-2. Zwar steht Alternative XII-1 in Bezug auf die ES/QR/TK-Fo-Kriterien deutlich besser da, die	T1, T2, T4, T5, T8

Segmentbündel	Zu vergleichende Trassenkorridor-segmente (TK-S)	Ergebnis (mit Begründung)	Betroffene TKS ^{1,2}
		Unterschiede beruhen dabei allerdings auf lediglich einer Engstelle (0 gegenüber 1) bzw. leichten Vorteilen bezüglich der zur Verfügung stehenden TK-Fläche. Beim Kriterium Bündelung/Vorbelastung bzw. aus energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten liegt wiederum Alternative XII-2 leicht vorn. In der Gesamtschau ist deshalb insgesamt Alternative XII-2 als vorzugswürdig zu betrachten. Diese verbal-argumentativ Einschätzung entspricht dem Ergebnis der rein numerischen Wertung (siehe Anlage A 1.7) der beiden kleinräumigen Alternativen.	

¹ TKS = Trassenkorridor-Segmentskombination

² Die Angabe der TKS ist ein Vorgriff auf Kap. 3.5.3.2, in dem die TKS zusammengesetzt werden. Er dient der Verdeutlichung, welche Segmentbündel von Relevanz für die einzelnen TKS sind.

Im Ergebnis des vorangegangenen Vergleichs der Trassenkorridorsegmente innerhalb der Segmentbündel I-XII (Tab. 18) wurden die jeweils als vorzugswürdig identifizierten Trassenkorridorsegmente verwendet, um daraus Trassenkorridor-Segmentskombinationen (Alternativen) zusammenzusetzen, die im Trassenkorridorvergleich miteinander verglichen werden.

3.5.3.2 Bildung der Trassenkorridor-Segmentskombinationen im Ergebnis des Bündelvergleichs

Insgesamt wurden acht Trassenkorridor-Segmentskombinationen (T1 bis T8) gebildet. Sie sind in der folgenden Tab. 19 aufgeführt und beschrieben bzw. in Abb. 34 visualisiert.

Der Trassenkorridorvergleich dient der Bestimmung eines Vorzugskorridors. Hierfür werden die Trassenkorridorsegmente innerhalb der Segmentbündel, die als vorzugswürdig bewertet wurden (vgl. Tab. 18) in den Trassenkorridorvergleich eingestellt. Die jeweils als nicht vorzugswürdig eingestuft Trassenkorridorsegmente (vgl. graue Linien in Abb. 34 bzw. für eine detailliertere Darstellung Karte 10, Anlage A 2) werden im Trassenkorridorvergleich nicht näher betrachtet, sie werden aber gleichwohl nicht abgeschichtet, sondern im Rahmen der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG in gleichem Maße weiter untersucht wie die Trassenkorridor-Segmentskombinationen T1-T8. Diese Trassenkorridorsegmente haben sich zwar im Segmentbündelvergleich als weniger vorzugswürdig ergeben, sie sind aber dennoch passierbar und es bestehen keine hinreichenden Gründe für eine Abschichtung bereits in diesem Planungsstadium. Somit besteht als einziges abgeschichtetes Trassenkorridorsegment das TK-S 15, das aufgrund von Nichtpassierbarkeit (vgl. Tab. 17 in Kap. 3.5.2.2) ausgeschlossen wird.

Anmerkung: Es wurden **keine dezidierten Vorschläge der Länder** für den Verlauf von Trassenkorridoren eingebracht. Auf die Hinweise der Länder und aus dem frühzeitigen Dialog wird in Kap. 5 näher eingegangen.

Tab. 19: Beschreibung der Trassenkorridor-Segmentskombinationen (Trassenkorridoralternativen) nach Segmentbündelvergleich.

TKSK Nr. ¹	TK-Seg- mente	Beschreibung	Wesentliche Raumwiderstände im Tras- senkorridor, Engstellen und durchgängige Querriegel
A	B	C	D
Umspannwerk Helmstedt - Umspannwerk Wolmirstedt			
T1 (Bestands- leitung)	[1] ² , 3, 5, 8, 10, 12, 24, 25	Alternative T1 beginnt am Umspannwerk Helmstedt, folgt der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) und passiert die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6; sie folgt anschließend durchgängig besagter 380-kV-Freileitung und endet am Umspannwerk Wolmirstedt.	Nationales Naturmonument Grünes Band (Querriegel, Bereich Nr. 01), FFH-Gebiet „Olbe- und Bebertal südlich Haldensleben“ (Engstelle, Bereich Nr. 03) / (Querriegel, Nr. 04), Baudenkmal Gut Glüsig (Engstelle, Bereich Nr. 05), FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (Querriegel, Bereich Nr. 06)
T2	[1] ² , 3, 4, 7, 10, 12, 24, 25	Alternative T2 beginnt am Umspannwerk Helmstedt, folgt zunächst der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) und passiert die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6. Bis kurz vor Marienborn setzt sie entlang besagter 380-kV-Freileitung fort und knickt dort dem TK einer 110-kV-Leitung folgend nach Norden ab. Nördlich von Marienborn stößt sie auf die BAB A 2 und folgt dieser bis Höhe Ostingersleben, wo sie erneut auf die 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) trifft und dieser folgend bis zum UW Wolmirstedt führt.	Nationales Naturmonument Grünes Band (Querriegel, Bereich Nr. 01), FFH-Gebiet „Olbe- und Bebertal südlich Haldensleben“ (Engstelle, Bereich Nr. 03) / (Querriegel, Nr. 04), Baudenkmal Gut Glüsig (Engstelle, Bereich Nr. 05), FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (Querriegel, Bereich Nr. 06)
T3	[1] ² , 3, 4, 7, 11, 16, 17, 20	Alternative T3 beginnt am Umspannwerk Helmstedt, folgt zunächst der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) und passiert die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6. Bis kurz vor Marienborn setzt sie entlang besagter 380-kV-Freileitung fort und knickt dort dem TK einer 110-kV-Leitung folgend nach Norden ab. Nördlich von Marienborn stößt sie auf die BAB A 2 und folgt dieser etwa 40 km nach Osten. Nördlich von Magdeburg (Nahe Ausfahrt Magdeburg-Rothensee) knickt der TK einer 110-kV-Freileitung (ehemals 220-kV) folgend nach Norden ab und setzt sich entlang der 110-kV-Freileitung bis zum UW Wolmirstedt fort.	Nationales Naturmonument Grünes Band (Querriegel, Bereich Nr. 01), BAB A 2 Irlleben (Engstelle, Bereich Nr. 12), BAB A 2 südl. Ebendorf (Engstelle, Bereich Nr. 13), Gewerbegebiet Wolmirstedt (Bereiche Nr. 18, 19), Adamsee bei Barleben (Engstelle, Bereich Nr. 14), Barleber See II (Engstelle, Bereich Nr. 15), Mittellandkanal bei Glindenberg (Engstelle, Bereich Nr. 16), FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (Querriegel, Bereich Nr. 17)

TKSK Nr. ¹	TK-Seg- mente	Beschreibung	Wesentliche Raumwiderstände im Tras- senkorridor, Engstellen und durchgängige Querriegel
A	B	C	D
T4	[1] ² , 3, 4, 7, 11, 16, 18, 22, 24, 25	Alternative T4 beginnt am Umspannwerk Helmstedt, folgt zunächst der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) und passiert die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6. Bis kurz vor Marienborn setzt sie entlang besagter 380-kV-Freileitung fort und knickt dort dem TK einer 110-kV-Leitung folgend nach Norden ab. Nördlich von Marienborn stößt sie auf die BAB A 2 und folgt dieser etwa 30 km nach Osten. Höhe Autobahnkreuz Magdeburg orientiert sich der TK anschließend an der nach Norden verlaufenden 380-kV-Freileitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) und endet am UW Wolmirstedt.	Nationales Naturmonument Grünes Band (Querriegel, Bereich Nr. 01), BAB A 2 Irxleben (Engstelle, Bereich Nr. 12), FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (Querriegel, Bereich Nr. 06), WEA an 380-kV-Ltg. 491/492 nahe UW Wolmirstedt (Engstelle, Bereich Nr. 07)
T5	[1] ² , 3, 5, 9, 14, 18, 22, 24, 25	Alternative T5 beginnt am Umspannwerk Helmstedt, folgt zunächst der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) und passiert die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6. Bis kurz vor Marienborn setzt sie entlang besagter 380-kV-Freileitung fort. Dort knickt der TK einer 110-kV-Leitung folgend nach Süd/Südost ab und folgt diesem Bündelungspotenzial für etwa 30 km. Auf Höhe des Autobahnkreuzes Magdeburg (68) orientiert sich der TK anschließend an der nach Norden verlaufenden 380-kV-Freileitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) und endet schließlich am UW Wolmirstedt.	Nationales Naturmonument Grünes Band (Querriegel, Bereich Nr. 01), Tongrube Wefensleben (Engstelle, Bereich Nr. 20), VR Wind Hakenstedt (Querriegel, Bereich Nr. 21), FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (Querriegel, Bereich Nr. 06), WEA an 380-kV-Ltg. 491/492 nahe UW Wolmirstedt (Engstelle, Bereich Nr. 07)
T6	[1] ² , 3, 5, 9, 14, 17, 20	Alternative T6 beginnt am Umspannwerk Helmstedt, folgt zunächst der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) und passiert die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6. Bis kurz vor Marienborn setzt sie entlang besagter 380-kV-Freileitung fort. Dort knickt der TK einer 110-kV-Leitung folgend nach Süd/Südost ab und folgt diesem Bündelungspotenzial (wie die Alternative T5) für etwa 30 km. Auf Höhe des Autobahnkreuzes Magdeburg (68) knickt der TK jedoch der BAB A 2 folgend nach Osten ab und setzt, analog zu Alternative T3, nördlich von Magdeburg (Nahe Ausfahrt Magdeburg-Rothensee) einer 110-kV-Freileitung folgend nach Norden fort, bis das UW Wolmirstedt erreicht ist.	Nationales Naturmonument Grünes Band (Querriegel, Bereich Nr. 01), Tongrube Wefensleben (Engstelle, Bereich Nr. 20), VR Wind Hakenstedt (Querriegel, Bereich Nr. 21), BAB A 2 südl. Eberndorf (Engstelle, Bereich Nr. 13), Gewerbegebiet Wolmirstedt (Bereiche Nr. 18, 19), Adamsee bei Barleben (Engstelle, Bereich Nr. 14), Barleber See II (Engstelle, Bereich Nr. 15), Mittellandkanal bei Glindenberg (Engstelle, Bereich Nr. 16), FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (Querriegel, Bereich Nr. 17)

TKSK Nr. ¹	TK-Segmente	Beschreibung	Wesentliche Raumwiderstände im Trassenkorridor, Engstellen und durchgängige Querriegel
A	B	C	D
T7	[1] ² , 3, 5, 8, 11, 16, 17, 20	Alternative T7 beginnt am Umspannwerk Helmstedt, folgt zunächst der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) und passiert die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6. Sie setzt anschließend entlang besagter 380-kV-Freileitung fort, bis sie knapp östlich von Ostingersleben auf die BAB A 2 trifft und dieser anschließend etwa 35 km nach Osten folgt. Wie T3 und T6 setzt sich der TK nördlich von Magdeburg (Nahe Ausfahrt Magdeburg-Rothensee) entlang einer 110-kV-Freileitung (ehemals 220-kV) nach Norden fort und endet am UW Wolmirstedt.	Nationales Naturmonument Grünes Band (Querriegel, Bereich Nr. 01), BAB A 2 Irxleben (Engstelle, Bereich Nr. 12), BAB A 2 südl. Ebendorf (Engstelle, Bereich Nr. 13), Gewerbegebiet Wolmirstedt (Bereiche Nr. 18, 19), Adamsee bei Barleben (Engstelle, Bereich Nr. 14), Barleber See II (Engstelle, Bereich Nr. 15), Mittellandkanal bei Glindenberg (Engstelle, Bereich Nr. 16), FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (Querriegel, Bereich Nr. 17)
T8	[1] ² , 3, 5, 8, 11, 16, 18, 22, 24, 25	Alternative T8 beginnt am Umspannwerk Helmstedt, folgt zunächst der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (491/492) und passiert die Abschnittsgrenze nahe Mast Nr. 6. Sie setzt anschließend entlang besagter 380-kV-Freileitung fort, bis sie knapp östlich von Ostingersleben auf die BAB A 2 trifft und dieser anschließend etwa 24 km nach Osten folgt. Am Autobahnkreuz Magdeburg (68) orientiert sich der TK wie bei T5 anschließend an der nach Norden verlaufenden 380-kV-Freileitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) und endet schließlich am UW Wolmirstedt.	Nationales Naturmonument Grünes Band (Querriegel, Bereich Nr. 01), BAB A 2 Irxleben (Engstelle, Bereich Nr. 12), FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (Querriegel, Bereich Nr. 06), WEA an 380-kV-Ltg. 491/492 nahe UW Wolmirstedt (Engstelle, Bereich Nr. 07)
-	15	Das Trassenkorridorsegment TK-S 15 (ca. 5,5 km Länge) liegt im Grobkorridor-Nebenarm C-1 und folgt der 380-kV-Freileitung Lauchstädt-Wolmirstedt-Klostermansfeld (535/538/536). Es handelt sich hierbei nicht um eine Trassenkorridor-Segmentkombination, sondern ein Einzelsegment. Es wurde im Rahmen der Querriegel- und Engstellenprüfung aufgrund der hohen Konfliktlage im Bereich der Siedlung Hasenberg / Hohenwarsleben als nicht passierbar eingestuft.	Wohnbebauung Hasenberg (Querriegel, Bereich Nr. 22)

¹ TKSK = Trassenkorridor-Segmentkombination (vgl. Abb. 34), entspricht einer Trassenkorridoralternative; ² TK-S 1 ist in eckigen Klammern dargestellt, da es sich hierbei nur um einen beispielhaften Verlauf in Niedersachsen handelt

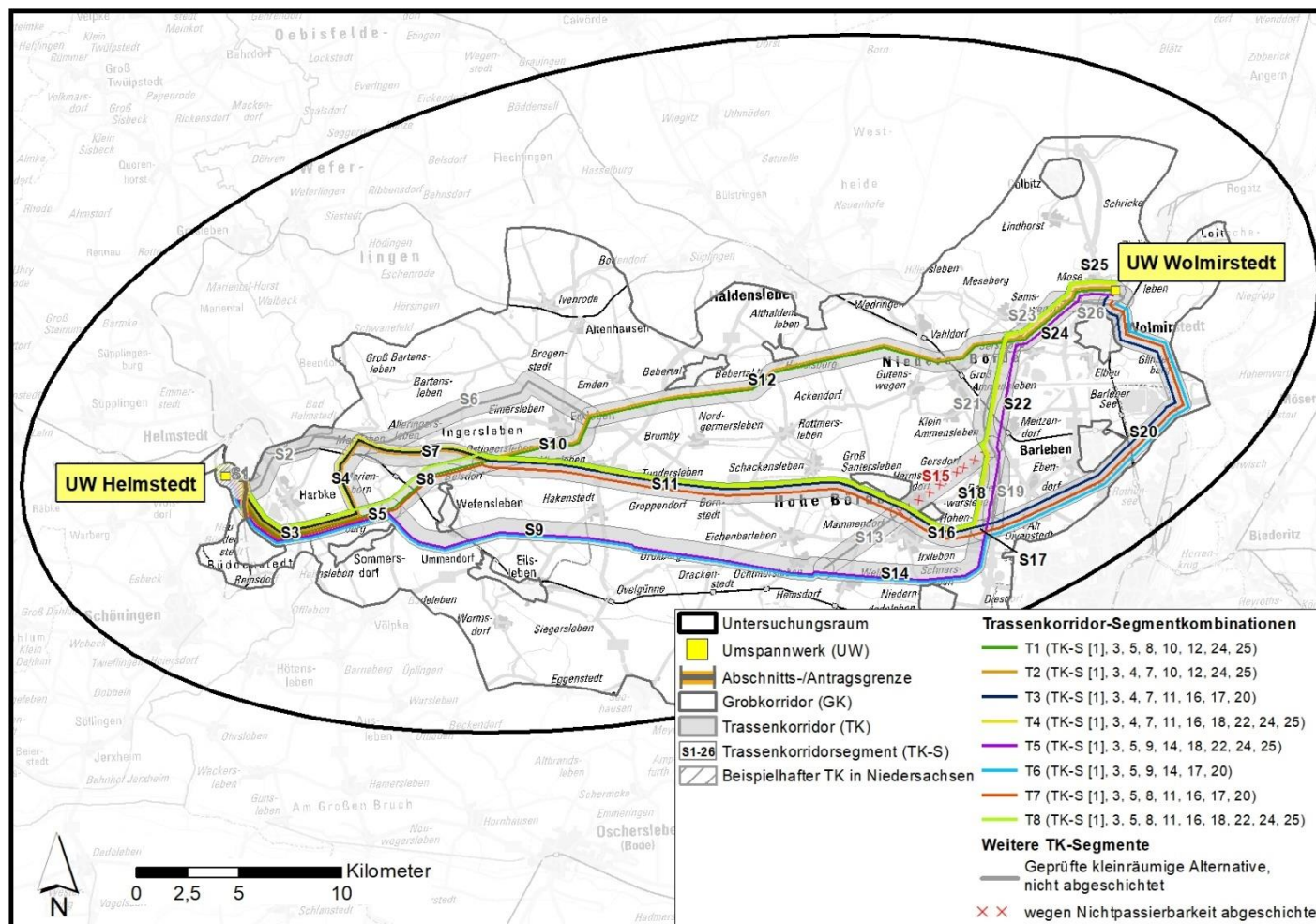


Abb. 34: Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Alternativen) im Untersuchungsraum (schematische Darstellung), © GeoBasis-DE / BKG 2019.

3.5.3.3 Vergleich der Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Trassenkorridoralternativen)

Abb. 34 zeigt die Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Trassenkorridoralternativen) T1-T8 im Untersuchungsraum, die im Trassenkorridorvergleich betrachtet werden (vgl. Kap. 3.1.2.2 für eine Beschreibung der angewandten Methodik). Die Verläufe der Trassenkorridor-Segmentkombinationen können anhand der Farben und der angegebenen Trassenkorridorsegmente nachvollzogen werden.

Das Ergebnis des Trassenkorridorvergleiches zeigt Tab. 20 für die Trassenkorridor-Segmentkombinationen T1-T8. Sie enthält Angaben und den numerischen Vergleich anhand der gemäß Tab. 6 und Kap. 3.1.2.2 für den Trassenkorridorvergleich bestimmten Kriterien und Kriteriengruppen (vgl. Kap. 3.1.2.2 bezüglich des Aufbaus bzw. der Punktebewertung von Tab. 20). Dabei ist der aus dem Trassenkorridorvergleich abgeleitete Vorschlagskorridor in der Tab. 20 hellblau markiert. Im anschließenden Kapitel 3.5.3.4 werden die wesentlichen Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs schriftlich zusammengefasst.

Eine detaillierte Dokumentation des Trassenkorridorvergleichs inkl. Rohdaten, der numerischen Auswertung zu den Segmentbündeln sowie einer verbal-argumentativen Erläuterung der Entscheidung enthält die Anlage A 1.7.

Tab. 20: Vergleich der Trassenkorridoralternativen im Untersuchungsraum.

Allg. Angaben			Dimension	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
Zugeordnete TK-Segmente (s. auch Legende in Abb.)				S1, S3, S5, S8, S10, S12, S24, S25	S1, S3, S4, S7, S10, S12, S24, S25	S1, S3, S4, S7, S11, S16, S17, S20	S1, S3, S4, S7, S11, S16, S18, S22, S24, S25	S1, S3, S5, S8, S10, S12, S24, S25	S1, S3, S5, S8, S10, S12, S20	S1, S3, S5, S8, S11, S16, S17, S20	S1, S3, S5, S8, S11, S16, S18, S22, S24, S25	
Enthaltene Engstellen / Querriegel				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 12, 6, 7	1, 20, 21, 6, 7	1, 20, 21, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 12, 6, 7	
Gesamtlänge			km	48,7	52,2	62,3	59,1	56,7	59,9	58,8	55,6	
Länge in Bündelung			km	48,7	52,2	62,3	59,1	56,7	59,9	58,8	55,6	
Anteil Länge in Bündelung an Gesamtlänge			% L ¹	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Mehrlänge gegenüber dem kürzesten Verlauf			%	0,0%	7,2%	27,9%	21,4%	16,4%	23,0%	20,7%	14,2%	
KRITERIUM	Gewicht	K-Gruppe	Dimension	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Vorzug
Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen (K2)	hoch	RWK	ha	177,50	195,70	728,60	350,10	376,00	754,50	710,40	331,90	T1
Betroffenheit von EU-Vogelschutzgebieten (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle) (K5)	hoch	RWK	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Betroffenheit von FFH-Gebieten (unterhalb der Erheblichkeitsschwelle) (K5)	hoch	RWK	ha	44,80	64,40	19,60	19,60	0,00	0,00	0,00	0,00	T5 - T8
Betroffenheit von Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (außer bereits WSG Zone I zutreffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes – hohes Restriktionsniveau (K7)	hoch	RWK	ha	83,30	83,30	116,20	83,30	83,20	116,10	116,20	83,30	T5
Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen (RWK I) (K10)	hoch	RWK	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Betroffenheit von Vorranggebieten, die Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen (K16)	hoch	RWK	ha	92,10	92,10	156,20	124,60	309,80	341,40	156,20	124,60	T1, T2
Betroffenheit von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (K29)	hoch	RWK	ha	32,10	36,00	5,00	3,90	5,40	6,50	1,10	0,00	T8
Zwischenergebnis RWK (hohes Gewicht)			Punkte	13,3	13,2	11,9	12,9	12,4	11,4	12,0	13,0	T1
Betroffenheit von Siedlungsfreiräumen (K3)	mittel	RWK	ha	7,30	8,80	15,50	11,80	7,50	11,30	13,90	10,20	T1
Betroffenheit von Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (außer bereits WSG Zone I zutreffend) und von Schutzobjekten des Naturschutzes – mittleres Restriktionsniveau (K8)	mittel	RWK	ha	1432,60	1915,80	1866,10	1299,70	929,10	1493,70	1382,80	816,50	T8
Betroffenheit von Vorranggebieten Natur und Landschaft (sbild) bzw. Freiraumsicherung, Historische Kulturlandschaft sowie von Regionalen Grünzügen (K12a = K17)	mittel	RWK	ha	864,6	896,60	1125,70	1117,20	2032,40	2040,90	1093,70	1085,20	T1
Betroffenheit avifaunistisch bedeutsamer Räume (außer Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen in RWK I) (K12b)	mittel	RWK	ha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten (K13)	mittel	RWK	ha	58,50	72,90	192,70	46,50	17,40	163,60	178,30	32,10	T5
Betroffenheit von Waldgebieten, soweit nicht bereits der RWK I zugeordnet (K15)	mittel	RWK	ha	249,30	393,70	445,20	388,90	263,10	319,30	300,70	244,50	T8
Betroffenheit der Umgebung von Kultur-, und Baudenkmalen, soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar (K30)	mittel	RWK	ha	2124,00	2403,70	1769,50	1162,00	1133,50	1740,90	1489,40	881,90	T8
Zwischenergebnis RWK (mittleres Gewicht)			Punkte	12,5	12,1	12,2	12,8	12,6	12,1	12,6	13,1	T8
Zwischenergebnis RWK (hohes Gewicht 2fach, mittleres Gewicht)			Punkte	13,0	12,8	12,0	12,9	12,5	11,6	12,2	13,0	T1, T8

Fortsetzung auf der folgenden Seite

KRITERIUM	Gewicht	K-Gruppe	Dimension	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
Anzahl von Engstellen 'gelb' (K24a)	hoch	ES/QR/TK-Fo	o.D.	4	4	7	2	2	7	7	2	T4, T5, T8
Passierbarkeit von Engstellen (Zahl der im TK-Vergleich zu berücksichtigenden Vorkehrungen/Bedingungen) (K24a)	hoch	ES/QR/TK-Fo	o.D.	5	5	16	5	3	14	16	5	T5
Anzahl von Querriegeln 'gelb' (K24b)	hoch	ES/QR/TK-Fo	o.D.	3	3	2	2	3	3	2	2	T3, T4, T7, T8
Passierbarkeit von Querriegeln (Zahl der im TK-Vergleich zu berücksichtigenden Vorkehrungen/Bedingungen) (K24b)	hoch	ES/QR/TK-Fo	o.D.	4	4	3	2	3	4	3	2	T4, T8
nicht verfügbare TK-Fläche (K28)	hoch	ES/QR/TK-Fo	ha	602,1	681,7	1480,9	1375,4	792,5	897,1	1401,4	1295,8	T1
Zwischenergebnis ES/QR/TK-Fo			Punkte	13,0	12,9	11,7	12,6	13,1	12,2	11,8	12,7	T5
Nutzung des bestehenden Trassenraums, Priorität A1 (K21)	sehr hoch	Bündelung / Vorbelastung	km	48,7	42,2	15,5	24,0	56,7	48,2	22,0	30,5	T1
Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität A2 (K22)	hoch	Bündelung / Vorbelastung	km	0,0	3,9	3,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	T2, T3, T4
Bündelung mit anderen bündelungsfähigen Infrastrukturen, Priorität B1 (K23)	mittel	Bündelung / Vorbelastung	km	0,0	6,1	42,9	31,2	0,0	11,7	36,8	25,1	T3
Ungebündelter Verlauf			km	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Zwischenergebnis Bündelung/Vorbelastung¹			Punkte	13,4	13,0	11,5	12,0	13,2	12,7	11,8	12,3	T1
Kreuzungen mit anderen empfindlichen Infrastrukturen (K25)	mittel	EnW	o.D.	7	7	10	8	9	10	11	8	T1, T2
Länge des Trassenkorridors (K26)	hoch	EnW	km	48,7	52,2	62,3	59,1	56,7	59,9	58,8	55,6	T1
Zwischenergebnis EnW (hohes Gewicht 2fach, mittleres Gewicht			Punkte	12,8	12,7	12,3	12,5	12,5	12,3	12,3	12,6	T1
Ergebnis des TK-Segmentvergleichs:	Gewichtung			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
Zwischenergebnis RWK	25,00%		Punkte	13,0	12,8	12,0	12,9	12,5	11,6	12,2	13,0	
Zwischenergebnis ES/QR/TK-Fo	25,00%		Punkte	13,0	12,9	11,7	12,6	13,1	12,2	11,8	12,7	
Zwischenergebnis Bündelung / Vorbelastung	25,00%		Punkte	13,4	13,0	11,5	12,0	13,2	12,7	11,8	12,3	
Zwischenergebnis EnW	25,00%		Punkte	12,8	12,7	12,3	12,5	12,5	12,3	12,3	12,6	
Endergebnis			Punkte	13,0	12,9	11,9	12,5	12,8	12,2	12,0	12,7	T1

¹ % der Länge des TK-Segments,

² Berücksichtigung der Länge der Bündelungspotenziale je nach Gewichtung der Priorität über unterschiedliche Koeffizienten (sehr hoch / A1=0,25, hoch / A2=0,5, mittel / B1=0,75, ungebündelt =1), der geringste Wert erhält entsprechend die höchste Punktzahl,

K-Gruppen: „Raumwiderstandsklassen (RWK)“, differenziert nach hohem (RWK I) und mittlerem Gewicht (RWK II), Engstellen / Querriegel, „Trassenkorridorausformung (ES/QR/TK-Fo)“, „Bündelung / Vorbelastung“ und „energiewirtschaftliche Kriterien (EnW)“.

3.5.3.4 Zusammenfassung des Vergleichs der Trassenkorridoralternativen (Tab. 20)

Die in der Tab. 20 als T1 – T8 aufgeführten Trassenkorridor-Segmentkombinationen (Alternativen) bilden alle relevanten Verbindungsmöglichkeiten mit einer 380-kV-Freileitung zwischen den Umspannwerken Helmstedt und Wolmirstedt ab. In der Abb. 34 in grün markiert ist der Verlauf der geplanten 380-kV-Freileitung (3./4. System) entlang der Bestandstrasse der 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492) (T1). In orange (T2), dunkelblau (T3), gelb (T4), lila (T5), hellblau (T6), rot (T7) und hellgrün (T8) sind die alternativen Verläufe farblich gekennzeichnet. Die Beschreibung der Trassenkorridorverläufe der Alternativen ist der obigen Abb. 34 und Tab. 19 (dort sind auch die betroffenen Engstellen und Querriegel genannt) zu entnehmen.

Im Vergleich der im Tabellenkopf angegebenen Daten zu Länge und Bündelungsanteil schneidet die an der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt – Wolmirstedt (491/492) entlang verlaufende Alternative T1 (48,7 km Länge, 100 % Priorität A1-Bündelung) am besten ab, gefolgt von den Alternativen T2 (52,2 km Länge, ca. 81 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang der Bestandstrasse bis Sommerschenburg, dort nach Norden abknickend entlang der 110 kV-Leitung bis zur BAB A 2, dort parallel verlaufend zurück zur 380 kV-Bestandstrasse (System 491/492), anschließend entlang Bestandstrasse) und T8 (55,6 km Länge, ca. 55 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang Bestandstrasse bis zur BAB A 2, an dieser entlang bis zum Autobahnkreuz Magdeburg, dort nach Norden entlang der 380-kV-Leitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) schwenkend bis zum UW Wolmirstedt). Im Mittelfeld mit ähnlichen Trassenlängen liegen T4 (59,1 km Länge, ca. 41 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang der Bestandstrasse bis Sommerschenburg, dort nach Norden abknickend entlang der 110-kV-Leitung bis zur BAB A 2, dann entlang der A 2 bis zum Barleber See und anschließend nach Norden schwenkend entlang der 110-kV-Leitung), T7 (58,8 km Länge; ca. 37 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang Bestandstrasse 380-kV-Leitung (491/492), dann entlang A 2 bis Barleber See und entlang der 110 kV-Leitung zum UW Wolmirstedt) und T5 (56,7 km Länge; 100 % Priorität A1-Bündelung) und T6 (59,9 km Länge; ca. 81 % Priorität A1-Bündelung; südliche Variante entlang der 110-kV-Leitung bis zum Autobahnkreuz Magdeburg, dann Richtung Norden entlang 380-kV-Leitung (437/438) [T5] bzw. die östliche Variante über A 2 und die 110-kV-Leitung [T6]). Am ungünstigsten schneidet in diesem Vergleich T3 (62,3 km Länge; ca. 25 % Priorität A1-Bündelung; Verlauf entlang der BAB A 2 bis zum Barleber See, anschließend entlang der 110-kV-Leitung zum UW Wolmirstedt) mit ca. 28 % Mehrlänge gegenüber T1 ab. Im Längenvergleich ergibt sich folgende Reihenfolge (kurz ⇒ lang): T1 – T2 – T8 – T5 – T7 – T4 – T6 – T3. Im anteiligen Bündelungsvergleich ergibt sich hingegen die Reihenfolge (hohe Bündelungspriorität ⇒ gering): T1 – T5 – T2 – T6 – T8 – T4 – T7 – T3.

Bezüglich der Überlagerung mit Flächen der RWK I und II sind in der Gesamtbewertung die Alternativen T1 und T8 im Vergleich am günstigsten, gefolgt von T2 und T4. In der RWK I ist die Alternative T1 vor T2 und T8 im Vorteil. Auffällig hoch ist die Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen (K2, RWK I) bei den Alternativen T3, T6 und T7 gegenüber der Alternative T1 zu werten. FFH-Gebiete (K5_2) werden ausschließlich von T1, T2, T3 und T4 überlagert, wobei T2 die größte Überschneidungsfläche aufweist. Bei der Betroffenheit von Schutzgebieten oder Schutzobjekten des Natur- und Wasserschutzes (K7) schneidet T5 knapp vor T1, T2, T4 und T8 am besten ab, während die TK-Segmentkombinationen T3, T6 und T7 höhere Werte aufweisen. Vorranggebiete, die Hochspannungsleitungen in der Regel in besonderer Weise entgegenstehen (K16) sind besonders stark bei T6 betroffen, während T1 und T2 in diesem Bereich am besten abschneiden. In dem Bereich Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler (K29) weist T2 die schlechtesten Werte auf, während bei T8 keine Denkmalfäche betroffen ist. Die besten Resultate bezüglich Überlagerung mit RWK I-Kriterien weist damit die an der Bestandsleitung laufende Alternative T1 auf, dicht gefolgt von T2 und T8. T6 schneidet hingegen am schlechtesten ab, was auf die hohe Betroffenheit von Siedlungsgebieten und den RWK I Vorranggebiete zurückzuführen ist. Zu erwähnen ist, dass alle Trassenkorridoralternativen bzw. Segmentkombinationen keine EU-Vogelschutzgebiete (K5_1) sowie avifaunistisch bedeutsame Gebiete (K10) soweit aus den Bestandsdaten erkennbar überlagern.

In der RWK II zeigt T8 die geringsten Flächenüberlagerungen mit den RWK II-Kriterien insgesamt. Dies ist insbesondere auf die geringere Betroffenheit von Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes und von Schutzobjekten des Naturschutzes mit mittlerem Restriktionsniveau (K8), von Waldgebieten sowie von Umgebungsbereichen von Kultur- und Baudenkmälern (K30) zurückzuführen.

Siedlungsfreiräume (K3) sind am geringsten von T1 betroffen, die größte Flächenüberlagerung weist T3 auf. Die verhältnismäßig große Betroffenheit von Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (K8) von allen Alternativen erklärt sich durch die großflächige Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten in Sachsen-Anhalt. T2 weist dabei die größte Überschneidung auf, während T8 flächenmäßig weniger als die Hälfte betrifft und somit am besten bewertet wird. Bei den RWK II-Vorranggebieten (K12a = K17) schneidet T1 am besten ab, T6 hingegen am schlechtesten. Die Alternative T3 überlagert den größten Anteil von Überschwemmungsgebieten (K13), während diese von T5 nur geringfügig geschnitten werden. Auch bei der Betroffenheit von Waldgebieten (K15), die der RWK II zuzuordnen sind, hat T3 den schlechtesten Stand, gefolgt von T2 und T4, während T1 und T8 deutlich weniger Auswirkung haben und die vorderen Plätze belegen. Bei der Betroffenheit von Umgebungsbereichen von Kultur- und Baudenkmälern (K30) schneidet T8 mit deutlich weniger Flächenüberschneidung als die anderen Alternativen am besten ab. Wie oben bereits erwähnt, ist T8 für die RWK II-Flächen die Vorzugsalternative. Am schlechtesten schneiden T6 und T2 ab, gefolgt von T3. Avifaunistisch bedeutsame Räume (K12b) sind von keiner Trassenalternative betroffen.

Während T1 bei den RWK I-Flächen den geringsten Flächenanspruch von allen TK-Alternativen hat, landet sie bei den RWK II-Flächen nur im Mittelfeld, was sich durch die flächenmäßig größere Betroffenheit bei Schutzgebieten des Natur- und Wasserschutzes (K8) und bei den Umgebungsbereichen von Kultur- und Baudenkmälern erklärt. T8 erzielt zwar bei den RWK II-Flächen das beste Ergebnis, belegt dafür aber bei RWK I nur einen Platz im oberen Drittel, da im Vergleich zu T1 sowohl Siedlungsräume (K2) als auch Vorranggebiete, die Hochspannungsleitungen in besonderer Weise entgegenstehen, flächenmäßig mehr betroffen sind. Durch die unterschiedliche Gewichtung von RWK I (2-fache Wertung) und RWK II-Flächen (1-fache Wertung) (vgl. Kap. 3.1.2.2) ergibt sich in der Gesamtbetrachtung, dass sowohl T1 als auch T8 die Vorzugsvarianten in Bezug auf diese Kriterien darstellen. Dagegen ist die Alternative T6 am schlechtesten zu bewerten, da diese sowohl im Bereich von RWK I als auch RWK II die niedrigste Punktzahl erreicht, gefolgt von T3.

Insgesamt ergibt sich bei der Betrachtung von RWK I- und RWK II-Kriterien die Reihenfolge (Bewertung gut ⇒ schlecht): T1/T8 – T4 – T2 – T5 – T7 – T3 – T6.

Bezüglich der Anzahl und Passierbarkeit von Engstellen und Querriegeln ist es sinnvoll, die Trassenkorridoralternativen in vier Blöcken zu betrachten

- T1 und T2 (**Bestandstrasse**: zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – Belsdorf bis A 2 [T1] bzw. nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2, dann zurück auf Bestandstrasse [T2] - Erxleben - Hundisburg – Samswegen – UW Wolmirstedt)
- T3 und T4 (**BAB A 2**: zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt – Wolmirstedt (491/492) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt [T4] bzw. weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zu UW Wolmirstedt [T3])
- T5 und T6 (**Südliche Umgehung**: zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – nach Süden abknickend über Wefensleben – Ochtmersleben – Niederndodeleben bis Autobahnkreuz Magdeburg - nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt - Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt [T5] bzw. weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zu UW Wolmirstedt [T6])

- T7 und T8 (**Bestandstrasse und BAB A 2**: zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – Belsdorf bis A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt - Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt [T8] bzw. weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zu UW Wolmirstedt [T7]).

T1/T2: Beide Alternativen weisen die gleiche Anzahl an Engstellen (4), durchgängigen Querriegeln (3) und Vorkehrungen/Bedingungen (9) auf. Betroffen von beiden Verläufen sind die Engstellen Nr. 02, Nr. 03, Nr. 05 und Nr. 07 sowie die durchgängigen Querriegel Nr. 01, Nr. 04 und Nr. 06. Insgesamt sind aus planerischer Sicht alle Engstellen und durchgängigen Querriegel passierbar („Ampel gelb“). In Bezug auf die nicht verfügbare TK-Fläche weist T1 ganz leichte Vorteile auf, was sich in der Punktebewertung geringfügig bemerkbar macht. Eine eindeutige Vorzugsvariante ist demnach nicht auszumachen.

T3/T4: T3 weist insgesamt sieben Engstellen mit 16 Vorkehrungen/Bedingungen und zwei durchgängige Querriegel mit drei Vorkehrungen auf. T4 hingegen beinhaltet nur zwei Engstellen mit fünf Vorkehrungen/Bedingungen und ebenfalls zwei durchgängigen Querriegel, allerdings mit nur zwei Vorkehrungen/Bedingungen. Betroffen von T3 sind die Engstellen Nr. 12, Nr. 13, Nr. 14, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 18, Nr. 19 und die Querriegel Nr. 01 und Nr. 17. Von T4 sind die Engstellen Nr. 12 und Nr. 07 sowie die Querriegel Nr. 01 und Nr. 06 betroffen. Aus planerischer Sicht sind sowohl für T3 als auch T4 alle Engstellen bzw. Querriegel passierbar („Ampel gelb“). Neben den deutlich weniger vorhandenen Engstellen und Vorkehrungen/Bedingungen sowie der geringeren nicht verfügbaren TK-Fläche lässt sich T4 als die bessere der beiden Varianten in diesem Bereich darstellen.

T5/T6: T5 weist zwei Engstellen (Nr. 20 und Nr. 07) mit drei Vorkehrungen/Bedingungen und drei Querriegel (Nr. 01, Nr. 21 und Nr. 06) mit drei Vorkehrungen/Bedingungen auf. T6 hat gemeinsam mit T3 und T7 die meisten Engstellen (insgesamt sieben; Nr. 20, Nr. 13, Nr. 14, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 18 und Nr. 19) mit 14 Vorkehrungen/Bedingungen und zusätzlich drei weitere Querriegel (Nr. 01, Nr. 21 und Nr. 17) mit vier Vorkehrungen/Bedingungen. Diese Optionen beinhalten den planerisch konfliktträchtigeren Querriegel Nr. 21 („VR Wind Hakenstedt“). Unter Berücksichtigung der in den Steckbriefen angegebenen Bedingungen sind aus planerischer Sicht alle Engstellen und Querriegel passierbar („Ampel gelb“). Durch die deutlich geringere Anzahl an Engstellen und dem geringeren Anteil an nicht verfügbarer TK-Fläche ist T5 als die deutlich bessere Variante einzustufen.

T7/T8: T7 weist sieben Engstellen (Nr. 12, Nr. 13, Nr. 14, Nr. 15, Nr. 16, Nr. 18 und Nr. 19) mit 16 Vorkehrungen/Bedingungen und zwei Querriegel (Nr. 01 und Nr. 17) mit drei Vorkehrungen/Bedingungen auf. T8 dagegen weist nur zwei Engstellen (Nr. 12 und Nr. 07) mit fünf Vorkehrungen/Bedingungen auf, aber ebenfalls zwei Querriegel (Nr. 01 und Nr. 06), diese allerdings nur mit zwei Vorkehrungen/Bedingungen. Aus planerischer Sicht sind alle Engstellen und Querriegel passierbar („Ampel gelb“). Bei nur etwas geringerem Anteil an nicht verfügbarer TK-Fläche ist demnach T8 die bessere Variante, da diese deutlich weniger Konfliktstellen enthält.

Insgesamt weist T4 die geringste Anzahl an Engstellen, Querriegeln und Vorkehrungen/Bedingungen auf, dicht gefolgt von T8 und T5. Im Mittelfeld landen T1, T2 und T4, die höchsten Werte sind bei T3, T6 und T7 zu finden. Den geringsten Anteil an nicht verfügbarer TK-Fläche weist T1 auf, gefolgt von T2, T5 und T6. Die Alternativen T3, T4, T7 und T8 verfügen alle über einen relativ hohen Anteil an nicht verfügbarer TK-Fläche. In der Zusammenschau schneidet T5 am besten ab, die Alternativen T1 und T2 folgen dicht dahinter.

Insgesamt ergibt sich bei der Betrachtung der ES/QR/TK-Fo die Reihenfolge (Bewertung gut ⇨ schlecht): T5 – T1 – T2 – T8 – T4 – T6 – T7 – T3.

In der Kriteriengruppe "Bündelung/Vorbelastung" ist die Alternative T1 (Trassenkorridor entlang der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt – Wolmirstedt 491/492) am besten zu bewerten: Sie hat ihren Vorteil

durch die vollständige Priorität A1-Bündelung bzw. Nutzung des bestehenden Trassenraums. T5 verläuft zwar ebenfalls vollständig in A1-Bündelung, weist dabei aber eine deutlich längere Gesamtstrecke auf und schneidet so etwas schlechter ab. T2 und T6 haben beide einen Anteil von knapp 81 % an Priorität A1-Bündelung, im Vergleich schneidet aber T2 besser ab, da T6 einen höheren Anteil an B1-Bündelung und zudem noch einen längeren Streckenverlauf aufweist. Die Alternative T8 verläuft noch etwas über die Hälfte in A1-Bündelung, während bei T4 und T7 der Anteil, der in B1-Bündelung verläuft, größer als der A1-Bündelungsanteil wird. Am schlechtesten schneidet T3 in dieser Kategorie ab, da diese den geringsten Wert in A1-Bündelung sowie den größten Anteil in B1-Bündelung aufweist. Hinzu kommt, dass diese Variante die längste Strecke aller Alternativen hat.

Insgesamt ergibt sich bei der Betrachtung des Bereiches Bündelung/Vorbelastung die Reihenfolge (Bewertung gut $\Rightarrow$ schlecht): T1 – T5 – T2 – T6 – T8 – T4 – T7 – T3.

Bei den energiewirtschaftlichen Kriterien nimmt die Bestandsleitung T1 knapp vor T2 die vordere Stellung ein. Bei beiden beträgt die Anzahl der Kreuzungen mit anderen empfindlichen Infrastrukturen sieben, allerdings ist der Streckenverlauf von T1 etwas kürzer. T8 weist genauso viele Kreuzungen wie T4 auf, hat aber im Vergleich dazu einen kürzeren Verlauf. T4 und T5 erreichen die gleiche Punktzahl, wobei T4 zwar eine Kreuzung weniger aufweist, dafür aber den längeren Verlauf. T3, T6 und T7 belegen durch die Kombinationen der hohen Anzahl von Kreuzungen und im Vergleich längeren Streckenverläufen punktgleich den letzten Platz.

Insgesamt ergibt sich bei der Betrachtung der energiewirtschaftlichen Kriterien die Reihenfolge (Bewertung gut $\Rightarrow$ schlecht): T1 – T2 – T8 – T4/T5 – T3/T6/T7.

In der Zusammenschau aller Kriteriengruppen ist Alternative T1 (Verlauf zwischen Helmstedt – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 - Erxleben - Hundisburg – Samswegen – UW Wolmirstedt) als günstigste aller acht miteinander verglichenen Alternativen vorzugswürdig, da diese sowohl bei Betrachtung der Überlagerung von RWK-Flächen, insbesondere bei den höher gewichteten RWK I-Flächen, im Bereich der Bündelung/Vorbelastung als auch bei den energiewirtschaftlichen Kriterien am besten abschneidet.

In die Ermittlung des Endergebnisses gingen die Punktzahlen aller Kriteriengruppen mit dem gleichen Gewicht ein.

Über alle Kriteriengruppen hinweg betrachtet ist im **Untersuchungsraum zwischen dem UW Helmstedt und dem UW Wolmirstedt die Alternative T1** die insgesamt günstigste Alternative und damit der Vorschlagskorridor. **Es handelt sich um einen Verlauf im Trassenraum der bestehenden 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492).**

Die Alternative T1 schneidet in Bezug auf fast alle Kriteriengruppen (RWK, Bündelung/Vorbelastung und energiewirtschaftliche Kriterien) am besten ab. Bei den betroffenen Raum- und Umweltfunktionen im Verlauf des Trassenkorridors T1 handelt es sich aufgrund der Bündelung mit einer bestehenden 380-kV-Freileitung (System 491/492) um einen vorbelasteten Raum.

Im Rang nach T1 folgen leicht abgestuft T2 und T5, T8, T4, T6, T7, T3. Gemeinsam mit der Alternative T5 nimmt sie in der Kriteriengruppe Engstellen/Querriegel/Trassenkorridorausformung (ES/QR/TK-Fo) den Spitzenplatz im Alternativenvergleich ein. Der Nachteil von T5 gegenüber T1 ist aber, dass sie im Vergleich die längste dieser Alternativen darstellt und einen höheren Flächenanspruch bei dem Kriterium RWK aufweist.

Die Alternativen T1 und T2 weisen zum Großteil einen ähnlichen Punkteschnitt auf. Sie unterscheiden sich allerdings ebenfalls bei dem Kriterium RWK II, da die Alternative T2 hier deutlich mehr Flächen beansprucht als T1. Zudem wird T1 im Bereich Bündelung/Vorbelastung aufgrund der vollständigen A1-Bündelung und der etwas kürzeren Strecke besser bewertet.

Die Alternative T8 belegt gemeinsam mit T1 den ersten Platz bei dem RWK-Kriterium, allerdings schneidet sie aufgrund der größeren nicht verfügbaren TK-Fläche, bei der Betrachtung der Bündelungsoptionen und den energiewirtschaftlichen Kriterien insgesamt schlechter als T1 ab.

Sowohl T4, T6 als auch T7 landen in den meisten Kategorien im unteren Drittel. T7 ist zudem aus energiewirtschaftlicher Sicht aufgrund der hohen Anzahl an Kreuzungen die schlechteste Variante.

Die im Gesamtvergleich ungünstigste Alternative ist T3. Sie ist mit 62,3 km die längste aller Alternativen und damit 13,6 km länger als T1. Zudem weist sie in allen Kategorien bis auf die energiewirtschaftlichen Kriterien die schlechtesten Werte auf.

Insgesamt ergibt sich bei der Gesamtbetrachtung der TK-Alternativen die Reihenfolge (Bewertung gut $\Rightarrow$ schlecht): T1 – T2 – T5 – T8 – T4 – T6 – T7 – T3.

Für eine weitere Abschichtung bietet sich keine der Alternativen an. Der Trassenkorridorvergleich ergibt keine derart gravierenden Unterschiede, dass sie einen Ausschluss eines Trassenkorridors begründen würden.

Abb. 35 zeigt den Vorschlagstrassenkorridor.

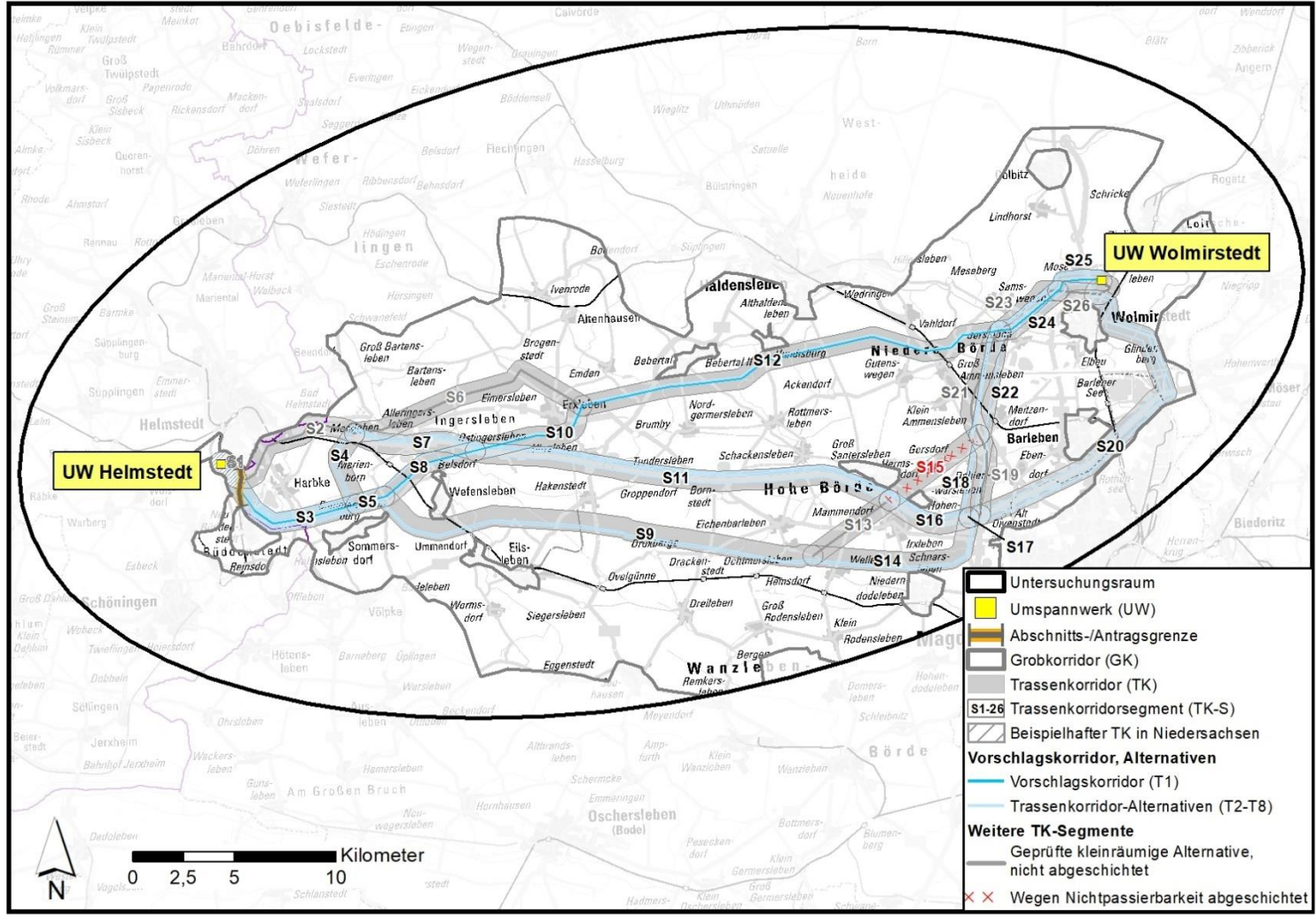


Abb. 35: Vorschlagskorridor und Trassenkorridoralternativen im Untersuchungsraum (schematische Darstellung), © GeoBasis-DE / BKG 2019.

3.5.3.5 Trassenkorridorvorschlag und Alternativen

Als Ergebnis des Vergleichs der Trassenkorridore wird folgender Trassenkorridor vorgeschlagen:

Alternative T1 = Trassenkorridor mit Verlauf entlang der 380-kV-Bestandsleitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System), ab dem Netzübergabepunkt an der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt (T1, vgl. Anlage A 2, Karte 10 und 11).

Verlauf: Landesgrenze Niedersachsen/Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 – Erxleben – Hundisburg – Samswegen – UW Wolmirstedt, Länge ca. 47 km

Der 1,8 km lange Teil, der auf niedersächsischem Boden liegt (UW Helmstedt – Landesgrenze Niedersachsen-Sachsen-Anhalt, in den Karten bez. als „exemplarischer TK in Niedersachsen“), ist nicht Teil des Vorschlagskorridors im 50Hertz-Abschnitt.

Begründung: Die Alternative T1 ging als günstigste Alternative aus dem Trassenkorridorvergleich hervor (siehe Kap. 3.5.3.4).

Die genaue Beschreibung des Verlaufs des Vorschlagstrassenkorridors ist Kap. 3.5.3.5 und Tab. 19 zu entnehmen.

Abb. 35 zeigt den Verlauf des Vorschlagskorridors. Als Alternativen im Sinne des § 6 S. 6 Nr. 1 NABEG werden folgende Trassenkorridore definiert.

- **Alternative T2**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2, dann zurück auf Bestandstrasse - Erxleben - Hundisburg – Samswegen – UW Wolmirstedt, Länge ca. 50,4 km,

- **Alternative T5**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Süden abknickend über Wefensleben – Ochtmersleben – Niederndodeleben bis Autobahnkreuz Magdeburg - nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt, Länge ca. 54,9 km,

- **Alternative T8**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 – BAB A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt, Länge ca. 53,8 km,

- **Alternative T4**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – nach Norden entlang 380-kV-Bestandsleitung Wolmirstedt – Förderstedt (437/438) über Meitzendorf bis UW Wolmirstedt, Länge ca. 57,3 km,

- **Alternative T6**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Süden abknickend über Wefensleben – Ochtmersleben – Niederndodeleben bis Autobahnkreuz Magdeburg - weiter entlang BAB A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zum UW Wolmirstedt, Länge ca. 58,1 km,

- **Alternative T7**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – Belsdorf bis BAB A 2 - A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zum UW Wolmirstedt, Länge ca. 57 km,

- **Alternative T3**

Verlauf: Anfangspunkt Landesgrenze Niedersachsen /Sachsen-Anhalt – Sommerschenburg – nach Norden entlang 110-kV-Leitung bis BAB A 2 – A 2 folgend bis Autobahnkreuz Magdeburg – weiter entlang A 2 bis Barleber See, dann nach Norden entlang 110-kV-Bestandsleitung und von Südosten kommend zu UW Wolmirstedt, Länge ca. 60,5 km,

Der 1,8 km lange Teil, der auf niedersächsischem Boden liegt (UW Helmstedt – Landesgrenze Niedersachsen-Sachsen-Anhalt, in den Karten bez. als „exemplarischer TK in Niedersachsen“), ist nicht Teil der im 50Hertz-Abschnitt vorgeschlagenen Alternativen.

Zur Beschreibung des Verlaufs der Alternativen siehe Kap. 3.5.3.5 mit Tab. 19. Die Verläufe sind Abb. 35 sowie Anlage A 2, Karte 9 zu entnehmen.

Auf Basis des Trassenkorridorvergleichs ergeben sich aber keine so deutlichen Unterschiede, dass die Abschichtung einer Trassenkorridoralternative gerechtfertigt wäre. Es werden daher sämtliche Trassenkorridoralternativen im weiteren Verfahren berücksichtigt.

Weiterhin werden auch die im Rahmen des Segmentbündelvergleichs jeweils als nicht vorzugswürdig eingestuft Trassenkorridorsegmente nicht abgeschichtet, sondern werden im Rahmen der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG genauso näher untersucht wie die der Vorschlagskorridor T1 bzw. die Trassenkorridoralternativen T2-T8. Somit besteht als einziges abgeschichtetes Trassenkorridorsegment das TK-S 15, das aufgrund von Nichtpassierbarkeit (vgl. Tab. 17 in Kap. 3.5.2.2) ausgeschlossen wird.

3.5.4 Hinweise zu Länderübergangspunkten

Die Trassenkorridorvorschläge und Alternativen, einschließlich der Erläuterungen zur Abschnitts-/Antragsgrenze an der Landesgrenze Niedersachsen/ Sachsen-Anhalt wurden in Kap. 2.1.2.1 und 2.1.2.2 beschrieben.

4 Vorschlag zur Festlegung des Untersuchungsrahmens

Nach § 6 Satz 6 NABEG soll der Antrag Angaben enthalten, die die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 7 NABEG ermöglichen. Für die Erstellung des Vorschlags für den Untersuchungsrahmen wurden insbesondere die folgenden Quellen verwendet:

- Leitfaden zur Bundesfachplanung (BUNDESNETZAGENTUR 2012),
- Methodenpapier zur Strategischen Umweltprüfung in der Bundesfachplanung (BUNDESNETZAGENTUR 2015b),
- Methodenpapier zur Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung (BUNDESNETZAGENTUR 2020b),
- Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (UMWELTBUNDESAMT 2010),
- Umweltbericht zur Bedarfsermittlung 2019-2030 (BUNDESNETZAGENTUR 2019a).

4.1 Allgemeine Grundlagen und methodische Anforderungen

Die Erarbeitung des Vorschlags für den Untersuchungsrahmen zur Erstellung von Unterlagen gemäß § 8 NABEG bezieht sich auf:

- die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) (Kap. 4.2),
- die Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange (Kap. 4.3), mit
 - Strategischer Umweltprüfung (SUP),
 - Prüfungen zu Natura 2000-Gebieten (FFH-Vorprüfungen (FFH-VorP) und FFH-Verträglichkeitsprüfungen (FFH-VP)),
 - artenschutzrechtlicher Ersteinschätzung (ASE),
 - immissionsschutzrechtlicher Ersteinschätzung (ISE),
- die Unterlagen zur Prüfung der Betroffenheit sonstiger öffentlicher und privater Belange (Kap. 4.4) und
- den abschließenden Vergleich und den Vorschlag zur Gesamtbeurteilung der Trassenkorridoralternativen, unter Berücksichtigung technischer und energiewirtschaftlicher Belange, sowie mit dem Vorschlag für den raumverträglichen Trassenkorridor (Kap. 4.5).

4.1.1 Abgrenzung der Inhalte der Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange, der Raumverträglichkeitsstudie und der weiteren erforderlichen Antragsbestandteile

In den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange, der RVS und der Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange werden die Auswirkungen der Planung untersucht. Dabei sind die umweltbezogenen, raumordnerischen sowie sonstigen Bewertungskriterien zu berücksichtigen. Es ergeben sich jedoch teilweise inhaltliche Überschneidungen, die im Hinblick auf eine Vermeidung von Doppelbewertungen wie folgt geregelt werden.

So werden im seitens der Vorhabenträgerin zu erstellenden Entwurf des Umweltberichtes diejenigen Erfordernisse der Raumordnung, die einen Bezug zu den Schutzgütern nach UVPG aufweisen, als relevante Qualitätskriterien einbezogen (z. B. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Freiraumsicherung). Eine Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung erfolgt somit innerhalb des Entwurfes des Umweltberichtes im Rahmen einer fachlichen Bewertung, z. B. bei der schutzgutspezifischen Einstufung

vorhabenbezogener Empfindlichkeiten und Wertigkeiten. Es erfolgt jedoch keine Prüfung im Hinblick auf eine Konformität von potenziellen Auswirkungen des Vorhabens mit den spezifischen raumordnerischen Festlegungen. Letzteres erfolgt in der RVS, wodurch Doppelbewertungen vermieden werden.

Als sonstige öffentliche und private Belange werden solche definiert, die weder in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange noch in der RVS behandelt werden, deren Betroffenheit aber gleichwohl bereits auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist. Die ausführliche Darstellung, welche Belange auf dieser Basis für das Vorhaben als sonstige öffentliche und private Belange einbezogen werden, erfolgt in Kap. 4.4.

4.1.2 Grundlegende unterlagenübergreifende Festlegungen zur Methode

Festlegung des Untersuchungsgegenstandes der Bundesfachplanung / Methode der quantitativen Auswirkungsermittlung im Rahmen der Unterlagen nach § 8 NABEG

Als Ergebnis der Bundesfachplanung für den antragsgegenständlichen Abschnitt der Einzelmaßnahme Wolmirstedt – Walle des BBPIG Vorhabens Nr. 10 („Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“, 3. / 4. System, vgl. Kap. 1.3.1) wird ein Trassenkorridor im Sinne eines Gebietsstreifens (§ 3 Nr. 7 NABEG), in dem die Trasse der Freileitung verlaufen muss, festgestellt (vgl. § 5 Abs. 1 S. 1 NABEG). Dieser stellt den Untersuchungsgegenstand der Bundesfachplanung im Regelverfahren dar. Untersucht, bewertet und miteinander verglichen werden der Vorschlagskorridor und die in Betracht kommenden Alternativen (siehe Kap. 2.1.2 und 3.5).

Für die Untersuchung und den Vergleich von Trassenkorridoralternativen in den Unterlagen nach § 8 NABEG ist die Ableitung operationalisierbarer Kriterien erforderlich. Hierzu wird Tab. 5 entsprechend fortgeschrieben, indem das vorhandene Kriterien-set schutzgutbezogen um Anwendungsfälle in der RVS, der SUP und bei der Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange ergänzt wird. Dazu werden zusätzlich Kriterien aus denjenigen Planungsleitsätzen und Planungsgrundsätzen abgeleitet, die gemäß Tab. 4 erst bei der Bearbeitung der Unterlagen nach § 8 NABEG zur Anwendung kommen. Darüber hinaus kommen umweltbezogene Ziele der Pläne und Programme für die Ableitung von Kriterien in Betracht, wenn sie der Planungsstufe angemessen sind (Pläne oder Programme auf Bundes-, Landes- oder Regionalebene) und einen hohen Verbindlichkeitsgrad haben (z. B. Pläne der Raumordnung). Für immissionsschutzrechtliche Prognosen und die Spezialprüfungen nach Naturschutzrecht (Natura 2000, Artenschutz) leiten sich die Prüfmaßstäbe, wie immissionsschutzrechtliche Richt- bzw. Grenzwerte, artenschutzrechtliche Zugriffsverbote und Erheblichkeitsschwellen, direkt aus den Anforderungen des Fachrechtes ab.

Da der Untersuchungsgegenstand ein Trassenkorridor als Gebietsstreifen ist, ergeben sich unter Berücksichtigung der mittleren Maßstabebene der Bundesfachplanung (vorwiegend Maßstab 1:50.000 bei den Unterlagen nach § 8 NABEG) besondere Anforderungen an die Prüftiefe. Diese unterscheidet sich von der nachgelagerten Ebene, dem Planfeststellungsverfahren, darin, dass dort eine konkrete Freileitungstrasse Betrachtungsgegenstand ist. Nähere Angaben zur Abschlachtung bei der Umweltprüfung zwischen den Planungsebenen enthält Kap. 4.3.1.2.

Entsprechend wird in den Unterlagen zur Bundesfachplanung eine Untersuchung auf der Basis von Trassenkorridorsegmenten und Segmentkombinationen (= Trassenkorridorvorschlag bzw. Trassenkorridoralternativen) vorgenommen. Die Analyse und der Vergleich erfolgen vorrangig anhand quantitativ mit Hilfe eines geographischen Informationssystems (GIS) ermittelbarer Kriterien in Verbindung mit einer verbal-argumentativen Erläuterung.

Den Ausgangspunkt bildet die GIS-basierte flächenbezogene Erfassung der Kriterien im Untersuchungsraum (UR) auf der Grundlage vorhandener Daten entsprechend der Maßstabebene und Ziel-

stellung, verbunden mit der Einstufung der Bedeutung der Schutzgutaussprägung bzw. des Restriktionsniveaus der Belange der Raumordnung, in der Regel auf der Ebene von Objekttypen oder Objektklassen. Die Bedeutung einer Schutzgutaussprägung basiert auf der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben und ihrer Schutzwürdigkeit. Zusätzlich ist eine Berücksichtigung nicht flächenbezogener Sonderfunktionen über Linien- oder Symboldarstellungen erforderlich (z. B. Fließgewässer und funktionale Beziehungen der Vögel in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange, raumbedeutsame Straßen- oder Schienenplanungen oder nur textlich festgelegte Erfordernisse der Raumordnung in den Unterlagen zur Prüfung der Raumverträglichkeit).

In der SUP wird anhand der Bestandserfassung sowie der absehbaren und aufgrund verfestigter Planungen zu erwartenden Entwicklungen der Prognose-Null-Fall als Referenzzustand beschrieben. Dem gegenüber stehen die voraussichtlichen flächen- und schutzgutbezogenen Belastungen durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der bündelungsabhängigen Vorbelastung. Durch die Zusammenführung der Informationen des Prognose-Null-Falls und der zu erwartenden Belastungsintensität über eine Entscheidungsmatrix (siehe Beispiel in Abb. 36) ergeben sich Flächen unterschiedlichen Konfliktpotenzials (vgl. BUNDESNETZAGENTUR 2015b, 2020b). Außerdem sind Konflikte bezüglich der nicht flächenhaft darstellbaren Sonderfunktionen zu erfassen. Potenziell erheblich sind Umweltauswirkungen mit hohen und sehr hohen Konfliktpotenzialen.

In der RVS wird das Konfliktpotenzial analog ermittelt aus der Verschneidung des spezifischen Restriktionsniveaus der in der Bestandserfassung ermittelten raumordnerischen Erfordernisse mit den Auswirkungen des Vorhabens. Letztere werden repräsentiert durch die möglichen Ausbauklassen der Freileitung und damit verbundene bündelungsabhängige Vorbelastungen. Als Referenzzustand für das spezifische Restriktionsniveau gilt die flächige Neubeanspruchung eines Erfordernisses der Raumordnung ohne Vorbelastung, also der Fall eines Leitungsneubaus ohne Bündelung. Im Ergebnis werden analog der SUP Flächen unterschiedlichen Konfliktpotenzials abgebildet. Es werden ebenso die Konflikte der nicht flächenhaft darstellbaren Erfordernisse erfasst.

Bedeutung des Kriteriums	Belastungsintensität durch das Vorhaben			
	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering
Sehr hoch	Sehr hoch	Sehr hoch	Hoch	Mittel
Hoch	Sehr hoch	Hoch	Hoch	Mittel
Mittel	Hoch	Hoch	Mittel	Mittel
Gering	Mittel	Mittel	Mittel	Gering

Abb. 36: Beispiel einer Entscheidungsmatrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials.

Mit dem Ziel einer ebenengerechten, den gesamten Trassenkorridor bzw. Untersuchungsraum umfassenden Bewertung wird das Konfliktpotenzial kriterien- und schutzgutbezogen (bei Schutzgebieten anhand des differenzierten Gebietsbestandes, z.B. FFH-Lebensraumtypen gemäß FFH-Verträglichkeitsprüfung) sowie schutzgutübergreifend verbal beschrieben und in Karten dargestellt. Im Einzelfall betroffene Bereiche mit hohen und sehr hohen Konfliktpotenzialen werden dahingehend betrachtet, ob es dort zu erheblichen Raum- oder Umweltauswirkungen durch das Vorhaben kommen kann. Eine potenzielle Trassenachse wird insbesondere in Bereichen von Engstellen und Querriegeln einbezogen. Dabei werden Bedingungen, Vorkehrungen und Vermeidungsmaßnahmen sowie mögliche Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt. Diese Schritte bauen auf den Ergebnissen der bereits vorliegenden Raumwiderstandsanalyse (siehe Kap. 3.3.1) und der Grob- und Trassenkorridoranalyse (siehe Kap. 3.3.5 und 3.5.2) auf. Sie werden in der SUP um Ergebnisse der schutzgutbezogenen Prüfung, der FFH-Vor- bzw. Verträglichkeitsprüfungen, der artenschutzrechtlichen und immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung ergänzt. In der RVS beziehen sich die Ergänzungen auf noch nicht berücksichtigte Erfordernisse

der Raumordnung (hauptsächlich raumordnerische Grundsätze) sowie andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen.

Die potenzielle Trassenachse ist in den unter Kap. 4 genannten Methodenpapieren zur Bundesfachplanung als Begriff und methodisches Hilfsmittel verankert und veranschaulicht den Grobverlauf einer möglichen Trassenführung auf Basis der zum Stand der Unterlagen nach § 8 NABEG vorhandenen Grundlagen. Zu beachten ist dabei, dass das Vorhaben in der Umsetzung eine Trasse mit einer technisch definierten Breite und einem Schutzstreifen (siehe Kap. 2.3.1.2) erfordert. Die potenzielle Trassenachse kann als eine der Planungsstufe angemessene Referenz zur Auswirkungsermittlung angesehen werden. Deutlich zu unterscheiden ist die potenzielle Trassenachse von der später über eine Feintrassierung ermittelten Trassenachse, die Gegenstand des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens ist. Innerhalb des Trassenkorridors ist die Trassenführung zum Zeitpunkt des Bundesfachplanungsverfahrens zwar noch nicht festgelegt, sie ist jedoch bereits vorläufig gemäß dem derzeitigen Kenntnis- und Planungsstand auf der Grundlage plausibler Annahmen einbeziehbar. Im Zuge weiterer Optimierungen in den weiteren Verfahrensschritten kann sich die konkrete Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors aber noch verschieben.

Die potenzielle Trassenachse dient neben der Trassenkorridoranalyse dem Nachweis, dass sich im Trassenkorridor bei prognostischer Betrachtung eine konkrete Trasse verwirklichen lässt. Von besonderer Bedeutung ist dies in den planerischen Engstellen und durchgehenden Querriegeln mit hohem bis sehr hohem Konfliktpotenzial. Wird eine potenzielle Trassenachse zur Bewertung von Konfliktstellen verwendet, so wird bei der RVS, den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange sowie den Unterlagen zur Prüfung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange jeweils dieselbe potenzielle Trassenachse verwendet. Die Erwägungen und Kriterien für die Herleitung der potenziellen Trassenachse werden erläutert.

Der Trassenkorridorvergleich im Hinblick auf Raumordnungs- und Umweltkriterien wird für den Antrag nach § 8 NABEG anhand der Erfassung der Konfliktpotenziale (Flächenanteile unterschiedlichen Konfliktpotenzials im Trassenkorridor bzw. im Untersuchungsraum sowie nicht flächenhafte Konfliktpotenziale) unter besonderer Beachtung der Bereiche mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial bzw. anhand der Ergebnisse der raumordnerischen Konformitätsprüfung vorgenommen. Er stellt somit eine Weiterführung des Trassenkorridorvergleichs im Antrag nach § 6 NABEG dar.

Zur Erfassung der Datengrundlagen bzw. der Bestandsinformationen werden vorhandene Daten und Informationen sowie einschlägige Plangrundlagen der regionalen Ebene (z. B. Raumordnungspläne, Landschaftsrahmenpläne) ausgewertet, die für die Erstellung der einzelnen Unterlagen gemäß nachfolgender Vorschläge für den Untersuchungsrahmen erforderlich sind. Sofern ausreichende Bestandsdaten für eine Beurteilung der Trassenkorridore nicht vorhanden sind, erfolgen ergänzende Potenzialabschätzungen (z. B. in der Unterlage zur artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung). In der Regel sind im Rahmen der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG keine originären Erhebungen (z. B. Kartierungen) vorgesehen. Auf Abweichungen von dieser Vorgehensweise wird nachfolgend besonders hingewiesen.

4.2 Raumverträglichkeitsstudie (RVS)

Die Raumverträglichkeitsstudie bildet zusammen mit den Unterlagen zur Strategischen Umweltprüfung den wesentlichen Teil der einzureichenden Unterlagen nach § 8 NABEG, gleichwohl diese Inhalte nicht abschließend sind. Zum Verhältnis der beiden Dokumente zueinander weist der Leitfaden zur Bundesfachplanung (BUNDESNETZAGENTUR 2012) darauf hin, dass insbesondere die SUP nur mit dem Trägerverfahren der Bundesfachplanung zusammen betrachtet werden kann.

Die Raumverträglichkeitsstudie hat alle im Vorhaben betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung zu beschreiben und zu bewerten, damit durch die Genehmigungsbehörde in der Entscheidung beurteilt werden kann, ob dem Trassenkorridor Erfordernisse der Raumordnung entgegenstehen. Sind Querbezüge zwischen den wesentlichen Inhalten der Unterlagen nach § 8 NABEG (SUP und RVS) herzustellen, sind diese transparent zu dokumentieren (z. B. ist ein Heranziehen von Raumordnungsplänen als Quellen in der SUP zu benennen) und Doppelbewertungen zu vermeiden.

4.2.1 Ziel und Inhalt der RVS

Gemäß § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG ist im Rahmen der Bundesfachplanung zu prüfen, ob einer Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Dabei soll der Fokus der Prüfung insbesondere auch auf die Übereinstimmung des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung gerichtet sein. Die Raumverträglichkeitsstudie soll die Grundlagen für die Prüfung der Übereinstimmung mit den gemäß § 5 Abs. 2 S. 1 NABEG i. V. m. § 3 Abs. 1 Nr. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) zu betrachtenden Zielen und Grundsätzen sowie den sonstigen Erfordernissen der Raumordnung bereitstellen.

Das Prüfraster bzgl. der Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung ergibt sich vor allem aus den textlich und zeichnerisch fixierten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, die im ROG, in den jeweiligen Landesplanungsgesetzen sowie in Raumordnungsplänen und -programmen des Bundes und der Länder einschließlich Regionalplänen enthalten sind. Darüber hinaus sind als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Aufstellung befindliche Ziele und die Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie Raumordnungsverfahren und landesplanerische Stellungnahmen bei der Prüfung zu berücksichtigen (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Nr. 4 ROG). Für die RVS sind in Anlehnung an die Vorgaben des § 13 Abs. 5 ROG die in Tab. 21 aufgeführten generellen Kategorien und zugehörigen Unterkategorien zu betrachten.

Tab. 21: Relevante raumordnerische Kategorien und Unterkategorien (beispielhaft), Bundesnetzagentur 2020b.

Kategorie	Unterkategorie
Siedlungsstruktur	
Raum- und Siedlungsstruktur	Zentrale Orte
	Entwicklungsachsen
	Siedlungsentwicklung
	Entwicklung von Gewerbe und Industrie
	Entwicklung der Versorgungsstruktur
Freiraumstruktur	
Freiraumschutz	Naturschutz
	Landschaftsschutz und Kulturlandschaft
	Wald
	Bodenschutz
	Freiraumverbund
	Hochwasserschutz

Kategorie	Unterkategorie
	Gewässerschutz
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaft
	Landwirtschaft
Erholung und Tourismus	Freiraumgestützte Erholung
	Sport- und Freizeiteinrichtungen
	Tourismusschwerpunkte
Infrastruktur	
Verkehr	Schienerverkehr
	Straßenverkehr
	Luftverkehr und Flughäfen
	Schiffsverkehr und Häfen
	Transport und Logistik-Zentren
Entsorgung	Abfallwirtschaft
	Abwasserwirtschaft
Energieversorgung	Hochspannungsleitungen
	Rohrleitungen
	Sonstige punktuelle Einrichtungen der Energieversorgung (bspw. Kraftwerke)
Erneuerbare Energien	Windenergie
	Solarenergie
Kommunikation	Richtfunk
	Punktuelle Anlagen für die Kommunikation
Wasserwirtschaft	Trinkwassergewinnung
	Grundwasserschutz
	Leitungen
	Speichereinrichtungen
Rohstoffe	Rohstoffabbau
	Rohstoffsicherung
	Bergbaufolgegebiete

Kategorie	Unterkategorie
Sonstige räumliche Erfordernisse	
Gebiete zum Zwecke der Verteidigung	Militär
Altlasten und Konversion	

Zusätzlich zu Tab. 21 werden auch die landesrechtlichen, in § 8 Abs. 2 Nr. 1 – 3 LEntwG LSA genannten Festlegungen zur Raumstruktur berücksichtigt, soweit sie eine Ergänzung darstellen (z. B. § 8 Abs. 2 Nr. 1b) Verdichtungsräume).

Darüber hinaus ist gemäß den Anforderungen des § 5 Abs. 2 S. 1 NABEG die Abstimmung der Planung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen - soweit für die Festlegung des Trassenkorridors relevant - zu prüfen.

4.2.1.1 Maßgebliche Planungsregionen und Pläne

Der vorgeschlagene Trassenkorridor sowie die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen für den antragsgegenständlichen Abschnitt des Vorhabens liegt im Bundesland Sachsen-Anhalt. Für die RVS werden, soweit erforderlich, auch Pläne der niedersächsischen Planungsregion Großraum Braunschweig einbezogen (vgl. Tab. 22).

Tab. 22: Berücksichtigte Planungsregion.

Bundesland	Planungsregion
Niedersachsen	Großraum Braunschweig
Sachsen-Anhalt	Magdeburg

Demzufolge sind folgende Pläne bei der Prüfung auf Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung und zur Abstimmung mit sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen maßgeblich (vgl. Tab. 23).

Tab. 23: Maßgebliche Pläne.

Bundesland	Maßgebliche Pläne	lfd. Nr.
Niedersachsen	Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2017	1
	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Großraum Braunschweig 2008	2
	1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2008 für den Großraum Braunschweig „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ (2020)	2a
Sachsen-Anhalt	Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt 2010	3
	Regionaler Entwicklungsplan Region Magdeburg (REP MD) 2006	4
	1. Entwurf REP MD 2016	4a

Bundesland	Maßgebliche Pläne	lfd. Nr.
Länderübergreifend	1. Entwurf Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasser- schutz 2020	5

Für die zu erstellende RVS wird eine Zuordnung zwischen den in Kap. 4.2.1 (vgl. Tab. 21) benannten betrachtungsrelevanten Kategorien / Unterkategorien und den entsprechenden Inhalten (Kapiteln) der maßgeblichen Pläne (vgl. Tab. 23) zugrunde gelegt. In der folgenden Tab. 24 ist beispielhaft und nicht abschließend skizziert, wie dies dokumentiert werden soll.

Tab. 24: Zuordnung zwischen betrachtungsrelevanten Kategorien / Unterkategorien und den Inhalten der maßgeblichen Planwerke (beispielhaft für den Aspekt Freiraumschutz).

Betrachtungsrelevante Kategorien und Unterkategorien	zugeordnete Inhalte der maßgeblichen Pläne	
	Plan-Nr. (Tab. 21)	Kapitel
Freiraumschutz		
<i>Landschaftsschutz und Kulturlandschaft</i>		
	1	Kap. 3: Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur
	2	Abschnitt III Kap. 1.1: Naturraumbezogene Freiraumentwicklung Abschnitt III Kap. 1.2: Siedlungsbezogene Freiraumentwicklung Abschnitt III Kap. 1.5: Kulturlandschaft
	2a	-
	3	Kap. 1.1: Kulturlandschaften Kap. 4.1: Schutz des Freiraums
	4	Kap. 4: Grundsätze (G) der Raumordnung für die Planungsregion Magdeburg Kap. 5.1: Raumstruktur der Planungsregion Magdeburg
	4a	Kap. 6: Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstruktur Kap. 6.1 Schutz des Freiraums Kap. 6.1.2: Landwirtschaft
<i>Arten- und Biotopschutz, Biotop-/Freiraumverbund</i>		
	1	Kap. 3.1.2: Natur und Landschaft Kap. 3.1.3: Natura 2000
	2	Abschnitt III Kap. 1.3: Natura 2000 Abschnitt III Kap. 1.4: Natur und Landschaft
	2a	-
	3	Kap. 4.1.1: Natur und Landschaft
	4	Kap. 5.3.1: Vorranggebiete für Natur und Landschaft
	4a	Kap. 6.1.1: Natur und Landschaft

Neben den in den gültigen Planversionen enthaltenen Zielen und Grundsätzen werden für die betroffenen Planungsregionen auch die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung (in Aufstellung befindliche Ziele, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen), soweit sie für die zu betrachtenden Trassenkorridore maßgeblich sind (räumliche/regionale Betroffenheit), mit erhoben.

Derzeit liegt der 1. Entwurf für den neuen Regionalen Entwicklungsplan der Region Magdeburg vor. Inhaltlich werden die Ziele des 1. Entwurf ebenfalls ausgewertet und als sonstige Erfordernisse der Raumordnung berücksichtigt.

4.2.1.2 Sonstige Erfordernisse der Raumordnung, andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Maßgebliche Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen werden als sonstige Erfordernisse der Raumordnung bei den Regional- und Landesplanungsbehörden erhoben.

Andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, für welche das Vorhaben auf Konformität zu prüfen ist, können insbesondere regionale Fachpläne und die kommunale Bauleitplanung sein. Solche Planungen sind zu definieren und auf ihre Maßstäblichkeit und Aussageschärfe zu prüfen. Handelt es sich um Verfahren der kommunalen Bauleitplanung wird ab einer Größe von etwa 5 ha von einer raumbedeutsamen Planung ausgegangen.

Abhängig von der Lage der raumbedeutsamen Planung können jedoch auch deutlich kleinere Verfahren im Trassenkorridor eine Bewertung der Konformität notwendig machen, wenn diese im Verfahren zur Kenntnis gebracht werden.

4.2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum für die RVS umfasst grundsätzlich den Bereich des Trassenkorridors zuzüglich beidseitig 100 m, um Schwierigkeiten bei der Erfassung zu betrachtender Erfordernisse der Raumordnung aufgrund der regionalplanerischen Unschärfe zu begegnen.

Abweichend davon wird der Untersuchungsraum, soweit es zur Erfassung raumbedeutsamer Auswirkungen erforderlich ist, jeweils auf bis zu 2 km beidseits des Trassenkorridorrandes erweitert. Dies ist insbesondere für die Unterkategorien „Landschaftsschutz und Kulturlandschaft“ sowie „Tourismus und Erholung“ zu erwarten, da über funktionale Bezüge bzw. die optische Wirksamkeit einer Höchstspannungsfreileitung Flächen dieser Unterkategorien auch außerhalb des Korridors betroffen sein können.

Für großräumigere Nutzungseinschränkungen (bspw. bei der Kategorie „Luftverkehr“) wird der Untersuchungsraum auf die fachgesetzlich geregelten Beschränkungsbereiche erweitert, sofern die zuständige Fachbehörde dies in der Antragskonferenz für erforderlich hält. In der Regel betrifft dies nur einzelne Objekte wie Flugplätze und Flugnavigationsanlagen.

Zusätzlich zum abgegrenzten Untersuchungsraum werden auch raumkonkrete Vorgaben zum Schutz einzelner raumbedeutsamer Objekte (wie z. B. Vorgaben des Denkmalschutzes zum Umgebungsschutz von Kulturdenkmalen) berücksichtigt.

4.2.3 Erfassung der Datengrundlagen

Neben den bereits in Kap. 4.2.1.1 aufgelisteten maßgeblichen Plänen werden im Folgenden weitere Datengrundlagen für die Erstellung der RVS aufgeführt, die zum jetzigen Zeitpunkt bekannt und als für die Ebene der Bundesfachplanung relevant eingeschätzt wurden. Es wird zudem angegeben, ob diese Grundlagendaten bereits der Vorhabenträgerin vorliegen und in welchen Bereichen der Erarbeitung der RVS diese Daten zugrunde gelegt werden sollen.

Tab. 25: Datengrundlage der RVS.

Prüfinhalt RVS	Grundlage / Quelle	vorliegend	Hinweise / Bemerkung
Erfordernisse der Raumordnung	Landesentwicklungspläne / -Raumordnungsprogramme (siehe Tab. 21)	Pläne + Kartenwerk + Geodaten	von Bedeutung insbesondere überregionale Ausweisungen sowie Erfordernisse, die durch die Regionalplanung nicht mehr konkretisiert werden
	maßgebliche Regionalpläne (siehe Tab. 21)	Pläne, Kartenwerk + Geodaten	-
	Regionalplanentwürfe und Entwürfe für Änderungen von Regionalplänen (siehe Tab. 21)	Pläne + Kartenwerk + Geodaten	-
	Ergebnisse von Raumordnungsverfahren und landesplanerischen Stellungnahmen (Regionalplanungs- und Landesplanungsbehörden)	nein	Abfrage noch ausstehend
raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	Bundesverkehrswegeplan	nein	Abfrage noch ausstehend -
	Hochwasserrisikomanagementplan	nein	Abfrage noch ausstehend
	Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne nach §§ 82 und 83 WHG	nein	Abfrage noch ausstehend
	Raumordnungskataster (in der Planung verfestigte raumbedeutsame Vorhaben wie Windenergieanlagen, kommunale Bauleitplanungen)	teilweise	Abfrage aktueller Stand der Raumordnungskataster erforderlich
	Deutsche Bahn (verfestigte Planungen im Bereich Schiene)	nein	Abfrage noch ausstehend
	Landesämter für Straßenbau (verfestigte Planungen im Bereich Straße)	nein	Abfrage noch ausstehend
	Betreiber von (über)regional bedeutsamer Versorgungsinfrastruktur (Hoch- und Höchstspannungsleitungen, Ferngas-, Fernwasser- Fernwärmeleitungen)	nein	Abfrage noch ausstehend
kommunale Bauleitplanung	Kommunen, Raumordnungskataster (verfestigte Bauleitplanungen)	teilweise	Abfrage aktueller Stand der Raumordnungskataster erforderlich

Weitere zu berücksichtigende Grundlagendaten (insbesondere weitere raumbedeutsame Pläne und Programme, kommunale Bauleitplanungen) können sich aus der Antragskonferenz (§ 7 NABEG) ergeben.

4.2.4 Ablauf und methodische Schritte der RVS

Die RVS dient der Ermittlung eines Trassenkorridors, der insbesondere den Zielen der Landes- und Regionalplanung nicht widerspricht bzw. möglichst große Übereinstimmung mit diesen aufweist. Zu diesem Zweck ist es notwendig, für den Vorschlagstrassenkorridor und die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen den Umfang der Konflikte des geplanten Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Den Ablauf der hierfür notwendigen Schritte von Bestandserfassung, über Auswirkungsprognose bis zu den Bewertungs- und Aggregationsschritten zeigt die Abb. 37. Die einzelnen in der Abbildung dargestellten Arbeits- und Bewertungsschritte werden im Folgenden näher erläutert.

Für die Prüfung im Rahmen der RVS sind demnach die im Folgenden erläuterten acht Arbeitsschritte zu durchlaufen. Die Arbeitsschritte 3 bis 7 sollen dabei jeweils für die einzelnen raumordnerischen Kategorien oder Unterkategorien als ein in sich geschlossener Prüfungsschritt abgearbeitet werden. Das bedeutet, dass für jede (Unter-)Kategorie nacheinander die Bestandserfassung, die Bewertung der ausgewiesenen Flächen für diese (Unter-)Kategorie und die Begründung der Konformität erfolgen.

Die Methode beruht auf einem schrittweisen Zusammenfügen von Informationen, die sich aus Bestandserfassung und Auswirkungsprognose ergeben und in Bewertungsschritten zusammenfließen. Angefangen mit einer transparenten Herleitung von betrachtungsrelevanten Kriterien und einer Einschätzung des Restriktionsniveaus dieser Kriterien, werden zur Beurteilung der Raumverträglichkeit eines potenziellen Trassenkorridorverlaufs nacheinander sowohl die spezifischen Festlegungen der relevanten Pläne, die geplanten Ausbauförmlichkeiten, als auch technische Möglichkeiten innerhalb des Trassenkorridors untersucht. Die so für die raumordnerischen (Unter-)Kategorien ermittelten Konfliktpotenziale werden für alle im Untersuchungsraum liegenden, betroffenen Flächen kartografisch dargestellt und tabellarisch dokumentiert (Lage, kurze textliche Konfliktbeschreibung, spezifisches Restriktionsniveau, geplante Ausbauförmlichkeit und Konfliktpotenzial). Anschließend wird unter Berücksichtigung des konkreten Einzelfalls sowie spezieller Maßnahmen (z.B. Erhöhung von Masten zur Überspannung von Gehölzen, Maststandorte außerhalb sensibler Bereiche setzen) die Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung geprüft und die Trassenkorridoralternativen auf Grundlage dieser Konformitätsprüfung miteinander verglichen.

4.2.4.1 Arbeitsschritt 1 - Erfordernisse der Raumordnung / sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Ermittlung der Erfordernisse der Raumordnung für die einzelnen (Unter-)Kategorien und der sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Zu Beginn der RVS ist ein Katalog von (Unter-)Kategorien der Raumordnung zu erstellen. Die Erfordernisse der Raumordnung, die sowohl für die Bestandserhebung, als auch für die Vorhabenbewertung notwendig sind, werden in Raumordnungsplänen regelmäßig in (Unter-)Kategorien zusammengefasst, die sich an der Einordnung in § 13 Abs. 5 ROG orientieren (vgl. Tab. 21).

Für die einzelnen Kategorien / Unterkategorien werden die in den entsprechenden Kapiteln und zugehörigen Karten der maßgeblichen Pläne (vgl. Tab. 21) enthaltenen textlichen und zeichnerisch dargestellten Ziele und Grundsätze zusammengestellt. Mittels einer synoptischen Gegenüberstellung der jeweils planspezifischen Ziele und Grundsätze der einzelnen Planungsregionen werden - bezogen auf die einzelnen Kategorien / Unterkategorien - die Ziele und Grundsätze identifiziert, die durchgängig einen vergleichbaren Regelungsinhalt und Verbindlichkeitsgrad aufweisen. Andererseits wird aufgezeigt, welche Ziele und Grundsätze nur in einzelnen Planungsregionen anwendbar sind.

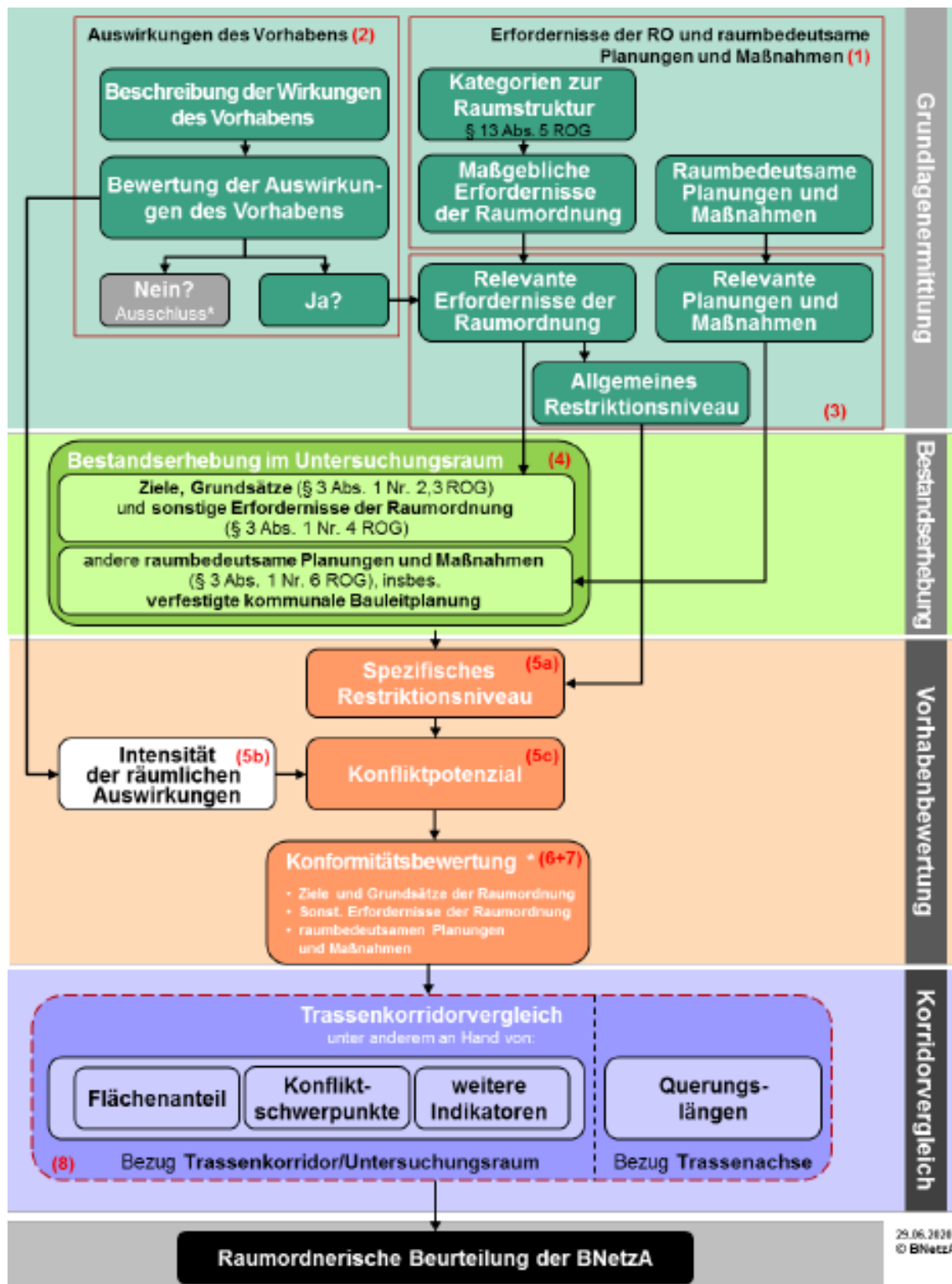


Abb. 37: Übersicht zum methodischen Vorgehen und den Arbeitsschritten (AS) bei Ermittlung des Konfliktrisikos im Rahmen der RVS zur Bundesfachplanung (Quelle: Bundesnetzagentur, 2020b).

* Erfordernisse der Raumordnung, für die nach der Betrachtung der Auswirkungen in Arbeitsschritt 2 ausgeschlossen ist, dass sie durch das Vorhaben betroffen sein können (bspw. Ausweisungen zu Raumkategorien oder ÖPNV) können nachvollziehbar dokumentiert aus der weiteren Betrachtung entfallen.

** Der optionale Arbeitsschritt der Bestimmung des Allgemeinen Restriktionsniveaus wird bei vorliegendem Vorhaben nicht durchgeführt. Stattdessen wird für die konkret betroffenen Belange im Untersuchungsraum das spezifische Restriktionsniveau bestimmt (vgl. Kap. 4.2.4.3).

Dieser Vorschlag eines Katalogs der grundsätzlich zu überprüfenden Ziele und Grundsätze wird in Zweifelsfällen mit den Landes- und Regionalplanungsbehörden abgestimmt. In diesem Rahmen erfolgt auch eine Abstimmung bzgl. der für die jeweilige Bundesfachplanung relevanten sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sowie der sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

Darüber hinaus erfolgt vorhabenbezogen eine Abfrage und Prüfung bestehender oder hinreichend verfestigter (in der Regel nach erster Offenlage gegeben) kommunaler Bauleitpläne in den Arbeitsschritten 3-7, wenn sich aufgrund von Siedlungsannäherungen oder der Steuerung der Windenergie auf kommunaler Ebene konkrete planerische Engstellen oder Anhaltspunkte für mögliche Restriktionen ergeben. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die einen linienhaften Charakter haben, können im Zuge der folgenden Arbeitsschritte nur schwer berücksichtigt werden, da sie kein flächiges Kriterium bilden, dem ein (spezifisches) Restriktionsniveau zugewiesen werden kann. Sie fließen direkt in Arbeitsschritt 7 ein und werden zusammen mit den zeichnerischen Festlegungen ebenfalls auf ihre Konformität hin überprüft.

4.2.4.2 Arbeitsschritt 2 - Auswirkungen des Vorhabens

Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens

Zunächst sind basierend auf der Vorhabenbeschreibung die Wirkungen des Vorhabens (Bau, Anlage, Betrieb) entsprechend der Planungsebene zu beschreiben. Die in dem jeweiligen Vorhaben geplanten Ausbauformen sind mit Blick auf ihre voraussichtlichen Auswirkungen zu differenzieren.

Die Wirkungen des Vorhabens (Bau, Anlage, Betrieb) werden dann in einem zweiten Schritt im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die raumordnerischen (Unter-)Kategorien beurteilt. Hier ist somit die Frage zu beantworten, ob Auswirkungen zu erwarten sind, die Festlegungen der Raumordnung dauerhaft beeinträchtigen können. Insbesondere Flächeninanspruchnahme, auftretende Nutzungskonkurrenz, entwicklungshemmende Barrierefunktion sowie der Funktionsverlust von Gebieten können beispielsweise entscheidende Auswirkungen sein.

4.2.4.3 Arbeitsschritt 3 - Allgemeines Restriktionsniveau

Bewertung der betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung bzgl. ihres Restriktionsniveaus

Aufgrund der oben dargestellten Auswirkungen des Vorhabens wird jeweils bezogen auf die (Unter-)Kategorie geprüft, ob die maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung aus Arbeitsschritt 1 durch die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens aus Arbeitsschritt 2 grundsätzlich beeinträchtigt werden können. Dabei beschreibt das Restriktionsniveau den Stellenwert der relevanten Erfordernisse der Raumordnung im gesamtplanerischen Kontext gegenüber dem Neubau einer Höchstspannungsfreileitung. Der Stellenwert bemisst sich nach der räumlichen und sachlichen Bestimmtheit der Festlegungen und ergibt sich hauptsächlich aus dem Grad der Bindungswirkung der raumordnerischen Festlegung als Ziel, Grundsatz oder sonstiges Erfordernis der Raumordnung.

In einem nächsten Schritt **kann** das allgemeine Restriktionsniveau ermittelt werden (BUNDESNETZAGENTUR 2020b). Dieses übergreifende allgemeine Restriktionsniveau soll dazu dienen, in den Verfahren einen einheitlichen Maßstab der Grundlagenbetrachtung zu erlangen. Die Bewertung eines allgemeinen

Restriktionsniveaus kann aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit ein sinnvoller Zwischenschritt bei der Grundlagenermittlung sein.

In der vorliegenden Unterlage wurden bereits im Rahmen der methodischen Prüfschritte zur Findung von Grob- und Trassenkorridoren (Raumwiderstandsanalyse) konkrete Erfordernisse der Raumordnung in Raumwiderstandsklassen eingestuft. Hierbei ist der Stellenwert der relevanten Erfordernisse der Raumordnung (im Sinne von Vorranggebieten und sonstigen relevanten Zielen der Raumordnung) gegenüber dem Neubau einer Höchstspannungsfreileitung bereits bewertet worden. Dieser Bewertungsschritt würde durch die Bestimmung eines allgemeinen Restriktionsniveaus wiederholt und auf einen abstrakteren Maßstab gehoben werden. Dies soll vermieden werden.

Als Grundlage für die spätere Bewertung der Übereinstimmung des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung ist das spezifische Restriktionsniveau ausschlaggebend. Dieses wird für jedes relevante Erfordernis der Raumordnung im Rahmen der RVS bestimmt (Arbeitsschritt 5). Das spezifische Restriktionsniveau ergibt sich dabei aus den Vorgaben der Raumordnungspläne. Da dieser Schritt ohnehin durchgeführt wird und die grundsätzliche Konflikträchtigkeit der wesentlichen Ziele der Raumordnung gegenüber dem Vorhaben bereits abgeprüft ist, wird nach der Bestandserfassung der durch das Vorhaben betroffenen Erfordernisse der Raumordnung (Arbeitsschritt 4) der Arbeitsschritt 5 durchgeführt.

Im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG wurde bereits für einen Teil der relevanten Ziele der Raumordnung eine Zuordnung in Raumwiderstandsklassen durchlaufen. Bisher nicht thematisierte (Unter-) Kategorien der Raumordnung sind folglich in diesem Schritt zu ergänzen, um ein vollständiges Bild (siehe Tab. 21) zu erhalten und zu bewerten und ausführlich sowie nachvollziehbar zu begründen.

4.2.4.4 Arbeitsschritt 4 - Bestandserhebung

Bestandserhebung im Untersuchungsraum

Für die einzelnen (Unter-)Kategorien sind die betrachtungsrelevanten raumordnerischen Festsetzungen im Untersuchungsraum im Einzelnen zu erheben. Hierzu wurden bereits die (Unter-)Kategorien der Raumordnung (siehe Tab. 21) in den maßgeblichen Plänen in der jeweils gültigen Fassung zusammengestellt (siehe Tab. 24). Die zeichnerisch fixierten Festlegungen sind in thematischen Karten darzustellen, wobei insbesondere kenntlich gemacht werden sollte, ob es sich um ein Ziel (z. B. Vorranggebiete) oder einen Grundsatz (z. B. Vorbehaltsgebiete) im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 2 und 3 ROG handelt. Für die Darstellung ist in der Regel der Maßstab 1:50.000 zu wählen. Darüber hinaus werden die nur textlich erfolgten Festsetzungen oder diejenigen, die keine räumlich konkrete Zuordnung ermöglichen, im Textteil der RVS in ihrer jeweiligen Unterkategorie zusammengestellt.

Als sonstige Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) sind in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung sowie die Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie Raumordnungsverfahren und landesplanerische Stellungnahmen, die den Untersuchungsraum betreffen, zu erheben und textlich bzw. soweit möglich auch zeichnerisch in den thematischen Karten darzustellen.

Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG u. a. Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird, einschließlich des Einsatzes der hierfür vorgesehenen öffentlichen Finanzmittel. Diese sind zu erfassen. Darüber hinaus erfolgt eine Abfrage und Prüfung bestehender oder hinreichend verfestigter (in der Regel nach erster Offenlage gegeben) kommunaler Bauleitpläne, wenn sich aufgrund von Siedlungsannäherungen oder der Steuerung der Windenergie auf kommunaler Ebene, konkrete planerische Engstellen oder Anhaltspunkte für mögliche Restriktionen ergeben.

4.2.4.5 Arbeitsschritt 5 - Ermittlung des Konfliktpotenzials

Beurteilung der Auswirkungen des Plans und Bewertung des resultierenden Konfliktpotenzials

Spezifisches Restriktionsniveau (5a)

In diesem Arbeitsschritt wird zunächst das spezifische Restriktionsniveau für die ausgewiesenen Flächen der Raumordnung ermittelt. Dabei wird bestimmt, ob die maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung durch die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens grundsätzlich beeinträchtigt werden können (vgl. Arbeitsschritt 3). Das spezifische Restriktionsniveau bezieht sich auf einzelne Erfordernisse der Raumordnung innerhalb der (Unter-)Kategorien. Dabei ist die Formulierung der Handlungs- und Unterlassungspflichten der einzelnen Erfordernisse der Raumordnung aus den jeweiligen Plänen und Programmen ausschlaggebend. Einzelne Erfordernisse der Raumordnung, nicht aber einzelne Flächen, können daher aufgrund der Formulierung ihrer Festlegung eine von den übrigen Erfordernissen derselben (Unter-)Kategorie abweichende Restriktion für das Leitungsbauvorhaben entfalten. Ihnen ist in diesem Fall ein entsprechend höheres oder geringeres Restriktionsniveau zuzuweisen als der (Unter-)Kategorie, der sie thematisch angehören. Ob es sich um eine geplante oder bestehende Nutzung innerhalb eines ausgewiesenen Gebietes handelt, findet beim spezifischen Restriktionsniveau keine Berücksichtigung. Die Einstufung des spezifischen Restriktionsniveaus ist zu begründen.

Darstellung der Intensität der räumlichen Auswirkungen (5b)

In einem zweiten Teilarbeitsschritt ist zu prüfen, welche räumlichen Auswirkungen des Vorhabens, differenziert nach den einzelnen Ausbauformen der Tab. 2 (siehe Kap. 3.1.1), konkret zu erwarten sind. Die Intensität der räumlichen Auswirkungen hängt dabei von der voraussichtlichen Ausführung des Vorhabens bzw. den möglichen Bündelungsoptionen (also den Ausbauformen der Tab. 2) in dem jeweiligen Bereich ab.

Bei der Anwendung der Tab. 2 wird den definierten Abstandsbereichen um Bündelungspotenziale eine Ausbauform bzw. Klasse eindeutig zugeordnet. Bestehen Unsicherheiten, ob eine Ausbauform am Ende der Planung tatsächlich realisiert werden kann, so ist in der RVS - im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung - sicherzustellen, dass keine Ausbauklasse angenommen wird, die geringere Auswirkungen hat als diejenige Ausbauform, die später realisiert wird. Ist die Ausbauform nicht abschließend bestimmt oder ist diese an manchen Stellen ungewiss, so ist die Ausbauform für die RVS zu unterstellen, die sicher realisiert werden kann. Bei einer noch nicht abschließend definierten Ausbauform sollte daher die Zuordnung zu einer Ausbauklasse mit größerem Wirkungsumfang erfolgen, um sicherzustellen, dass die Vorhabenauswirkungen nicht unterschätzt werden.

In der Tab. 2 ist aus den ermittelten potenziellen Auswirkungen ebenfalls abzuleiten, ob ein Nutzungskonflikt zwischen dem Vorhaben und den Festlegungen der Raumordnung eintreten könnte. Entscheidend für die Ermittlung des Konfliktpotenzials im folgenden Schritt sind somit das spezifische Restriktionsniveau und die Lage in einem Trassenkorridor in Bezug zu möglichen Bündelungspotenzialen und der damit verbundenen, potenziellen Ausbauform.

Ausgangsbasis für die Verknüpfung zwischen den Ausbauklassen und den raumordnerischen Festlegungen ist immer die ungebündelte Neutrassierung bzw. der Neubau einer Leitung. Dieser **Referenzzustand** bildet die Basis für die Bewertung des spezifischen Restriktionsniveaus.

Tab. 26: Beispielhafte Einteilung der raumordnerischen Belange in ein spezifisches Restriktionsniveau.

Raumordnerische Belange			Spezifisches Restriktionsniveau				Erläuterung
Kategorie	Unterkategorie (Z = Ziel, G = Grundsatz)		Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	
Freiraumstruktur / Freiraumschutz	Landschaftsschutz und Kulturlandschaft	Z	X				Dezierte Begründung der Einstufung basierend auf den konkreten textlichen Festlegungen und Begründungen der relevanten Pläne und Programme und der Einschätzung, ob die maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung durch die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens grundsätzlich beeinträchtigt werden können
		G			x		
	Vorbeugender Hochwasserschutz (textlich)	G					
Siedlungsstruktur	Entwicklung von Gewerbe und Industrie	Z			O		
Spezifisches Restriktionsniveau		Erläuterung					
	Sehr hoch	Entgegenstehende Festlegung					
	Hoch	Festlegung mit erheblichem Gewicht					
	Mittel	Festlegung mit geringem Gewicht					
	Gering	Festlegung nicht entgegenstehend					
	X	Einstufung eines Zieles der Raumordnung in eine Stufe des spezifischen Restriktionsniveaus					
	x	Einstufung eines Grundsatzes der Raumordnung in eine Stufe des spezifischen Restriktionsniveaus					
	O	Einstufung eines sonstigen Erfordernisses der Raumordnung (in Aufstellung befindliches Ziel) in eine Stufe des spezifischen Restriktionsniveaus					
		Das Ziel (Z) / der Grundsatz (G) ist aufgrund der inhaltlichen Ausprägung in Bezug auf einen Leitungsbau nicht betrachtungsrelevant / entfaltet kein Restriktionsniveau					

Ermittlung des Konfliktpotenzials (5c)

In Klasse 1, d. h. im Referenzzustand, bildet das spezifische Restriktionsniveau unmittelbar das Konfliktpotenzial ab. Dies liegt daran, dass das Konfliktpotenzial durch die Ausbauklasse 1 nicht positiv beeinflusst werden kann, so wie es durch die anderen Ausbauklassen durchaus möglich ist. Für die Klassen 2-3 kann sich das Konfliktpotenzial gegenüber dem spezifischen Restriktionsniveau innerhalb der definierten Bereiche von bis zu 200 m zu Bündelungsoptionen bzw. bis zu 60 m Achsabstand zur

bestehenden Freileitung verringern. Die Klassen 4 und 5 gelten, sofern die Realisierung überwiegend innerhalb eines vorhandenen Schutzstreifens bzw. auf den bestehenden Freileitungsmasten geplant ist. Die Trassenkorridorbereiche, die außerhalb von 60 m bzw. 200 m zu einer als Bündelung geeigneten Infrastruktur liegen, sind entsprechend der Methode der SUP (Abb. 6 im Methodenpapier zur SUP, BUNDESNETZAGENTUR 2015b) als Konfliktpotenzial in der Klasse Neubau zu werten. Durch eine Verknüpfung des spezifischen Restriktionsniveaus mit den einzelnen Ausbauklassen wird für den gesamten Trassenkorridor und die darin befindlichen Kriterien das Konfliktpotenzial abgeleitet.

Definition Konfliktpotenzial:

Das Konfliktpotenzial beschreibt den Grad der Vereinbarkeit eines Vorhabens mit einer (flächenhaften) raumordnerischen Festlegung, die bei Durchführung einer konkreten Ausbauf orm zu erwarten ist. Das Konfliktpotenzial setzt sich zusammen aus den Auswirkungen des Vorhabens auf die raumordnerischen Festlegungen sowie deren Stellenwert (sachliche Bestimmtheit / Kategorie nach § 3 Abs. 1 ROG) im planerischen Gesamtkontext.

Die Ermittlung des Konfliktpotenzials ist somit für den gesamten Trassenkorridor, insbesondere über die gesamte Korridorbreite von in der Regel 1.000 m möglich. Dies bedeutet, dass sämtliche im Trassenkorridor vorkommenden Festsetzungen zu Erfordernissen der Raumordnung in die Analyse einbezogen werden. Ergebnis der Bundesfachplanung ist die Festlegung eines raumverträglichen Trassenkorridors. Daher wird davon ausgegangen, dass das Vorhaben theoretisch jede Fläche im Trassenkorridor betreffen könnte, unabhängig davon, ob dies technisch möglich ist und sich den Planungsgrundsätzen nach anbietet.

In einer Verknüpfungsmatrix werden die vier Klassen des spezifischen Restriktionsniveaus zu den fünf Ausbauklassen in Bezug gesetzt und in vier Konfliktpotenzialklassen überführt.

Die folgende Tab. 27 soll dies beispielhaft darstellen. Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund gebietsspezifischer Eigenheiten ggf. Anpassungen in der Einstufung des Konfliktpotenzials innerhalb dieser Matrix im Rahmen der RVS erforderlich werden. Sollte dies der Fall sein, sind diese Anpassungen entsprechend zu erläutern und zu begründen.

Die Ermittlung des Konfliktpotenzials wird für alle im Untersuchungsraum liegenden, räumlich konkretisierten Erfordernisse der Raumordnung kartografisch und jeweils auf die raumordnerische Kategorie bezogen tabellarisch dokumentiert - wie exemplarisch in Tab. 28 dargestellt (Lage, kurze textliche Konfliktbeschreibung, spezifisches Restriktionsniveau, Ausbauf orm und Konfliktpotenzial). Die kartografische Darstellung des Konfliktpotenzials erfolgt zunächst so, dass alle Kategorien ersichtlich werden (z. B. anhand von Themenkarten). Danach wird durch eine Überlagerung nach dem Maximalwertprinzip die Höhe des Konfliktpotenzials dargestellt. Dies erfolgt für alle zu betrachtenden Trassenkorridore gleichermaßen. **Zusätzliche bauliche oder technische konfliktvermindernde Maßnahmen sind erst in Arbeitsschritt 6 hinzuzunehmen.**

Tab. 27: Schematische Darstellung der Verknüpfungsmatrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials.

	Ausbauklassen				
Spezifisches Restriktionsniveau	Klasse 1 (Referenz / Neubau)	Klasse 2 (Neubau in Bündelung bis 200 m)	Klasse 3 (paralleler Ersatzneubau ab 60 – 200 m)	Klasse 4 (paralleler Ersatzneubau bis 60 m)	Klasse 5 (Ersatz in bestehender Trasse)
Sehr hoch					
Hoch					
Mittel					
Gering					

Konfliktpotenzial	
Sehr hoch	
Hoch	
Mittel	
Gering	

Vorgehensweise bei nicht zeichnerisch konkretisierten, raumordnerischen Festsetzungen

Die Auswirkungen des Bundesfachplanungsvorhabens auf die nicht zeichnerisch konkretisierten Vorgaben der Raumordnung werden abweichend von der dargestellten Methode in einer Einzelfallbetrachtung abgeleitet und hinsichtlich des spezifischen Restriktionsniveaus und des Konfliktpotenzials bewertet und im Antrag aufgeführt.

4.2.4.6 Arbeitsschritt 6 - Konformitätsprüfung

Bewertung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung

Basierend auf dem spezifischen Restriktionsniveau und dem ermittelten Konfliktpotenzial wird die Konformität bezogen auf die (Unter-)Kategorien mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Raumordnung in Tabellenform geprüft. Eine zusammenfassende Prüfung von Gebieten mit demselben Konfliktpotenzial und demselben betroffenen Sachverhalt in einem Trassenkorridor wird bevorzugt, sofern dies einer sachgerechten Abarbeitung nicht entgegensteht.

Die Intensität der Begründung in der Konformitätsbewertung hängt vom ermittelten Konfliktpotenzial ab. Zeigt sich als Ergebnis der Verknüpfung in Arbeitsschritt 5, dass ein geringes Konfliktpotenzial für das ausgewiesene Gebiet ermittelt wird, so sind die entsprechenden Flächen bei der anschließenden Konformitätsbewertung der Vollständigkeit halber aufzuführen. Ab dem Konfliktpotenzial „mittel“ erhöht sich mit zunehmendem Konfliktpotenzial der Begründungsaufwand um nachzuweisen, dass kein Konflikt mit

den zeichnerisch festgelegten Erfordernissen der Raumordnung bei der Querung der entsprechenden Fläche vorliegt. Hierbei sind möglicherweise Maßnahmen und Vorkehrungen notwendig, um eine Konformität herstellen zu können.

Zunächst ist die Konformität der Raumordnungsziele ohne Berücksichtigung der rechtlichen Bindungswirkung nach § 5 Abs. 2 NABEG zu bewerten und zu dokumentieren. Die rechtliche Bindungswirkung ggü. der Bundesfachplanung fließt erst anschließend, in einem zweiten Teilschritt, ein. Dabei sind Raumordnungsziele ohne Bindungswirkung näher zu betrachten. Wenn die Bewertung zunächst ergab, dass keine Konformität gegeben ist oder diese nur mit Maßnahmen erreicht werden kann, ist dann im Einzelfall zu prüfen, ob diese Bewertung auch bei fehlender Bindungswirkung Bestand hat oder ob sich eine günstigere Konformitätsbewertung innerhalb der drei Stufen (Konformität gegeben / kann mit Maßnahmen erreicht werden / kann nicht erreicht werden) ergibt. Eine Prüfung des Einzelfalls ist erforderlich, da eine fehlende Bindungswirkung ausdrücklich nicht automatisch die Konformität mit einem Raumordnungsziel begründet. Eine eventuelle Anpassung der Bewertung nach Berücksichtigung der Bindungswirkung sollte separat dokumentiert werden, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

Tab. 28: Beispielhafte tabellarische Konformitätsprüfung

Land- und Forstwirtschaft				
Unterkategorie Forstwirtschaft				
Konflikt-Nr.	Erfordernis	Konflikt-potenzial	Relevante Informationen	Konformitätsbewertung
FW-K1	Vorranggebiete Forstwirtschaft		Planungsregion X Gemeinde xx, lfd. Nr. FW 1 laut Tabelle 8 Ausbauform: Klasse 2	Die neue Freileitung kann parallel zur vorhandenen Autobahn verlaufen, so dass die bereits bestehende Autobahn die Intensität des konkreten räumlichen Konfliktes verringert (Insgesamt weniger Rauminanspruchnahme). Eine Konformität kann dadurch erreicht werden.
FW-K2	Vorranggebiete Forstwirtschaft		Planungsregion Y Gemeinde yy, lfd. Nr. FW 2 gem. Tabelle 8 Ausbauform: Klasse 1	Das geplante Vorhaben quert eine Vorrangfläche Forstwirtschaft als neu zu trassierende Leitung (große Rauminanspruchnahme), somit wird es zu einer neuen Durchschneidung des betroffenen Waldbestandes (Buchenaltholz) kommen; das Vorhaben steht somit an dieser Stelle im Widerspruch zu der Zielausweisung Vorranggebiet Forstwirtschaft.
FW-K3	Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft		Planungsregion Z Gemeinde zz, lfd. Nr. FW 3 gem. Tabelle 8 Ausbauform: Klasse 4	

Konformitätsbewertung		
Konformität gegeben		Konformität kann erreicht werden
		Konformität kann nicht erreicht werden

Konfliktpotenzial
Sehr hoch
Hoch
Mittel
Gering

Für alle Ziele der Raumordnung, für die nach § 5 Abs. 2 NABEG keine rechtliche Bindungswirkung besteht und für die die Konformitätsbewertung in Tab. 28 ergab, dass keine Konformität gegeben ist oder diese nur mit Maßnahmen erreicht werden kann, ist die Bewertungstabelle anschließend um eine Zeile zu ergänzen (vgl. Tab. 29). Dabei ist jeweils das Ergebnis der Einzelfallprüfung hinzuzufügen, ob sich in Anbetracht der fehlenden Bindungswirkung eine veränderte Konformitätsbewertung ergibt.

Tab. 29: Beispielhafte Konformitätsbewertung unter Hinzunahme der Bindungswirkung (Bundesnetzagentur 2020b).

Raum- und Siedlungsstruktur				
Unterategorie Entwicklung von Gewerbe und Industrie				
Konflikt-Nr.	Erfordernis	Konflikt-potenzial	Relevante Informationen	Konformitätsbewertung
G-K1	Vorranggebiet Gewerbe		Planungsregion X Gemeinde xx, lfd. Nr. FW 1 laut Tabelle 8 Ausbauform: Klasse 2	Die geplante Freileitung zu Nutzungseinschränkungen der für eine gewerbliche Nutzung vorgesehen Flächen. Mit der Zielfestsetzung wurden andere als die vorrangige Nutzung ausgeschlossen. Eine Konformität kann nicht erreicht werden.
				Das Raumordnungsziel Z xy entfaltet gem. § 5 Abs. 2 NABEG ggü. der BFP keine Bindungswirkung , sondern ist der Abwägung zugänglich, weil der Raumordnungsplan bereits vor dem 05.08.2011 in Kraft getreten ist. Da die ausgewiesenen Flächen bislang nicht für die gewerbliche Nutzung in Anspruch genommen wurden, können Nutzungskonkurrenzen verringert werden. Konkret kann die Lage der Trasse so gewählt werden, dass sie im Bereich von Erschließungsflächen zu liegen kommt, so dass die Summe gewerblich genutzter Flächen nicht verringert wird. In der Zusammenschau mit der fehlenden Bindungswirkung kann eine Konformität erreicht werden.
Rohstoffe				
Unterategorie Entwicklung von Gewerbe und Industrie				
Konflikt-Nr.	Erfordernis	Konflikt-potenzial	Relevante Informationen	Konformitätsbewertung
RO-L4	Vorranggebiet Rohstoffabbau		Planungsregion Y Gemeinde yy, lfd. Nr. FW 2 laut Tabelle 8 Ausbauform: Klasse 1	Das geplante Vorhaben quert eine Vorrangfläche für den Rohstoffabbau als neu zu trassierende Leitung. Das Vorhaben steht somit an dieser Stelle im Widerspruch zu der Zielausweisung.
				Ziel Z xy entfaltet gem. § 5 Abs. 2 NABEG ggü. der BFP keine Bindungswirkung, weil (...). Angesichts der unvereinbaren Nutzungen ergibt sich jedoch auch in Anbetracht der fehlenden Bindungswirkung keine Konformität.

4.2.4.7 Arbeitsschritt 7 - Prüfung anderer raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen

Prüfung der Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Für die einzelnen zu untersuchenden Trassenkorridore ist zu prüfen, inwieweit sich diese auf die Umsetzung anderweitiger, hinreichend verfestigter, raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen im Bereich des Trassenkorridors auswirken können. Grundlage hierfür ist die Auswertung der für den jeweiligen Trassenkorridor maßgeblichen Raumordnungspläne, Fachpläne sowie kommunalen Bauleitpläne bzgl. der darin enthaltenen Planungsabsichten. Ergänzend werden hierfür Daten zu raumbedeutsamen Vorhaben und sonstige raumbedeutsame Maßnahmen bei den Regional- und Landesplanungsbehörden erhoben. Solche Planungen sind zu definieren und auf ihre Maßstäblichkeit und Aussageschärfe zu prüfen. Handelt es sich um Verfahren der kommunalen Bauleitplanung wird ab einer Größe von etwa 5 ha von einer raumbedeutsamen Planung ausgegangen.

Abhängig von der Lage der raumbedeutsamen Planung können jedoch auch deutlich kleinere Verfahren im Trassenkorridor eine Bewertung der Konformität notwendig machen, wenn diese in den Antragskonferenzen eingebracht wurden.

Analog zur Prüfung der anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen kann mit den weiteren raumbedeutsamen Belangen verfahren werden. Absehbar zu prüfen sind hier Belange, die aufgrund fachgesetzlicher Regelungen ein Konfliktpotenzial entfalten können, so zum Beispiel Flächen unter Bergrecht oder Bereiche, die dem Luftverkehrsrecht unterstehen. Weitere Ausführungen zum Umgang und der Berücksichtigung sonstiger öffentlicher und privater Belange finden sich in Kap. 4.4.

4.2.4.8 Arbeitsschritt 8 - Trassenkorridorvergleich

Vergleichende Betrachtung der Trassenkorridore

Abschließend werden die Trassenkorridore einer vergleichenden Bewertung unterzogen. Grundlage hierfür sind die Ergebnisse der Konformitätsprüfung unter Berücksichtigung der Prüfergebnisse der nicht zeichnerisch konkretisierten raumordnerischen Erfordernisse, anderer raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen und sonstiger Belange.

In einem ersten Schritt sind räumliche Konfliktschwerpunkte, Engstellen und durchgängige Querriegel (entgegenstehende Festlegungen über die gesamte Breite des Trassenkorridors) mit ihren eine Trassenfindung erschwerenden Festsetzungen qualitativ und quantitativ zu berücksichtigen. Die Verwendung von potenziellen Trassenachsen soll in diesen Fällen als Hilfsmittel der Darstellung einer möglichen Trassierung in diesen Bereichen (z. B. Überspannung, Tangierung von Gebieten) verwendet werden.

Zusätzlich sind die Trassenkorridore in einem zweiten Schritt in ihrem weiteren Streckenverlauf zu vergleichen. Vor- und Nachteile der einzelnen Alternativen sind gegenüberzustellen. Dies soll vornehmlich anhand einer quantitativen Bewertung von Flächenanteilen aus den Ergebnissen der Konformitätsprüfungen geschehen. Die Ergebnisse der Bewertung der Konfliktschwerpunkte werden ebenfalls in den Vergleich eingestellt. Ergänzend erfolgt eine qualitative Beschreibung.

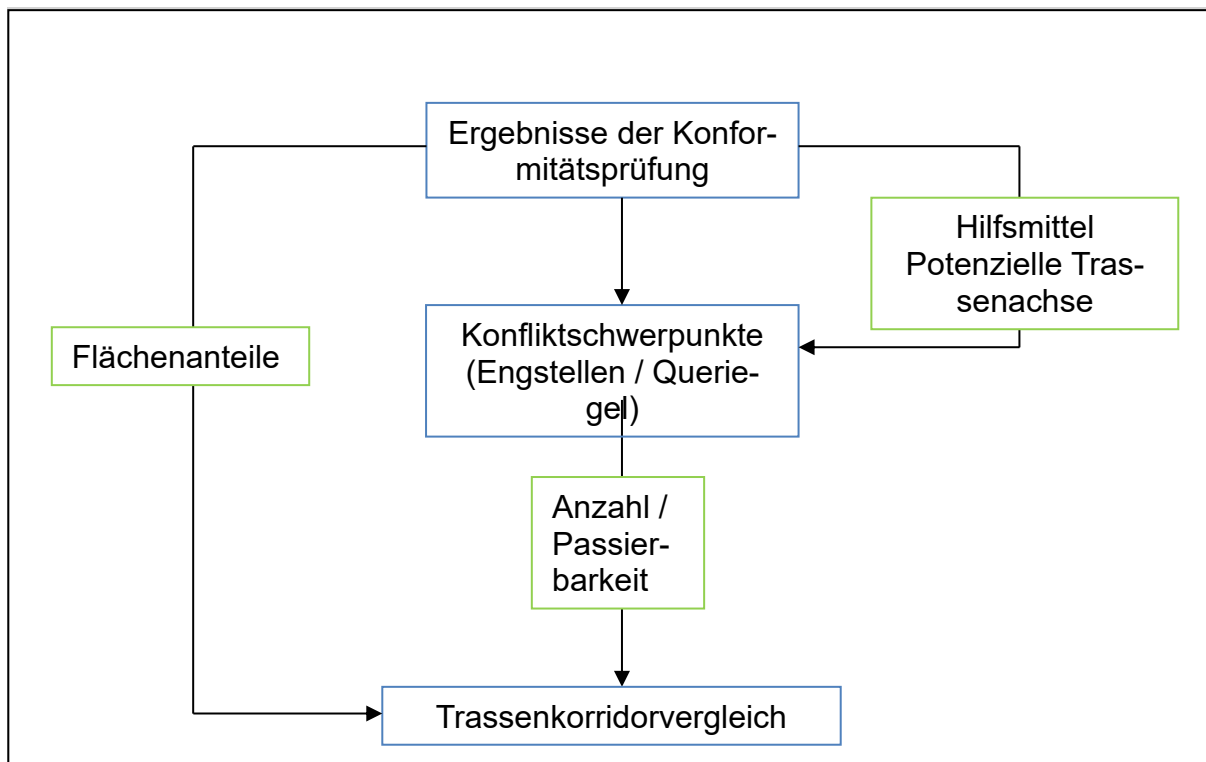


Abb. 38: Methodisches Vorgehen beim Trassenkorridorvergleich in der RVS.

4.2.5 Grobgliederung und Kartenkonzept

Im Folgenden werden Gliederungsvorschlag und Kartenkonzept der Unterlage der RVS skizziert, vgl. Tab. 30 und Tab. 31.

Tab. 30: Gliederungskonzept der RVS.

Kapitel	Inhalt
1	Einleitung (Anlass, Zielsetzung, Methodik)
2	Beschreibung des Vorhabens (zu prüfende Alternativen, technische Beschreibung, Beschreibung der Auswirkungen)
3	Ermittlung und Bewertung der betrachtungsrelevanten Erfordernisse der Raumordnung (Identifizierung, Bewertung hinsichtlich des allgemeinen Restriktionsniveaus)
4	Bestandserhebung im Untersuchungsraum (Untergliederung nach raumordnerischen Kategorien, Erfassung anderer raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen, kommunale Bauleitplanung)
5	Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens und Ermittlung des Konfliktpotenzials (spezifisches Restriktionsniveau, Intensität der räumlichen Auswirkungen, Ermittlung des Konfliktpotenzials)
6	Bewertung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (Konformität der zeichnerisch darstellbaren Belange, zeichnerisch nicht darstellbare Belange, Trassenkorridorbereiche ohne raumordnerische Konformität)

7	Prüfung der Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen
8	Trassenkorridorvergleich (Konfliktschwerpunkte, Vergleich, Vorschlagskorridor)
	Quellenverzeichnis
	Glossar

Tab. 31: Kartenkonzept der RVS.

Inhalt	Maßstab
Übersichtskarte Übersichtskarte mit schematischer Darstellung und Bezeichnung der Trassenkorridoralternativen	ca. 1:100.000
Bestandserfassung / Thematische Karten Erfassung der Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung in <i>einer oder mehreren</i> thematischen Karten mit Darstellung der untersuchten Trassenkorridore, ergänzt durch die Darstellung der geprüften anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen	1:50.000
Konfliktpotenzial Konfliktpotenzial in den Trassenkorridoren	1:50.000
Konformitätsprüfung Optional: Konformitätsbewertung der Trassenkorridore	1:25.000 – 1:50.000

4.3 Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange

Die Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange umfassen den Entwurf des Umweltberichtes, in dem die Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung (SUP) dargestellt sind, sowie als gesonderte Dokumente die Vor- und Hauptprüfungen zu Natura 2000-Gebieten, die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (ASE) und die immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung (ISE).

Ziel sind die Ermittlung und ein Vorschlag zur Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen als relevantes Informations- und Abwägungsmaterial für die Entscheidung der Bundesnetzagentur über den Trassenkorridor gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 NABEG.

4.3.1 Entwurf des Umweltberichtes

Die Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) in der Bundesfachplanung folgt aus § 5 Abs. 7 NABEG und § 35 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Anlage 5 Nr. 1.11 UVPg. In den Unterlagen, die gemäß § 8 NABEG vom Vorhabenträger beizubringen sind, wird als Basis für die SUP, die die BNetzA durchführt, ein den Anforderungen des § 40 UVPg entsprechender Umweltbericht im Entwurf erstellt.

Der Umweltbericht soll Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen der Bundesfachplanung betroffen sein können.

Erkenntnisse aus der Umweltprüfung werden in den späteren Variantenvergleich einfließen. Dies geschieht vor allem auf Grundlage einer zuvor erfolgten Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der vo-

raussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Umsetzung der in Rede stehenden Bundesfachplanung (vgl. § 40 Abs. 1 S. 2 UVPG). Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen.

Gemäß § 3 S. 1 UVPG sind die Umweltauswirkungen im Hinblick auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter zu betrachten.

Mit Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung (BGBl. I, S. 2808) wurde in Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie (Richtlinie 2014/52/EU vom 16.04.2014) u.a. der Kanon der Schutzgüter wie folgt ergänzt und gefasst (§ 2 Abs. 1 UVPG):

Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die zu betrachtenden Umweltauswirkungen sind wie folgt definiert (§ 2 Abs. 2 UVPG):

Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Dies schließt auch solche Auswirkungen des Vorhabens ein, die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese schweren Unfälle oder Katastrophen für das Vorhaben relevant sind.

Grundsätzlich werden alle im UVPG genannten Schutzgüter in die SUP einbezogen, jedoch wegen unterschiedlicher Betroffenheit und Bundesfachplanungsrelevanz mit einer unterschiedlichen Bearbeitungstiefe (siehe Kap. 4.3.1.2 ff).

Darüber hinaus werden Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit für einen Freileitungsbau mit in die Erfassung und Darstellung aufgenommen. Dabei handelt es sich um Flächen, bei denen im Betrachtungsmaßstab der Bundesfachplanung erkennbar ist, dass sie aufgrund nutzungsrechtlicher und anderer nicht umweltfachlicher Gründe nicht oder nur eingeschränkt für den Leitungsbau genutzt werden können (z. B. Schutzbereiche der Landeplätze, Anbauverbotsflächen an Straßen u. ä.). Eine weitere Grundlage sind die bereits im Antrag nach § 6 NABEG ermittelten Ausschlussflächen in den Trassenkorridoren. Die Erfassung der Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit ist insbesondere bedeutsam im räumlichen Kontext zu Bereichen mit hohen umweltfachlichen Konfliktpotenzialen, da eine Verlagerung der potenziellen Trassenachse in vermeintlich umweltfachlich konfliktarme Bereiche nicht möglich ist, wenn sie aus anderen Gründen für das Vorhaben nicht nutzbar sind. Die Betrachtung von Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit erfolgt schutzgutübergreifend und bezieht sich nicht ausschließlich auf das Schutzgut „Fläche“ nach UVPG.

4.3.1.1 Inhalte und Bestandteile des Umweltberichts

Allgemeine und inhaltliche Anforderungen an den Umweltbericht sind insbesondere in den §§ 39 ff. UVPG formuliert. Der Umweltbericht enthält demnach die Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können, und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und der Behörde

bekannte Äußerungen der Öffentlichkeit, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Inhalt und Detaillierungsgrad des Plans oder Programms sowie dessen Stellung im Entscheidungsprozess (§ 39 Abs. 2 S. 2 UVPG).

Bestandteile des Umweltberichtes gemäß § 40 Abs. 2 UVPG sind:

(1) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen:

- Darstellung der Inhalte und Ziele der Bundesfachplanung für den 50Hertz-Abschnitt der Einzelmaßnahme Wolmirstedt – Walle des BBPlG Vorhabens Nr. 10 („Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“, 3./4. System) (Neubau einer 380-kV-Freileitung im bestehenden Trassenraum), Beschreibung des Vorschlagskorridors und der Alternativen,
- Vorhabenbeschreibung (siehe Kap. 2.3) und Ableitung der Wirkfaktoren, die auf der Ebene der Bundesfachplanung schwerpunktmäßig zu berücksichtigen sind,
- Angaben zur Stellung der Bundesfachplanung / SUP im mehrstufigen Planungsprozess (Bundesbedarfsplan - Bundesfachplanung - Planfeststellung), siehe Kap. 4.3.1.2,
- Angaben zur Beziehung bzw. Konformität zu Plänen und Programmen im gleichen Bezugsraum (Raumordnungspläne, überörtliche Landschaftsplanung, Verkehrswegeplan, Hochwasserrisikopläne usw.), insbesondere Nutzung von Informationen aus der Beteiligung der Behörden und sonstigen TöB,

(2) Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder des Programms berücksichtigt wurden:

- Übernahme der Ziele des Umweltschutzes aus dem Zielsystem gemäß Antrag nach § 6 NABEG (siehe Kap. 3.2), einschließlich der (zusätzlich) im Rahmen der Unterlagen nach § 8 NABEG anzuwendenden Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze (siehe Tab. 4), z. B. weitere Berücksichtigung der Ziele des § 1 BNatSchG; Darstellung, wie die Ziele berücksichtigt werden.

(3) Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder des Programms:

- Bestandserfassung der Schutzgüter gemäß § 2 UVPG (siehe oben) anhand von als den Zielen (siehe vorstehende Nr. (2)) und Wirkfaktoren (siehe Kap. 4.3.1.3) abgeleiteten schutzgutspezifischen Kriterien in den Untersuchungsräumen (siehe Kap. 4.3.1.5),
- Erfassung der Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit (siehe unter Kap. 4.3.1) sowie der relevanten Vorbelastungen (z. B. 110- bis 380-kV-Freileitungen, Windenergieanlagen, Bundesautobahnen),
- Beschreibung des Prognose-Null-Falls anhand von Ist-Zustand und zu erwartenden Veränderungen, dabei Berücksichtigung von absehbaren Entwicklungen anhand von verfestigten Planungen,

(4) Angabe der derzeitigen für den Plan oder das Programm bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 6 UVPG beziehen:

- anhand des Vergleichs des Ist-Zustandes mit den Zielen des Umweltschutzes, insbesondere Angaben zu Vorbelastungen (mit Bedeutung für die Trassenkorridorführung),

- Umweltprobleme im Hinblick auf Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes, Wasser- und Heilquellenschutzgebiete, Hochwasserrisikogebiete, Überschwemmungsgebiete, Gebiete mit Überschreitung von EU-Umweltqualitätsnormen, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, Denkmäler, archäologisch bedeutende Landschaften,
- (5) **Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nach § 3 UVPG in Verbindung mit § 2 Abs. 1 und 2 UVPG (siehe Auflistung der Schutzgüter unter Kap. 4.3.1):**
- schutzgebietsbezogene Ermittlung von Konfliktpotenzialen über eine Matrixverknüpfung von Bedeutung (aufgrund von Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit) und Belastungsintensität, einschließlich des nicht flächenhaft darstellbaren bundesfachplanungsrelevanten Konfliktpotenzials,
 - Erwartung erheblicher Umweltauswirkungen (unter Berücksichtigung der potenziellen Vorhabenstrasse) im Bereich sehr hoher und hoher Konfliktpotenziale, welche im Zuge der Verwirklichung des Vorhabens nicht vermieden, aber auf ein unerhebliches Maß gemindert oder kompensiert werden können,
 - Konkrete Bewertungsmaßstäbe für die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen ergeben sich darüber hinaus aus den umweltbezogenen Fachgutachten zu Natura 2000, Arten- und Immissionsschutz sowie aus der Prüfung der Betroffenheit von Schutzgebieten und Schutzobjekten. Weitere Anhaltspunkte für potenziell erhebliche Auswirkungen können bei Überschreiten von Prüfwerten der Anlage 1 zum UVPG für UVP-pflichtige Vorhaben (z. B. Rodung von Wald, UVPG Anlage 1 Nr. 17.2) bestehen. Der Begriff der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkung im Sinne des UVPG ist nicht gleichbedeutend mit einer erheblichen Beeinträchtigung nach Naturschutzrecht, d. h. eine erhebliche Beeinträchtigung nach Naturschutzrecht zieht nicht automatisch eine Erheblichkeit von Umweltauswirkungen nach sich.
 - Darstellung bzw. Beschreibung in Form von Karten und Tabellen mit verbaler Erläuterung,
- (6) **Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder des Programms zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen:**
- Einbeziehung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die Möglichkeit der Kompensation bei der Umsetzung des Vorhabens in die Auswirkungsprognose,
 - Angaben zu erforderlichen Maßnahmen schutzgut- und bereichsbezogen,
- (Hinweis: Auf der Ebene der Bundesfachplanung werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder Kompensation noch nicht verbindlich festgelegt. Dies erfolgt in der nachfolgenden Planfeststellung. Die Angaben in der Bundesfachplanung zu den Maßnahmen sind aber richtungsweisend für die nachfolgende Planungsstufe, da das Vorhaben nur so umgesetzt werden kann.)
- (7) **Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse:**
- Angaben zu auftretenden Schwierigkeiten bei der Prognose und bei der Datenbeschaffung und Datenverfügbarkeit.
- (8) **Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde:**

- Beschreibung der angewendeten Methoden,
- Darstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen auf Grundlage der Ergebnisse der Auswirkungsprognose für die Trassenkorridoralternativen und des Alternativenvergleichs.

(9) Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 45 UVPG:

- Darstellung der Maßnahmen mit Angabe von Art, Zeitpunkt und Wiederholungsintervall.

Der Umweltbericht enthält einen Vorschlag zur Bewertung der Umweltauswirkungen der Bundesfachplanung mit Blick auf eine wirksame Umweltvorsorge.

Inhalt und Gliederung des Umweltberichtes orientieren sich an den vorgenannten Anforderungen des § 40 UVPG. Der Umweltbericht enthält zudem in einem gesonderten Kapitel eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben.

4.3.1.2 Abschichtung im Rahmen der Umweltprüfung (Fahrplan)

Gemäß § 39 Abs. 3 UVPG soll bei Plänen und Programmen, die Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses sind, zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt werden, auf welcher der Stufen dieses Prozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Dabei sind Art und Umfang der Umweltauswirkungen, fachliche Erfordernisse sowie Inhalt und Entscheidungsgegenstand des Plans oder Programms zu berücksichtigen. Bei nachfolgenden Plänen und Programmen sowie bei der nachfolgenden Zulassung von Vorhaben, für die der Plan oder das Programm einen Rahmen setzt, soll sich die Umweltprüfung auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen beschränken. Die Bundesfachplanung für den Abschnitt der Einzelmaßnahme Wolmirstedt – Walle des BBPIG Vorhabens Nr. 10 („Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“, 3./4. System) ist gemäß folgender Übersicht in einen mehrstufigen Planungsprozess eingebunden.

Tab. 32: Stellung der SUP zur Bundesfachplanung im mehrstufigen Planungsprozess.

Ebene	Umweltprüfung	Untersuchungsgegenstand	Maßstab
Bundesbedarfsplan	SUP auf Grundlage des NEP Strom	Untersuchungsraum zwischen den Netzverknüpfungspunkten der Maßnahme und vorhabenbezogene Alternativen gemäß NEP	1:250.000 => für Übersichten 1:500.000 - 1:750.000
Bundesfachplanung	SUP zur Bundesfachplanung	raumverträglicher Trassenkorridor zwischen den Netzverknüpfungspunkten der Maßnahme gemäß NEP und infrage kommende Trassenkorridoralternativen	1:50.000 => für Übersichten 1:100.000, => für Detailprüfungen, z. B. in Engstellen 1:10.000 - 1:25.000
Planfeststellung	UVP zum Planfeststellungsverfahren	genehmigungsfähiges konkretes Vorhaben und ggf. kleinräumige Alternativen im festgelegten Trassenkorridor	1:10.000 bis 1:25.000

Entsprechend einer kleinmaßstäbigen Betrachtung hat der Umweltbericht (BUNDESNETZAGENTUR 2020a) zum NEP Strom (BUNDESNETZAGENTUR 2019a) innerhalb des Untersuchungsraumes Konfliktri-

siken (anhand Parameter Empfindlichkeit, Bedeutung, Abbildungsgenauigkeit & Bewertungsstufen, jeweils dreistufig) von gering bis sehr hoch bewertet und zusätzliche Flächenkategorien wie z. B. landwirtschaftliche Flächen oder Grünland und Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit (d. h. es ist bereits auf BFP-Ebene keine oder eine nur eingeschränkte Nutzung absehbar) in die Prüfung einbezogen. Flächenkategorien basieren auf bundesweit einheitlichen und flächenbezogenen Datengrundlagen. Ziel war die frühzeitige Identifizierung großer Bereiche mit potenziell hoher Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben, verbunden mit einer Frühwarnfunktion für die folgende Planungsebene, jedoch ohne Ausschluss von Flächen im Untersuchungsraum. Nicht betrachtet bzw. ermittelt wurden Bereiche mit geringer ökologischer Bedeutung, wertvolle Bereiche, die für den Betrachtungsmaßstab 1:250.000 zu kleinflächig sind bzw. für die keine geeigneten bundesweit vergleichbaren räumlichen Daten vorlagen.

Die SUP zur Bundesfachplanung bereitet das umweltrelevante Abwägungsmaterial für eine verbindliche Entscheidung über den Trassenkorridor des 50Hertz-Abschnitts der Einzelmaßnahme „Wolmirstedt – Walle“ des BBPlG Vorhabens Nr. 10 („Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“, 3./4. System) vor, so dass sich Untersuchungsgegenstand und Untersuchungstiefe der SUP an dieser Aufgabe zu orientieren haben. Die Ermittlung der Umweltauswirkungen erfolgt in den auf den Trassenkorridorvorschlag bzw. auf die in Betracht kommenden Trassenkorridoralternativen bezogenen Untersuchungsräumen. Die in der SUP auf der Ebene des Bundesbedarfsplans noch nicht ermittelten Bereiche sind nunmehr, unter Beachtung der Maßstabsebene, in die Betrachtung einzubeziehen. Der Betrachtungsmaßstab entspricht einer mittelmaßstäbigen Planung (darstellbar sind Einzelobjekte mit in der Regel > 100 m Durchmesser), wobei eine höhere Genauigkeit bei kleinräumig entscheidungserheblichen Sachverhalten (Schutzgut Mensch, Gebietsschutz) erforderlich sein kann.

Hinsichtlich der Untersuchungstiefe liegt der Schwerpunkt bei der SUP auf der Nutzung vorhandener Daten.

Die Betrachtungstiefe in der SUP zur Bundesfachplanung ist hinsichtlich der Schutzgüter unterschiedlich. Vorrangig einzubeziehen sind die für die Entscheidung über den geeigneten Trassenkorridor relevanten Wirkfaktoren, Ziele und Kriterien. Entsprechend liegt der Schwerpunkt auf Wirkfaktoren und Kriterien, die mit dem Eintritt von im Zulassungsverfahren nicht vermeidbaren, aber entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein können. Solche Wirkfaktoren und Ziele betreffen Aspekte der Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere / Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaftsbild, mit visuellen Auswirkungen im Zusammenhang stehende Teilaspekte des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die mit diesen Schutzgütern im Zusammenhang stehenden Wechselwirkungen und die Auswirkungen auf Schutzgebiete. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, da diese für die Trassenkorridorentscheidung maßgeblich sind. Ausschließlich temporäre, baubedingte Auswirkungen sind nur in besonderen Einzelfällen (z. B. in besonderen Engstellen, wo der Bau nur unter erheblichen Umweltkonflikten durchgeführt werden könnte) für die Entscheidung über den Trassenkorridorverlauf relevant.

In dem mehrstufigen Planungsprozess erfolgt in der SUP zur Bundesfachplanung erstmals:

- die Einbeziehung der Bündelungsoptionen (bzw. Ausbauformen) in die Wirkungsprognose,
- eine technologiebezogene Prüfung der Umweltauswirkungen (hier bezogen auf eine 380-kV-Freileitung),
(Den Wirkfaktoren liegt eine Vorhabenbeschreibung mit den geplanten Masttypen (Gittermaste, abhängig von Trassenführung und technischen Notwendigkeiten, vorwiegend als Donaumastgestänge) und durchschnittlichen Masthöhen und Schutzstreifenbreiten zugrunde; absehbar deutliche Abweichungen sind durch Einstellen konkreter Werte oder durch worst-case-Betrachtungen in der Wirkungsprognose zu berücksichtigen.)
- die Einbeziehung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Möglichkeit der Kompensation in die Auswirkungenprognose,

- eine immissionsschutzfachliche Prognose in bestimmten siedlungsbezogenen Engstellen und eine Prüfung der Verträglichkeit mit Schutzgebieten sowie eine artenschutzrechtliche Ersteinschätzung im Hinblick auf die Umsetzbarkeit des Vorhabens im Trassenkorridor,
- die Einbeziehung weiterer auf der Ebene des Bundesbedarfsplans noch nicht berücksichtigter Belange wie Landschaftsbildbewertung und gesetzlicher Biotopschutz.

Auswirkungen des Vorhabens, die darüber hinaus mit dem Bau oder eng mit der konkreten technischen Ausgestaltung des Vorhabens, der konkret bestimmten Trassenachse und einzelnen Maststandorten im Zusammenhang stehen, kleinflächige Bereiche betreffen oder von geringer umweltfachlicher Entscheidungsrelevanz sind, werden in der SUP zur Bundesfachplanung nicht vertiefend betrachtet. Dazu gehören diejenigen Auswirkungen auf Teilaspekte der Schutzgüter Tiere / Pflanzen und Landschaftsbild, die kleinflächig und / oder von geringer Relevanz für den Trassenkorridor sind. Außerdem gehören dazu Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima / Luft, auf nicht gegenüber visuellen Auswirkungen empfindliche Belange des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, wie unterirdische Bodendenkmäler, und außerdem auf weitere Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Die vertiefende Betrachtung solcher Umweltauswirkungen, die nicht relevant für die Entscheidung über den Trassenkorridor bzw. die erst anhand des konkreten Vorhabens zu ermitteln sind, wird damit auf die nachfolgende UVP im Planfeststellungsverfahren verlagert. Da die nachfolgende Ebene im Planungsprozess abschließend den höchsten Konkretisierungsgrad erreicht, sind auf dieser Ebene alle relevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens zu betrachten.

4.3.1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Wirkfaktoren eines Vorhabens lassen sich grundsätzlich in drei unterschiedliche Gruppen untergliedern:

- Wirkfaktoren durch den Bau des Vorhabens (baubedingte Wirkung),
- Wirkfaktoren aufgrund der bloßen Existenz des Vorhabens (anlagebedingte Wirkung),
- Wirkfaktoren durch das Betreiben des Vorhabens (betriebsbedingte Wirkung).

Wirkfaktoren sind zu verstehen als Einflüsse, die das Vorhaben auf den Zustand und die weitere Entwicklung der Umwelt haben kann. Auswirkungen sind Veränderungen, die Schutzgüter durch Wirkfaktoren erfahren. Baubedingte Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen halten während der gesamten Bestands- und Nutzungszeit des Vorhabens an. Betriebsbedingte Wirkungen treten diskontinuierlich, in Abhängigkeit von Wartungs- und Unterhaltungsintervallen auf.

Unter Beachtung von § 40 Abs. 1 UVPG sind in der SUP auf der Basis der Vorhabenbeschreibung (siehe Kap. 2.3) die potenziell erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens im Zusammenhang zu betrachten. Im vorangegangenen Kapitel wurde bereits erläutert, mit welcher Zielrichtung die für die Ebene der Bundesfachplanung relevanten Umweltauswirkungen zu bestimmen sind, die als bundesfachplanungsspezifische potenzielle Umweltauswirkungen bezeichnet werden.

Dementsprechend können die Umweltauswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der ebenengerechten Berücksichtigung und der Untersuchungstiefe in der SUP eingeteilt werden in

- bundesfachplanungsspezifische potenzielle Umweltauswirkungen: Diese Umweltauswirkungen können in der Bundesfachplanung anhand von Flächen unterschiedlichen Konfliktpotenzials sowie anhand der nicht flächenhaft darstellbaren Kriterien ermittelt werden und sind für die Festlegung des Trassenkorridors von umweltfachlicher Bedeutung. Diesbezügliche Wirkfaktoren könnten mit im Zulassungsverfahren nicht vermeidbaren entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein. Hinsichtlich der bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen

wird die im folgenden Kap. 4.3.1.4 beschriebene Methodik vollständig abgearbeitet. Außerdem beziehen sich die besonderen Prüfunterlagen bezüglich Natura 2000-Gebieten, Arten- und Immissionsschutz auf die bundesfachplanungsspezifischen Umweltauswirkungen.

- weitere potenzielle Umweltauswirkungen: Diese Umweltauswirkungen sind potenziell erhebliche Umweltauswirkungen, deren Eintritt von der konkreten Vorhabenplanung abhängt und die erst auf der Vorhabenebene (Planfeststellung) ermittelt werden können. Es handelt sich nicht um Umweltauswirkungen, die für die Festlegung des Trassenkorridors entscheidungserheblich sind. Hinsichtlich der weiteren potenziellen Umweltauswirkungen wird die im folgenden Kap. 4.3.1.4 beschriebene Methodik bis zur Bestimmung der Bedeutung, einschließlich der Empfindlichkeit gegenüber Leitungsvorhaben, durchgeführt. Außerdem erfolgt eine vereinfachte qualitative Auswirkungsprognose. Soweit ermittelbar, erfolgt eine überschlägige Darstellung über Umfang und Reichweite der Auswirkungen. Es werden vorzugsweise solche Kriterien angewendet, für die raumkonsistente digitale Datensätze, geeignet für den Betrachtungsmaßstab 1:50.000, vorliegen (z. B. Gewässerläufe gemäß DLM oder Bodeneinheiten mittelmaßstäbiger Bodenkarten). Der Berücksichtigung bei der Ermittlung potenziell erheblicher Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose) dient die Darstellung und Beschreibung von Bereichen potenziell hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit mit Frühwarnfunktion für die folgende Planungsebene.

In der folgenden Tabelle, die dem Leitfaden zur Bundesfachplanung (Bundesnetzagentur 2012) entnommen wurde, werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen aufgeführt, die von dem Freileitungsvorhaben ausgehen können. Die Tabelle wurde um eine Einteilung der Wirkfaktoren ergänzt. Neben den bundesfachplanungsspezifischen („BFP“) Wirkfaktoren, die ebenengerecht vertiefend geprüft werden, wurde gekennzeichnet, welche weiteren potenziellen Umweltauswirkungen qualitativ („wpU(Q)“) betrachtet werden bzw. für welche ebenengerecht eine Abschätzung über Umfang und Reichweite der Auswirkungen erfolgt („wpU(A)“). Auswirkungen von Energieleitungsvorhaben, die ausschließlich Erdkabel betreffen, wurden in die Tab. 33 nicht übernommen.

Tab. 33: Wirkungsprofil des 380-kV-Freileitungsvorhabens (Quelle: Bundesnetzagentur 2012, verändert).

Schutzgut	Wirkfaktor (Freileitung)	Potentielle Umweltauswirkung	Bau ¹	Anlage ¹	Be- trieb ¹
A	B	C	D	E	F
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Schallemissionen	Geräuschbelastung im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	wpU(Q)	-	BFP
	Schadstoffemissionen	Staub- und Schadstoffbelastung im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	wpU(Q)	-	wpU(Q)
	Raumanspruch der Maste, Leitung und Nebenanlagen	Visuelle Störungen	-	BFP	-
		Einschränkung der Flächen zur Siedlung / Erholung	-	BFP	-
	Elektrische und magnetische Felder	gesundheitliche Auswirkungen	-	-	BFP
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Veränderung von Biotopen und Habitaten	wpU(A)	-	-
		Zerschneidung von Habitaten	wpU(Q)	-	-
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung	Veränderung von Lebensbedingungen in Gewässern	wpU(Q)	-	-
		Veränderung der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte	wpU(Q)	-	-
		Störung von empfindlichen Arten	wpU(Q)	-	-
	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Verlust von Biotopen und Habitaten	-	wpU(A)	-
	Raumanspruch der Maste, Leitung und Nebenanlagen	Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	-	BFP	-
		Meidung trassennaher Flächen durch bestimmte Arten (Scheuchwirkung)	-	BFP	-
		Verunfallung von Vögeln	-	BFP	-
		Dauerhafte Veränderung der Lebensräume	-	BFP	-
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen)	Veränderungen von Biotopen und Habitaten	BFP	-	BFP
	Schall- und Lichtemissionen, visuelle Reize	Störung empfindlicher Tierarten und Vergrämung von Vögeln	wpU(Q)	-	wpU(Q)
	Stoffliche Emissionen	Staub- (und Schadstoff)belastung	wpU(Q)	-	wpU(Q)
Boden	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	wpU(A)	-	-

Schutz- gut	Wirkfaktor (Freileitung)	Potentielle Umweltauswirkung	Bau ¹	An- lage ¹	Be- trieb ¹
A	B	C	D	E	F
	Maßnahmen zur Bau- werksgründung	Veränderter Wasserhaushalt der Böden bei Grundwasserabsenkung (betrifft Freileitun- gen nur in geringem Maße)	wpU(Q)	-	-
	Stoffliche Emissionen	Staub- (und Schadstoff)belastung	wpU(Q)	-	wpU(Q)
	Dauerhafte Flächeninan- spruchnahme	Verlust von Böden, Versiegelung	-	wpU(A)	-
		Veränderungen des Bodengefüges	-	wpU(Q)	-
	Maßnahmen im Schutz- streifen (Wuchshöhenbe- schränkungen)	Veränderung der Böden durch geänderte Ve- getation (betrifft Freileitungen nur in gerin- gem Maße)			wpU(Q)
Fläche	Baustelleneinrichtungsflä- chen und Zufahrten	(Temporärer) Flächenverbrauch / (Tempo- räre) Beeinträchtigung von unbebauten, un- zersiedelten und unzerschnittenen Freiflä- chen	wpU(A)	-	-
	Dauerhafte Flächeninan- spruchnahme	Flächenverbrauch / Verlust von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflä- chen	-	wpU(A)	-
Wasser	Baustelleneinrichtungsflä- chen und Zufahrten	Veränderung der Oberflächengewässer	wpU(Q)	-	-
		Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen	wpU(Q)	-	-
	Maßnahmen zur Bau- werksgründung	Grundwasserabsenkung	wpU(Q)	-	-
		Einleitung in Grund- und Oberflächengewäs- ser	wpU(Q)	-	-
		Veränderung der Deckschichten und des Grundwasserleiters	wpU(Q)	wpU(Q)	-
		Veränderung der Grundwasserfließverhält- nisse	wpU(Q)	wpU(Q)	-
	Maßnahmen im Schutz- streifen (Wuchshöhenbe- schränkungen)	Veränderungen der Oberflächengewässer (Uferbewuchs, Beschattung)	wpU(Q) ²	-	wpU(Q) ²
	Dauerhafte Flächeninan- spruchnahme	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen	-	wpU(Q)	-
		Veränderung der Grundwasserneubildung	-	wpU(Q)	-

Schutzgut	Wirkfaktor (Freileitung)	Potentielle Umweltauswirkung	Bau ¹	Anlage ¹	Betrieb ¹
A	B	C	D	E	F
Luft und Klima	Stoffliche Emissionen	Immissionen v.a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (temporär) sowie von Ozon und Stickoxiden (räumlich begrenzt)	wpU(Q)	-	wpU(Q)
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkung)	Veränderungen des Lokalklimas	-	-	wpU(Q)
Landschaft	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile	wpU(Q)	-	-
	Raumanspruch der Maste, Leitungen und Nebenanlagen	Verlust an Landschaftsbildelementen	-	wpU(Q)	-
		Beeinträchtigungen der Ästhetik der Landschaft	-	BFP	-
		Beeinträchtigungen des Ortsbildes	-	BFP	-
		Veränderungen von prägenden Landschaftsstrukturen	-	BFP	-
		Überprägung („Sekundäre Zerschneidung“: keine Veränderung der Größe, jedoch funktionale Auswirkungen) zusammenhängender Landschaftsteile	-	BFP	-
		Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung	-	BFP	-
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung	Temporäre Störung des Landschaftsbildes	wpU(Q)	-	-
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	wpU(Q)	-	-
	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	-	wpU(Q)	-
	Raumanspruch der Maste, Leitung und Nebenanlagen	Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von Bau- und Naturdenkmälern und des Ortsbildes	-	BFP	-

¹ Einteilung der Auswirkungen:

BFP = bundesfachplanungsspezifische potenzielle Umweltauswirkungen

wpU(Q) = weitere potenzielle Umweltauswirkungen, die vorrangig auf der nachgelagerten Ebene (Planfeststellung) zu betrachten sind. Im Rahmen der BFP erfolgt eine qualitative Betrachtung.

- wpU(A) weitere potenzielle Umweltauswirkungen, die die ebenengerecht eine Abschätzung über Umfang und Reichweite der Auswirkungen im Rahmen der BFP erfolgt.
- = keine relevanten Umweltauswirkungen

² In der SUP wird unter Berücksichtigung des Verschlechterungsverbot der Wasserrahmenrichtlinie überschlägig geprüft, ob erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind.

Als bundesfachplanungsspezifisch werden somit folgende potenzielle Umweltauswirkungen angesehen:

- anlagebedingte Auswirkungen auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere / Pflanzen, die Landschaft sowie Teilaspekte des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch den Raumanspruch der Maste und der Leitung; Nebenanlagen, einschließlich visuelle Störung; Einschränkung der Flächen zur Siedlung und Erholung; sekundäre Zerschneidung von Biotopen, Habitaten bzw. der Landschaft; Scheuchwirkung; Gefahr der Verunfallung von Vögeln (vor allem Kollisionsgefahr); Veränderung / Beeinträchtigung der Lebensräume von Tieren / Pflanzen, prägender Landschaftsstrukturen sowie des Orts- und Landschaftsbildes und Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung,
- bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Tiere / Pflanzen und die Landschaft durch Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkung) sowie
- betriebsbedingte Auswirkungen auf Menschen durch elektrische und magnetische Felder und durch Schallemissionen.

Baubedingte Auswirkungen sind in der Regel in der Bundesfachplanung noch nicht hinreichend zu ermitteln. Sie können nur in besonderen Einzelfällen (z. B. in besonderen Engstellen, wo der Bau nur unter erheblichen Umweltkonflikten durchgeführt werden könnte) für die Entscheidung über den Trassenkorridorverlauf relevant sein. Provisorien sind in den Unterlagen nach § 8 NABEG grundsätzlich zu berücksichtigen. Die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen beziehen sich auch auf Provisorien, welche temporär als Bauzwischenstand errichtet werden müssen.

4.3.1.4 Methodisches Vorgehen bei der SUP

Das methodische Vorgehen im Umweltbericht, bezogen auf die inhaltlichen Bestandteile gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 bis 6 UVPG erfolgt in Anlehnung an das Methodenpapier der Bundesnetzagentur zur Strategischen Umweltprüfung in der Bundesfachplanung (BUNDESNETZAGENTUR 2015b), unter Beachtung des bereits im Antrag nach § 6 NABEG erarbeiteten Zielsystems und der grundlegenden unterlagenübergreifenden Festlegungen zur Methode.

Die nachfolgende Abb. 39 veranschaulicht das methodische Vorgehen bei der SUP. Die Prüfung umfasst insgesamt 20 Prüfschritte.

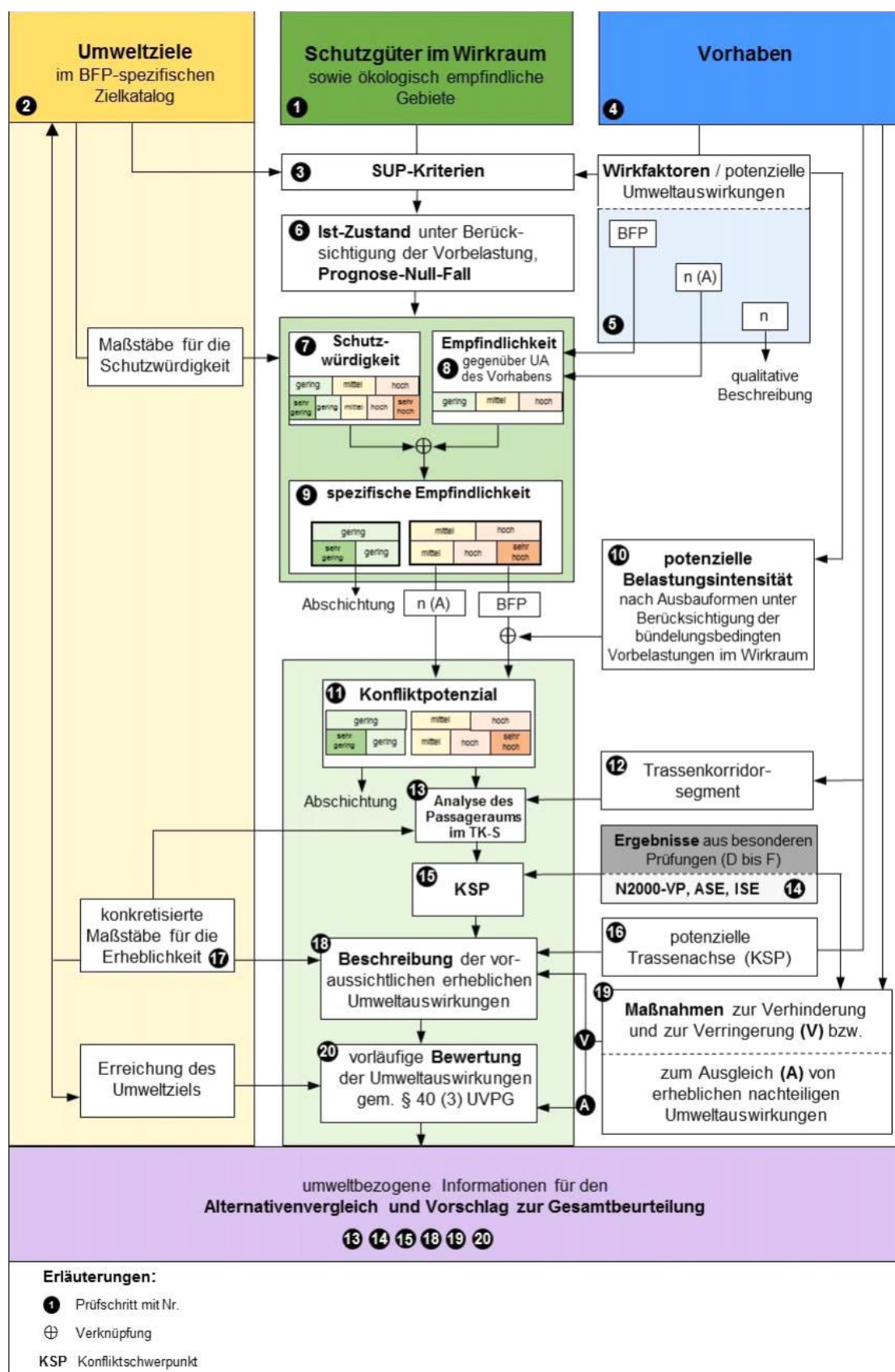


Abb. 39: Ablaufschema zum methodischen Vorgehen bei der SUP in der Bundesfachplanung.

Ausgangspunkte der SUP, auf denen die Bearbeitung aufbaut, bilden dabei

- die Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG, da die Umweltauswirkungen des Vorhabens bezogen auf diese Schutzgüter in ihrer örtlichen Ausprägung im Wirkraum zu untersuchen sind
- die für den Plan geltenden Ziele des Umweltschutzes gemäß § 2 Nr. 2 UVPG sowie die aus diesen Zielen unter Berücksichtigung der potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens schutzgutbezogen abgeleiteten SUP-Kriterien
- die Beschreibung des Vorhabens
- die Berücksichtigung der Ergebnisse aus den besonderen umweltfachlichen Unterlagen (Natura 2000-Prüfungen, der arten- und immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung)

Ausgehend von den potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens (siehe Kap.4.3.1.3) und einem unter Beachtung der Wirkfaktoren zusammengestellten bundesfachplanungsspezifischen Katalog von Umweltzielen werden Kriterien abgeleitet, die der Erfassung des Ist-Zustandes und der Ermittlung der Umweltauswirkungen zugrunde gelegt werden. Das Zielsystem, verbunden mit der Ableitung von Kriterien zur Analyse und zum Vergleich von Trassenkorridoren, ist bereits in diesem Antrag angelegt (siehe Tab. 4 und Tab. 5) und wird für die Belange der SUP weiterentwickelt (siehe Kap. 4.1.2). Für die SUP beachtlich sind nur die umweltschutzspezifischen Ziele.

Folgende Tab. 34 zeigt die Weiterentwicklung beispielhaft für das Schutzgut Mensch. Die bundesfachplanungsspezifischen Umweltziele repräsentieren die Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze. Grün unterlegt sind die Aspekte, die erstmals in den Unterlagen nach § 8 NABEG zur Anwendung kommen.

Tab. 34: Ableitung der Kriterien für die SUP am Beispiel des Schutzgutes Mensch.

Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium ¹	G ¹	Anwendung in Unterlagen nach § 8 NABEG
Keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, durch Wechselstromhöchstspannungsleitungen, die in einer neuen Trasse errichtet werden (Überspannungsverbot) (PL1)	Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, in neuer Trasse (K1)	sh	Bestehende sowie gemäß rechtskräftigen Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplänen geplante sensible Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Campingplätze, Ferien- und Wochenendaussiedlungen sind Indikatoren für die SUP
Einhaltung der [...] Grenzwerte elektrischer Feldstärke und magnetischer Flussdichte (PL 15)	Grenzwerte elektrischer Feldstärke und magnetischer Flussdichte (K...)	sh	Besondere Kriterien zur Untersuchung in Engstellen und durchgängigen Querriegeln im Siedlungsraum mit potenzieller Betroffenheit durch Lärm und emF ² . Für diese wird im Rahmen der technischen Prüfung eine fachgutachterliche Prognose über die Einhaltung der Anforderungen aus der 26. BImSchV und der TA Lärm an maßgeblichen Immissionsorten erstellt, soweit für den Nachweis des Trassenkorridors erforderlich. Die Erkenntnisse aus der Prognose werden im Analogieschluss auf die nicht gesondert untersuchten Bereiche der Trassenkorridore angewendet.
Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm (PL 17)	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm (K...)	sh	

Planungsleitsatz / Planungsgrundsatz ¹	Kriterium ¹	G ¹	Anwendung in Unterlagen nach § 8 NABEG
Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen (APG 1) Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen (APG 2)	Betroffenheit von Siedlungsräumen und sensiblen Nutzungen (K2)	h	Bestehende sowie gemäß rechtskräftiger Bebauungs- bzw. Flächennutzungspläne geplante sensible Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen sind Indikatoren für die SUP
	Betroffenheit von Siedlungsfreiräumen (K3)	m	Siedlungsnaher Freiraum, Siedlungsfreiflächen und Freizeit- und Sportstätten ab 1 ha Größe sind Indikatoren für die SUP

¹ PL = Planungsleitsatz, APG = allgemeiner Planungsgrundsatz; K = Kriterium; G = Gewichtung der Kriterien: sh = sehr hoch, h = hoch, m = mittel

² emF = elektrische und magnetische Felder

Die aus den Wirkfaktoren und Umweltzielen abgeleiteten „SUP-Kriterien“ werden sowohl der Erfassung des Ist-Zustandes und des Prognose-Null-Falls als auch der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen zugrunde gelegt. Gemäß den Aussagen in Kap. 4.1 und 4.3.1.2 handelt es sich dabei um solche Kriterien, für die in einem Geographischen Informationssystem (GIS) vorrangig flächenhaft zu verarbeitende Datensätze mit einer für die Maßstabsebene 1:50.000 ausreichenden Objektgröße (i. d. R. > 100 m Durchmesser) vorliegen. Außerdem werden die Inhalte identifiziert und dokumentiert, die sich zwar in einem GIS darstellen lassen, jedoch nicht als Fläche, sondern beispielsweise als Schrafuren, Pfeile, Punkt- oder Liniensignaturen (z. B. Sichtbeziehungen, funktionale Beziehungen von Zug- und Rastvögeln).

Die für den „Ist-Zustand“ und den „Prognose-Null-Fall“ ermittelten Vorbelastungen stellen zwar „Belastungen“ bzw. „Umweltprobleme“ dar. In Form linearer Infrastruktur bergen sie aber als mögliche Bündelungen auch die Chance, die Gesamtbelastung eines Raumes durch neue Leitungen nicht wesentlich zu erhöhen. Diese Chance besteht prinzipiell bei allen Ausbauförmungen der Freileitung, außer dem ungebündelten Neubau (siehe Tab. 2 in Kap. 3.1.1.5). Daher werden, unter Nutzung der bereits durchgeführten Bündelungsanalyse im Antrag nach § 6 NABEG, von den dargestellten Vorbelastungen diejenigen identifiziert, mit denen das Leitungsbauvorhaben potenziell gebündelt werden kann bzw. diejenigen, die einen (positiven) Einfluss ausüben könnten. Hierzu zählen bei dem hier betrachteten Vorhaben andere Höchst- und Hochspannungsfreileitungen und Bundesautobahnen. Die Auswirkung der Bündelung auf die Belastungsintensität ist im Einzelfall zu begründen. Denkbar sind neben Minderungen auch Verstärkungen der Belastung.

Der für den Untersuchungsraum ermittelte „Prognose-Null-Fall“ wird im Rahmen der Auswirkungsprognose darauf untersucht, ob und inwiefern sich für ihn durch das Vorhaben Umweltauswirkungen gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG ergeben. Bei der Auswirkungsprognose in der SUP kommt das bereits in Kap. 4.1 beschriebene grundlegende methodische Vorgehen zur Anwendung. Dazu wird einerseits die Schutzwürdigkeit der einzelnen Kriterien bzw. Schutzgutausprägungen im Untersuchungsraum bewertet, wobei die Maßstäbe für die Einstufung der Schutzwürdigkeit für jedes SUP-Kriterium zur Anwendung kommen. Andererseits wird die Empfindlichkeit, d. h. die mögliche negative Beeinflussung der SUP-Kriterien durch die beschriebenen Umweltauswirkungen des Freileitungsvorhabens bestimmt.

Die zweite Ebene zur Bestimmung der voraussichtlich potenziell erheblichen Umweltauswirkungen ist die voraussichtliche Intensität der Belastungen durch das Vorhaben. Diese Größe drückt schutzgutspezifisch den voraussichtlichen Umfang und die Stärke der Vorhabenauswirkungen auf die jeweils betroffenen Schutzgüter aus und wird ebenfalls klassifiziert (z. B. gering, mittel, hoch) angegeben. Durch

vorhandene Bündelungsmöglichkeiten und die davon jeweils ausgehenden Vorbelastungen des Raumes in Verbindung mit den Ausbauförmn (siehe Abb. 40) kann aber die Belastungsintensität im gegebenen Raum tatsächlich geringer ausfallen (z. B. mit Blick auf das Landschaftsbild bei Bündelung mit einer bestehenden Stromtrasse oder bei Nutzung des Trassenraums der Bestandsleitung).

In Fällen unterschiedlich belastungsmindernd wirkender Vorbelastungen können im Untersuchungsraum Wirkzonen unterschiedlicher Belastungsintensität unterschieden werden. Diese lassen sich in die folgenden vier Ausbauförmn (Ausbauklassen, ABK) gliedern:

1. Neubau (ohne Bündelung) - keine Reduzierung der schutzgutspezifischen Belastungsintensität (Referenz für die unbündelten Trassenkorridorsegmente des Untersuchungsraums),
2. Neubau in Bündelung (bis 200 m Achsabstand) - i. d. R. Reduzierung der landschaftsbildbezogenen Belastungsintensität um bis zu eine Stufe (bei den Schutzgütern Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie Tiere / Pflanzen und biologische Vielfalt ist eine Reduzierung nur nach Einzelfallprüfung gerechtfertigt (BUNDESNETZAGENTUR 2015b); die Reduzierung ist insbesondere vom Schutzgut und der Art der bündelungsfähigen Infrastruktur abhängig, ggf. sind auch kumulierende Wirkungen zu berücksichtigen,

Zudem können zur Lösung einzelner Konflikte die folgenden Ausbauförmn von Bedeutung sein:

3. paralleler Ersatzneubau (bis 60 m Achsabstand) mit Schutzstreifenverbreiterung - i. d. R. Reduzierung der Belastungsintensität um eine bis zwei Stufen,
4. Ersatzneubau (i. d. R. achsgleich) ohne Schutzstreifenverbreiterung - i. d. R. deutliche Reduzierung der Belastungsintensität um bis zu zwei Stufen.
5. Die folgende Abb. 40 veranschaulicht die sich ergebende Differenzierung des Untersuchungsraums in Wirkzonen unterschiedlicher Belastungsintensität, abhängig von der Vorbelastung.

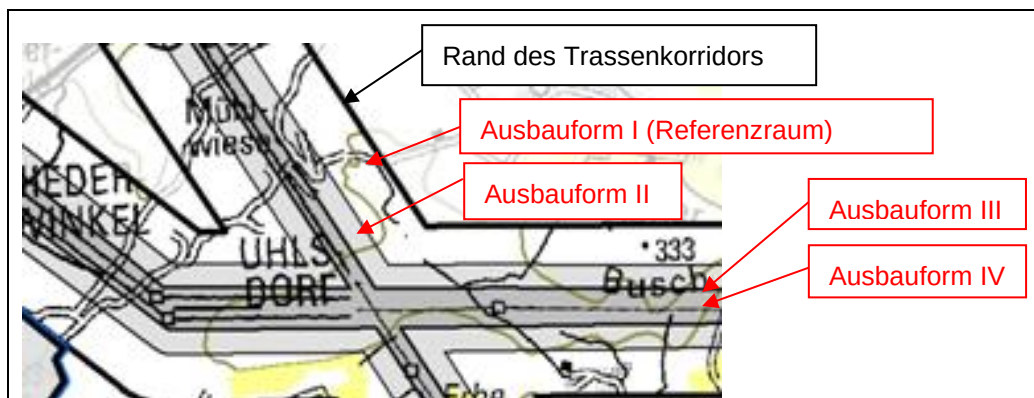


Abb. 40: Bündelungsabhängige Zonen unterschiedlicher Belastungsintensität im Trassenkorridor.

Das Konfliktpotenzial als Maß für die voraussichtliche Stärke der Umweltauswirkungen bei Betroffenheit eines oder mehrerer Schutzgüter in einem bestimmten Bereich des Untersuchungsraums wird durch eine Matrixverknüpfung zwischen den Eingangsgrößen „spezifische Empfindlichkeit“ und „Belastungsintensität, unter Berücksichtigung der Ausbauförm (Bündelung)“ ermittelt (vgl. Kap. 4.1.2). Abb. 41 veranschaulicht beispielhaft die Ermittlung des Konfliktpotenzials in einem Trassenkorridorsegment mit Bündelungspotenzialen. Je nach spezifischer Empfindlichkeit des Schutzgutes und Belastungsintensität ergibt sich ein Konfliktpotenzial zwischen sehr hoch und gering.

Spezifische Empfindlichkeit der Schutzgutaussprägung	Belastungsintensität, unter Berücksichtigung der Ausbauf orm (Bündelung)			
	I (Referenzraum)	II	III	IV
	Hoch	Mittel	Gering	Gering
Sehr hoch	Sehr hoch	Hoch	Mittel	Mittel
Hoch	Hoch	Hoch	Mittel	Mittel
Mittel	Hoch	Mittel	Mittel	Mittel
Gering	Mittel	Mittel	Gering	Gering

Abb. 41: Beispiel der bündelungsabhängigen Ermittlung des Konfliktpotenzials.

Zur Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 5 werden die Konfliktschwerpunkte jeweils Trassenkorridorsegment für Trassenkorridorsegment in Tabellen dargestellt. Unter Hinzuziehung potenzieller Trassenachsen und gegebenenfalls Benennung von Maßnahmen zur Verhinderung und zur Verringerung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter im Konfliktschwerpunkt (V-Maßnahmen) wird eine fachgutachterliche Einschätzung über das Eintreten von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen gegeben. Hierzu wird schutzgutbezogen eine Erheblichkeitsschwelle abgeleitet und definiert.

Für die vergleichende Betrachtung der Trassenkorridoralternativen hinsichtlich der Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Ermittlung der Konfliktpotenziale folgende Bausteine:

- Flächengrößen und räumliche Verteilung mit mittleren (*), mittleren bis hohen und hohen Konfliktpotenzialen (Analyse des Passageraums) im Trassenkorridor sowie zusätzlich ermittelte Konfliktpotenziale aufgrund der nicht flächenhaften Belange,
- Analyse der Konfliktschwerpunkte, die sich aus der Überlagerung der schutzgut-übergreifenden Konfliktpotenzialflächen und der Analyse des Passageraums ergeben, hinsichtlich ihrer Anzahl, Querungslänge, Anzahl der schutzgutbezogenen Einzelkonflikte sowie der Anzahl der erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, wobei die Anzahl der Maßnahmen mit voraussichtlicher Zulassungsrelevanz und die Anzahl der Maßnahmen mit voraussichtlich hohem Aufwand / Umfang (vorläufig grob eingeschätzt) angegeben werden,
- Erfassung derjenigen Konflikte in den Trassenkorridorsegmente, in denen es bei Verwirklichung des Vorhabens zu voraussichtlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen kommen könnte, unter Berücksichtigung der Zulassungsrelevanz (z. B. voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes).
- Positiv bzw. negativ betroffene Umweltziele im Sinne der Gesamtplanwirkung bezogen auf den Vorschlagskorridor und die betrachtungsrelevanten Alternativen, einschließlich Maßnahmen mit denen die nachteiligen Umweltauswirkungen ausgeglichen werden können

4.3.1.5 Schutzgutspezifische Untersuchung

(1) Untersuchungsinhalte und –tiefe: Überblick

Die Untersuchungsinhalte und die Untersuchungstiefe der Schutzgüter werden in der SUP wie in den vorangehenden Kapiteln erläutert - je nach Relevanz der potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf Ebene der Bundesfachplanung differenziert:

Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere / Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaftsbild, mit visuellen Auswirkungen im Zusammenhang stehende Teilaspekte des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die mit diesen Schutzgütern im Zusammenhang stehenden Wechselwirkungen (von bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen betroffene Schutzgüter bzw. Teilschutzgüter):

- Ableitung der Kriterien für die Bestandsermittlung und Wirkungsprognose aus den relevanten Umweltschutzziele anhand der potenziell erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- Bestandsermittlung, -beschreibung und -bewertung, einschließlich Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit - bezogen auf Flächenkriterien und nicht flächenhaft darstellbare Kriterien, Nullfallprognose, qualitative und quantitative Auswirkungsprognose (Ermittlung der Konfliktpotenziale) für den gesamten Untersuchungsraum bezogen auf die bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen (siehe Tab. 33),
- Die Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit der Schutzgutfunktionen erfolgt in einer drei- bzw. fünfstufigen Skala, wobei Bereiche mit sehr geringer spezifischer Empfindlichkeit ohne nennenswerte Schutzgutfunktion sind, Bereiche mittlerer spezifischer Empfindlichkeit eine durchschnittliche Ausprägung der Schutzgutfunktion aufweisen und Bereiche mit sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit eine überdurchschnittliche Ausprägung mit überregionaler Bedeutung innehaben. Darstellungen und Bewertungen der überörtlichen Landschaftsplanung werden berücksichtigt.
- Berücksichtigung der Ergebnisse der besonderen Prüfunterlagen bezüglich Natura 2000-Gebieten, Arten- und Immissionsschutz,
- Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, vorrangig anhand der Ermittlung und Beschreibung der hohen und sehr hohen Konfliktpotenziale im Bereich der potenziellen Trassenachse,
- Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation (entsprechend der Ebene der Bundesfachplanung ohne quantitative Ermittlung),
- schutzgutbezogene Bestandskarten mit Darstellung der Bereiche mit hoher und sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit, Konfliktkarten mit Darstellung der potenziellen Trassenachse und der Bereiche mit hohen und sehr hohen Konfliktpotenzialen. Kartenmaßstab 1:50.000, ggf. Ausschnittsdarstellung 1:10.000 bis 1:25.000, soweit Konflikte sonst nicht erkennbar sind,

Schutzgebiete, die von bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen betroffen sein können:

- Ermittlung der Schutzbestimmungen / Schutzverordnungen sowie der maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum aus vorhandenen Daten,
- besondere Prüfunterlagen bezüglich Natura 2000-Gebieten (siehe Kap. 4.4),
- Risikoeinschätzungen hinsichtlich der Betroffenheit der Verbotstatbestände und der Schutzzwecke für Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, das nationale Naturmonument „Grünes Band Sachsen-Anhalt“, flächenhafte Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile,
- Bestandskarte der Schutzgebiete im Maßstab 1:50.000, Darstellungen im Maßstab 1:25.000 bis 1:10.000 in den Prüfunterlagen zu den Natura 2000-Gebieten und den Risikoeinschätzungen,

Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima/Luft, nicht gegenüber visuellen Auswirkungen empfindliche Belange des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter und weitere Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (von weiteren potenziellen Umweltauswirkungen betroffene Schutzgüter bzw. Teilschutzgüter, vgl. Kap. 4.3.1.3):

- Ableitung der Kriterien für die Bestandsermittlung und Wirkungsprognose aus den relevanten Umweltschutzziele anhand der potenziell erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf Basis der Flächen sehr hohen, hohen und ggf. auch mittleren Konfliktpotentials,
- Bestandsermittlung, -beschreibung und -bewertung, einschließlich Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit. Die Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit der Schutzgutfunktionen erfolgt in einer dreistufigen Skala, wobei Bereiche mit geringer spezifischer Empfindlichkeit keine Funktion für das Schutzgut oder eine unterdurchschnittliche Ausprägung haben, Bereiche mittlerer spezifischer Empfindlichkeit eine durchschnittliche Ausprägung aufweisen und Bereiche mit hoher spezifischer Empfindlichkeit eine überdurchschnittliche Ausprägung mit regionaler bis überregionaler Bedeutung innehaben. Darstellungen und Bewertungen der überörtlichen Landschaftsplanung werden berücksichtigt.
- Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage einer qualitativen Auswirkungsprognose anhand der Flächen mit hoher und sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit,
- Hinweise zu Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation (entsprechend der Ebene der Bundesfachplanung ohne quantitative Ermittlung),
- schutzgutbezogene Bestandskarten mit Darstellung der Bereiche mit hoher und sehr hoher spezifischer Empfindlichkeit, Kartenmaßstab 1:50.000.

(2) Untersuchungsräume

Der Untersuchungsraum ist schutzgutspezifisch grundsätzlich so zu wählen, dass alle potenziell erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter erfasst werden können. Dies bedingt, dass der Untersuchungsraum bei bestimmten Schutzgütern auch über den betrachteten Trassenkorridor hinausgehen kann. Die Vorschläge zu den Untersuchungsinhalten der SUP beziehen sich auf eine gleichbleibende Korridorbreite von 1.000 m.

Folgende Tab. 35 enthält eine Übersicht und Begründung der geplanten Untersuchungsräume. In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten kann es in Einzelfällen erforderlich sein, den Untersuchungsraum in den Unterlagen nach § 8 NABEG abweichend hiervon festzulegen.

Tab. 35: Geplante, schutzgutbezogene Untersuchungsräume

Schutzgut	Geplanter Untersuchungsraum, Begründung
von bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen betroffene Schutzgüter bzw. Teilschutzgüter:	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Trassenkorridor + 500 m <i>Erläuterung: Die am weitesten reichenden Auswirkungen auf Menschen (Wohnfunktion, Wohnumfeldfunktion) entstehen bei Freileitungen im Zusammenhang mit visuellen Wirkungen auf das Wohnumfeld. Diesbezüglich kann als Referenzwert der Abstand von 400 m zwischen Freileitung und Wohnbebauung herangezogen werden, der gemäß § 3 Abs. 4 Nr. 1 BBPlG gegenüber Wohngebäuden im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB mindestens einzuhalten ist, wenn bei HGÜ-Vorhaben mit Erdkabelvorrang Freileitungsabschnitte errichtet werden sollen.</i>

Schutzgut	Geplanter Untersuchungsraum, Begründung
	Gemäß der 26. BImSchVVwV sollen bei 380-kV-Drehstromfreileitungen Maßnahmen zur Minimierung elektrischer und magnetischer Felder in einem Bereich bis maximal 400 m ausgehend vom ruhenden äußeren Leiterseil der Freileitung geprüft werden. Erhebliche Auswirkungen des Vorhabens durch elektrische und magnetische Felder sowie durch Schallimmissionen reichen nicht so weit. Insofern ist ein Untersuchungsraum bis 500 m über den TK-Rand ausreichend, um potenziell erhebliche Auswirkungen beurteilen zu können.
Landschaft, Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (visuelle Beeinträchtigungen)	Trassenkorridor + 2.000 m Bezogen auf die übliche Höhe der Maste (ab 50 m, siehe hierzu Fußnote 2 auf Seite 83) kann in ebenem bis hügeligem Gelände von einer visuellen Wirkzone von ca. 1.500 m ausgegangen werden. Die Freileitung kann je nach Geländeverhältnissen auch darüber hinaus sichtbar sein, ist aber in der Regel nicht mehr bestimmend für das Landschaftserleben. In den Geländeverhältnissen des betrachteten Gesamttraumes ist ein Untersuchungsraum bis 2.000 m über den TK-Rand ausreichend, um potenziell erhebliche visuelle Auswirkungen bewerten zu können.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Trassenkorridor Anlage- und betriebsbedingte potenziell erhebliche Auswirkungen des Freileitungsvorhabens auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, ausgenommen Auswirkungen auf Vögel, entstehen nur direkt in bzw. an der Trasse. Insofern ist die Betrachtung des Trassenkorridors als Untersuchungsraum ausreichend. Baubedingte Auswirkungen, die räumlich über die Trasse hinausgehen können, können wegen des konkreten Vorhabenbezugs erst auf der Ebene der Planfeststellung geprüft werden. Erhebliche baubedingte Auswirkungen können in der Regel durch geeignete Maßnahmen vermieden bzw. kompensiert werden.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (avifaunistische Untersuchungen, insbesondere Vogelzuggeschehen)	Trassenkorridor + 500 m; bei Vorkommen von vogelschlaggefährdeten mobilen Großvogelarten, Gastvögeln sowie Vogelzugkorridoren: Trassenkorridor + 1.000 bis 6.000 m bzw. 10.000 m bei Schwarzstorchvorkommen Der Wert von 500 m entspricht der Effektdistanz besonders störungsempfindlicher Arten (gemäß KIFL 2010), berücksichtigt somit alle denkbaren Stör- und Scheuchwirkungen. Die Werte von 1.000 bis 6.000 m beziehen sich auf Prüfbereiche bzgl. Windenergieanlagen bei besonders stör- und kollisionsempfindlichen Arten mit hohem Raumanspruch, bei Schwarzstorchvorkommen erweitert sich der Prüfbereich auf 10.000 m (vgl. Tierökologische Abstandskriterien der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, LAG VSW 2015). Da für Windenergieanlagen besonders große Prüfbereiche gelten, andererseits vergleichbare Prüfbereiche für Freileitungsvorhaben bisher nicht veröffentlicht wurden, stellt die Anwendung der Prüfbereiche für Windenergieanlagen zur Abgrenzung des Untersuchungsraums einen konservativen Ansatz dar, der alle denkbaren Auswirkungen auf Brut-, Rast- und Zugvögel berücksichtigt.

Schutzgut	Geplanter Untersuchungsraum, Begründung
von weiteren potenziellen Umweltauswirkungen betroffene Schutzgüter bzw. Teilschutzgüter:	
Boden, Fläche, Wasser, Klima/Luft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Trassenkorridor <i>Anlage- und betriebsbedingte potenziell erhebliche Auswirkungen des Freileitungsvorhabens auf Boden, Fläche, Wasser, Klima / Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (außer visuelle Wirkungen) entstehen nur direkt in bzw. an der Trasse. Insofern ist die Betrachtung des Trassenkorridors als Untersuchungsraum ausreichend. Baubedingte Auswirkungen, die räumlich über die Trasse hinausgehen können, können wegen des konkreten Vorhabenbezugs erst auf der Ebene der Planfeststellung geprüft werden. Erhebliche baubedingte Auswirkungen können in der Regel durch geeignete Maßnahmen vermieden bzw. kompensiert werden.</i>

Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit werden ebenfalls innerhalb des Trassenkorridors ermittelt.

(3) Ermittlung des Ist-Zustandes

Im Folgenden werden schutzgutbezogen die bei der Ermittlung des Ist-Zustandes zu erfassenden Kriterien und maßgebliche Datengrundlagen aufgeführt.

Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden neben der Realnutzung insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Flächennutzungen zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen und sensible Einrichtungen mit Anforderungen zur Vorsorge gemäß § 4 der 26. BImSchV; dazu gehören u. a. bestehende sowie gemäß rechtskräftiger Bebauungspläne bzw. Flächennutzungspläne geplante sensible Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Campingplätze, Ferien- und Wochenendhaussiedlungen,
- siedlungsnah Freiräume, Siedlungsfreiflächen und Freizeit- und Sportstätten ab 1 ha Größe,
- überörtlich bedeutsame Gebiete für die Erholung,
- relevante Vorbelastungen, z. B. durch Windenergie, Freileitungen oder andere linienhafte Infrastruktureinrichtungen.

Maßgebliche Datengrundlagen

- Ermittlung der Siedlungs- und Grünflächen aus den amtlichen topographischen Daten zur Realnutzung, einschließlich der Flächen funktionaler Prägung (Basis-DLM),
- Flächennutzungspläne und Bebauungspläne der Städte und Gemeinden im Bereich baulicher Engstellen; Daten des Digitalen Raumordnungskatasters sonstiger zur Verfügung gestellter Flächennutzungspläne,
- Ermittlung der überörtlich bedeutsamen Gebiete zur Erholung und Erholungseinrichtungen im Rahmen der Beteiligung der Landkreise sowie durch Auswertung der Regionalen Raumentwicklungspläne und Landschaftsrahmenpläne,
- Leitungsbestand der Übertragungs- und Verteilernetzbetreiber sowie der Deutschen Bahn (Spannungsebene 110 kV bis 380 kV), Windenergieanlagen und Windeignungsgebiete gemäß Daten der Regionalen Raumentwicklungspläne, Verkehrsnetz nach Daten des Basis-DLM, der Deutschen Bahn sowie der Raumordnung.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes und andere ökologisch empfindliche Gebiete (letztere sind kein explizit in § 2 Abs. 1 UVPG genanntes Schutzgut, sind jedoch in der SUP unter Beachtung von § 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG zu berücksichtigen)

Bei der Untersuchung werden neben der Auswertung vorhandener Daten zur Realnutzung insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Natura 2000-Gebiete),
- geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie gesetzlich geschützte Biotope nach §§ 23 - 30 BNatSchG sowie nach dem NAGBNatSchG und dem NatSchG LSA,
- durch Rechtsverordnung geschützte Waldgebiete (Schutz- und Erholungswälder),
- Naturschutzgroßprojekte des Bundes (soweit vorkommend),
- (UNESCO) Biosphärenreservate
- Nutzungstypen auf Basis des Basis-DLM,
- avifaunistisch bedeutsame Gebiete,
- Important Bird Areas (IBA)
- FFH-Lebensraumtypen und Arthabitate in Natura 2000-Gebieten,
- Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Hochspannungsfreileitungen,
- Flächen des landesweiten bzw. regionalen Biotopverbundes,
- Ziele und Maßnahmen der überörtlichen Landschaftsplanung,
- relevante Vorbelastungen, z. B. durch Windenergie, Freileitungen oder andere linienhafte Infrastruktureinrichtungen.

(Nationalparks und RAMSAR-Gebiete kommen im Untersuchungsraum nicht vor)

Maßgebliche Datengrundlagen

- ATKIS Basis-DLM,
- Umweltberichte der Regionalen Raumordnungspläne; Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne,
- Schutzverordnungen der Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete,
- Managementpläne der Natura 2000-Gebiete (ggf. Standarddatenbögen),
- Bestandsdaten der gesetzlich geschützten Biotope, der FFH-Lebensraumtypen und Arthabitate sowie der Artvorkommen der Landesumweltbehörden und -forstbehörden,
- Daten und Dokumentationen der avifaunistisch bedeutsamen Gebiete und avifaunistische Fachbeiträge der Landesumweltbehörde bzw. der Träger der Regionalplanung,
- Leitungsbestand der Übertragungs- und Verteilernetzbetreiber sowie der Deutschen Bahn (Spannungsebene 110 kV bis 380 kV), Windenergieanlagen und Windeignungsgebiete gemäß Daten der Regionalen Raumentwicklungspläne, Verkehrsnetz nach Daten des Basis-DLM, der Deutschen Bahn sowie der Raumordnung.

Kommunale Landschaftspläne werden auf der Ebene der Bundesfachplanung zwecks ebenengerechter Abschichtung nicht berücksichtigt, sondern erst im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren.

In der Bundesfachplanung erfolgt aufgrund der spezifischen Vorhabenwirkungen auf die Avifauna eine Berücksichtigung hinreichend aktueller avifaunistischer Datengrundlagen unter besonderer Berücksichtigung von vogelschlaggefährdeten Arten. Sofern sich aus den anderen naturschutzfachlichen Gutachten (Natura 2000, Artenschutz) Hinweise auf andere zu berücksichtigende Artengruppen ergeben, werden diese in der SUP entsprechend berücksichtigt.

Hinweis: Bei der Nutzung der Bestandsdaten, die von den Behörden und Vereinigungen bereitgestellt werden, muss zur Beachtung der Nutzungsbedingungen ggf. auf eine Darstellung der Punktdaten sensibler Arten in den Karten verzichtet werden.

Durchgeführt werden folgende Recherchen, Auswertungen und Kartierungen:

- Generell: Auswertung vorhandener Daten (Auswertung der Datenbestände der Behörden und Ornithologischen Vereinigungen, Expertenbefragung)

Brutvögel:

- Datenabfrage
 - Datenabfrage zu Großvogelarten bei Behörden und ggf. Ornitho.de; Untersuchungsraum = Korridorfläche + $r = 6.000\text{ m}$; ggf. zusätzliche Erfassungen, bei unzureichender Datenlage
 - Datenabfrage zu weiteren freileitungssensiblen Arten wie Wiesenvögel zur Identifizierung besonders planungsrelevanter Habitatkomplexe (z.B. Niederungen); Untersuchungsraum = Korridorfläche + $r = 500\text{ m}$
- Probeflächenkartierung
 - Bei unzureichender Datenlage wird eine Erfassung freileitungssensibler Wiesenvögel erforderlich, um eine hinreichende Datensicherheit zu erlangen. Eine Kartierung kann sich auf potenziell geeignete Lebensräume beschränken.
 - Untersuchungsraum = Korridorfläche + $r = 500\text{ m}$

Rastvögel:

- Datenabfrage
 - Datenabfrage Naturschutzbehörden
 - Datenabfrage Ornitho.de zur Identifizierung besonders planungsrelevanter und zuvor unbekannter Habitatkomplexe
- Probeflächenkartierung
 - Nur bei unzureichender Datenlage Probeflächenkartierung erforderlich und nur dann, falls Rastgebiete oder Funktionsbeziehungen relevanter, freileitungssensibler Arten (Schwarm bildende Arten wie Gänse, Schwäne, Limikolen, Kranich) bekannt sind bzw. vermutet werden

Zugvögel:

- Datenabfrage und Literaturrecherche, Geländeerfassungen auf der Planungsebene nicht erforderlich, Eingriffsbewertung und Variantenvergleich auf Basis einer Potenzialanalyse

Fledermäuse:

- Datenabfrage und Literaturrecherche, Geländeerfassungen auf der Planungsebene nicht erforderlich, Eingriffsbewertung und Variantenvergleich auf Basis einer Potenzialanalyse

Feldhamster:

- Datenabfrage und Literaturrecherche, Identifikation von Schwerpunktorkommen, Geländeerfassungen auf der Planungsebene nicht erforderlich, Eingriffsbewertung und Variantenvergleich auf Basis einer Potenzialanalyse

Haselmaus:

- Datenabfrage und Literaturrecherche, Identifikation von Schwerpunktorkommen, Geländeerfassungen auf der Planungsebene nicht erforderlich, Eingriffsbewertung und Variantenvergleich auf Basis einer Potenzialanalyse

Weitere Säugetierarten (Fischotter, Biber, Wolf u.a.):

- Datenabfrage und Literaturrecherche, Identifikation von Schwerpunktorkommen, Geländeerfassungen auf der Planungsebene nicht erforderlich, Eingriffsbewertung und Variantenvergleich auf Basis einer Potenzialanalyse

Amphibien:

- Datenabfrage und Literaturrecherche, Geländeerfassungen auf der Planungsebene nicht erforderlich, Eingriffsbewertung und Variantenvergleich auf Basis einer Potenzialanalyse

Reptilien:

- Datenabfrage und Literaturrecherche, Geländeerfassungen auf der Planungsebene nicht erforderlich, Eingriffsbewertung und Variantenvergleich auf Basis einer Potenzialanalyse

Artenschutzrechtlich relevante Insektenarten (z. B. Eremit, Nachtkerzenschwärmer, Grüne Mosaikjungfer u.a.):

- Datenabfrage und Literaturrecherche, Identifikation von Schwerpunktorkommen, Geländeerfassungen auf der Planungsebene nicht erforderlich, Eingriffsbewertung und Variantenvergleich auf Basis einer Potenzialanalyse

Boden

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Erfassung der Bodenarten / -typen auf Grundlage vorhandener Daten,
- Erfassung besonders schutzwürdiger Böden: seltene Böden, Bodenschutzwälder gemäß § 12 BWaldG (soweit vorkommend), Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher spezifischer Empfindlichkeit,
- Erfassung großflächiger Belastungen des Bodens auf Grundlage vorhandener Daten
- Geotope.

Maßgebliche Datengrundlagen

- Niedersachsen: Bodenübersichtskarte BÜK im Maßstab 1:50.000
- Sachsen-Anhalt: vorläufige Bodenkarte (VBK) im Maßstab 1:50.000

- Daten der Landesfachbehörden, einschließlich der gesetzlich geschützten Geotope,
- Umweltberichte der Regionalen Raumordnungspläne, Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne,
- Daten der Behörden zu großflächigen Belastungen des Bodens (z.B. Deponien).

Fläche

Bei der Untersuchung des Schutzgutes Fläche werden insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Fläche

Maßgebliche Datengrundlagen

- technische Beschreibung des Vorhabens

Wasser

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- gemäß Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtige Oberflächengewässer,
- festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete,
- bestehende und geplante Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete sowie Wassergewinnungsgebiete,
- Gebiete mit geringem Flurabstand / Geschütztheitsgrad des Grundwassers.

Maßgebliche Datengrundlagen

- Schutzgebietsdaten der Landesbehörden,
- Umweltberichte der Regionalen Raumordnungspläne, Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne,
- Hydrogeologische Karte im Maßstab 1:50.000 (HK50) bzw. Karte Grundwasserkörper,
- Oberflächengewässer aus ATKIS Basis-DLM,
- Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne,
- Hochwasserrisikomanagementpläne.

Luft und Klima

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Angaben vorhandener Planwerke (siehe maßgebliche Datengrundlagen) zu den regionalklimatischen Verhältnissen,
- klimatisch relevante Realnutzungen.

Maßgebliche Datengrundlagen

- Umweltberichte der Regionalen Raumordnungspläne, Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne,
- ATKIS Basis-DLM.

Landschaft

Bei der Untersuchung des Schutzgutes werden zusätzlich zur Realnutzung insbesondere folgende Sachverhalte berücksichtigt:

- Landschaftsschutzgebiete und Naturparke,
- (UNESCO) Biosphärenreservate,
- besonders bedeutsame Aussichtspunkte,
- wertvolle bzw. schutzwürdige Landschaftsräume gemäß überörtlicher Landschaftsplanung oder Regionalplanung,
- unzerschnittene, verkehrs- bzw. störungsarme Räume.

Maßgebliche Datengrundlagen

- Realnutzung auf Grundlage der ATKIS-Daten,
- Topographische Karten mit Reliefierung,
- Umweltberichte der Regionalen Raumordnungspläne, Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne, ggf. Landschaftssteckbrief des Bundesamtes für Naturschutz,
- Ermittlung der besonders bedeutsamen Aussichtspunkte im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und sonstiger Behörden sowie aus ATKIS und den topografischen Karten,
- Daten zu unzerschnittenen, verkehrs- bzw. störungsarmen Räumen.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bei der Untersuchung des Teilschutzgutes „Kulturgüter“ wird insbesondere die Beeinträchtigung berücksichtigt von:

- Umgebungsschutzbereichen von Baudenkmälern und sonstigen Kulturdenkmälern,
- bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen,
- regional bedeutsamen Bodendenkmälern, Grabungsschutzgebieten und archäologischen Fundstellen sowie archäologisch bedeutsamen Landschaften (soweit vorhanden).

Bei der Untersuchung des Teilschutzgutes „sonstige Sachgüter“ werden zusätzlichen Belange geprüft, die nicht bereits im Rahmen der SUP oder der anderen Unterlagen nach § 8 NABEG (RVS, sonstige öffentliche und private Belange) betrachtet werden. Land- und Forstwirtschaft sind die anteilmäßig größten Flächennutzer, die natürliche Ressourcen als wirtschaftliches Sachgut nutzen. Im Rahmen der SUP wird daher überschlägig die Inanspruchnahme von Land- und Forstwirtschaftsflächen ermittelt. Explizit berücksichtigt werden dabei Bereiche, die eine hervorgehobene spezifische Empfindlichkeit für die wirtschaftliche Wertschöpfung aufweisen. Das sind Wälder mit ausgewiesener Funktion „hochproduktive Wälder“, „Saatgutbestände“ und „wissenschaftliche Versuchsflächen“ nach Waldfunktionenkartierung. Hierzu gehören auch Böden mit hohem landwirtschaftlichem Ertragspotenzial. Diese werden jedoch bereits beim Schutzgut Boden betrachtet.

Maßgebliche Datengrundlagen

- Daten der zuständigen Denkmalschutzbehörden (z. B. Denkmalbuch, Denkmalverzeichnisse),
- Daten der Träger der Regionalplanung,
- Umweltberichte der Regionalen Raumordnungspläne, Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne,

- Basis-DLM,
- Waldfunktionenkartierungen (sofern vorhanden).

Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die einzelnen Schutzgüter innerhalb des ökosystemaren Zusammenhangs können nicht isoliert voneinander betrachtet werden. Zwischen allen Schutzgütern bestehen mehr oder weniger intensive gegenseitige direkte und indirekte Beziehungen. Erhebliche Veränderungen in einem Schutzgut ziehen in der Regel, teilweise unmittelbar, teilweise mit einer zeitlichen Verzögerung, Reaktionen anderer Schutzgüter nach sich. Unter Wechselwirkungen werden diese Beziehungen im Wirkungsgefüge der Umwelt verstanden, sofern sie aufgrund zu erwartender Umweltwirkungen des Vorhabens von entscheidungserheblicher Bedeutung sein können. Diese Zusammenhänge werden im Rahmen der SUP entsprechend dargelegt.

Die Bearbeitung wird aufgrund der ermittelten Informationen zu den o. g. Schutzgütern vorgenommen. Eine gesonderte Erfassung von Kriterien erfolgt nicht.

Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit

Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit beziehen sich nicht ausschließlich auf das Schutzgut „Fläche“ nach UVPG. Es handelt sich vielmehr um Flächen, bei denen im Betrachtungsmaßstab der Bundesfachplanung erkennbar ist, dass sie aufgrund nutzungsrechtlicher und anderer nicht umweltfachlicher Gründe nicht oder nur eingeschränkt für den Leitungsbau genutzt werden können.

Insbesondere werden berücksichtigt:

- die bereits im Antrag nach § 6 NABEG ermittelten Ausschlussflächen in den Trassenkorridoren (z. B. Siedlungsflächen mit Gebäuden, die nicht überspannt werden dürfen),
- Bauverbotszonen an Verkehrswegen,
- Bauschutzbereiche der Landeplätze,
- militärische Bereiche,
- bergrechtlich relevante oder sonstige Gebiete für die Gewinnung von oberflächennahen Bodenschätzen, die nicht durch die Inhalte der RVS abgedeckt sind,
- Windenergieanlagen,
- Ver- und Entsorgungsanlagen.

Die Erfassung solcher Flächen ist insbesondere bedeutsam im räumlichen Kontext zu Bereichen mit hohen umweltfachlichen Konfliktpotenzialen, da eine Verlagerung der potenziellen Trassenachse in vermeintlich umweltfachlich konfliktarme Bereiche nicht möglich ist, wenn sie aus anderen Gründen für das Vorhaben nicht nutzbar sind.

Maßgebliche Datengrundlagen

- Daten der Träger der Regionalplanung,
- Basis-DLM,
- Daten der zuständigen Bergämter, Straßenbauämter und zuständigen Genehmigungsbehörden auf Kreis- und Länderebene.

4.3.2 Prüfungen zu Natura 2000-Gebieten

Die Prüfungen zu Natura 2000-Gebieten werden in gesonderten Unterlagen zur SUP nach § 8 NABEG vorgenommen. Ihre Ergebnisse werden in der SUP sowie im finalen Trassenkorridorvergleich berücksichtigt.

4.3.2.1 Aufgabe und Ziel der Prüfung

Im Rahmen der Bundesfachplanung sind die Vorgaben des § 36 Nr. 1 i.V.m. § 34 BNatSchG für die Prüfung der Vereinbarkeit von Plänen und Programmen mit Gebieten des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 einzuhalten. Auf der Ebene der Bundesfachplanung ist das Ziel, einen mit den Natura 2000-Gebieten verträglichen Trassenkorridor festzulegen. Die Natura 2000-Prüfung dient in erster Linie der Prognose, ob innerhalb des Trassenkorridors das geplante Vorhaben ohne erhebliche Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen verwirklicht werden kann. Trassenkorridore (Trassenkorridorsegmente), in denen die Vorhabenverwirklichung voraussichtlich zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes führen würde, werden ausgeschlossen, es sei denn, die Voraussetzungen für eine Ausnahme sind erfüllt. In diesem Fall ist im Sinne einer Prognose zu prüfen, ob eine Abweichungsentscheidung gemäß § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt. Bei der insoweit durchzuführenden Alternativenprüfung kommt es auf die Frage der Zumutbarkeit etwaiger anderer Alternativen einschließlich der Prüfung einer ggf. vorliegenden erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes an.

Als Informationsquellen für methodische Grundlagen werden insbesondere herangezogen:

- der Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BMVBW 2004),
- das BfN-Fachinformationssystem und die Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007),
- das BfN-Skript zur Bewertung von Alternativen im Rahmen der Ausnahmeprüfung nach europäischem Gebiets- und Artenschutzrecht (SIMON u. a., 2015),

Als Informationsquellen für die Beurteilung von Auswirkungen bzw. Empfindlichkeiten der Arten sowie hinsichtlich der Einschätzung zur Erheblichkeit von Auswirkungen werden insbesondere verwendet:

- SSYMANK u. a. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie,
- das BfN-Fachinformationssystem und die Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007),
- die Internet-Datenbank des BfN (FFH-VP-Info) hinsichtlich der Auswirkungen von Freileitungsvorhaben auf Arten und Lebensräume,
- die Methodik zur Bestimmung des konstellationsspezifischen Risikos sowie die artbezogene Einstufung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vögeln an Freileitungen nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT u. a. (2018),
- vorliegende Untersuchungen und Analysen zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern, insbesondere Erkenntnisse von anderen Hoch- und Höchstspannungsfreileitungsvorhaben, insbesondere die Einordnung der Arten(gruppen) hinsichtlich der artspezifischen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern (LIESENJOHANN u. a. 2019),
- die Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (KIFL 2010) hinsichtlich der Vorbelastung durch Straßen und von Vogelarten mit mittlerer bis hoher Lärmempfindlichkeit,
- die Angaben von GASSNER u. a. (2010) und die Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (KIFL 2010) zu Fluchtdistanzen,

- Angaben zur Bemessung der art- bzw. artgruppenbezogenen Prüf- bzw. Untersuchungsräume unter hilfsweiser Nutzung von entsprechenden Angaben zu Windenergieanlagen in LAG VSW (2015) und FNN (2014), da vergleichbare Angaben in Bezug auf Freileitungen noch nicht publiziert wurden. Weiterhin wird zur Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen auch die Veröffentlichung von UHL u. a. (2019) herangezogen.

4.3.2.2 Prüfgegenstand, Ablauf und Inhalt der Natura 2000-Prüfung

Gemäß § 32 BNatSchG umfasst das Netz Natura 2000 sowohl die FFH-Gebiete (Richtlinie 92/43/EWG) als auch die Vogelschutzgebiete (Richtlinie 79/409/EWG, ersetzt durch die Richtlinie 2009/147/EG). Somit sind beide Gebietskategorien bei der Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG zu berücksichtigen. Der generelle Ablauf der Natura 2000-Prüfung ist in der folgenden Abb. 42 dargestellt.

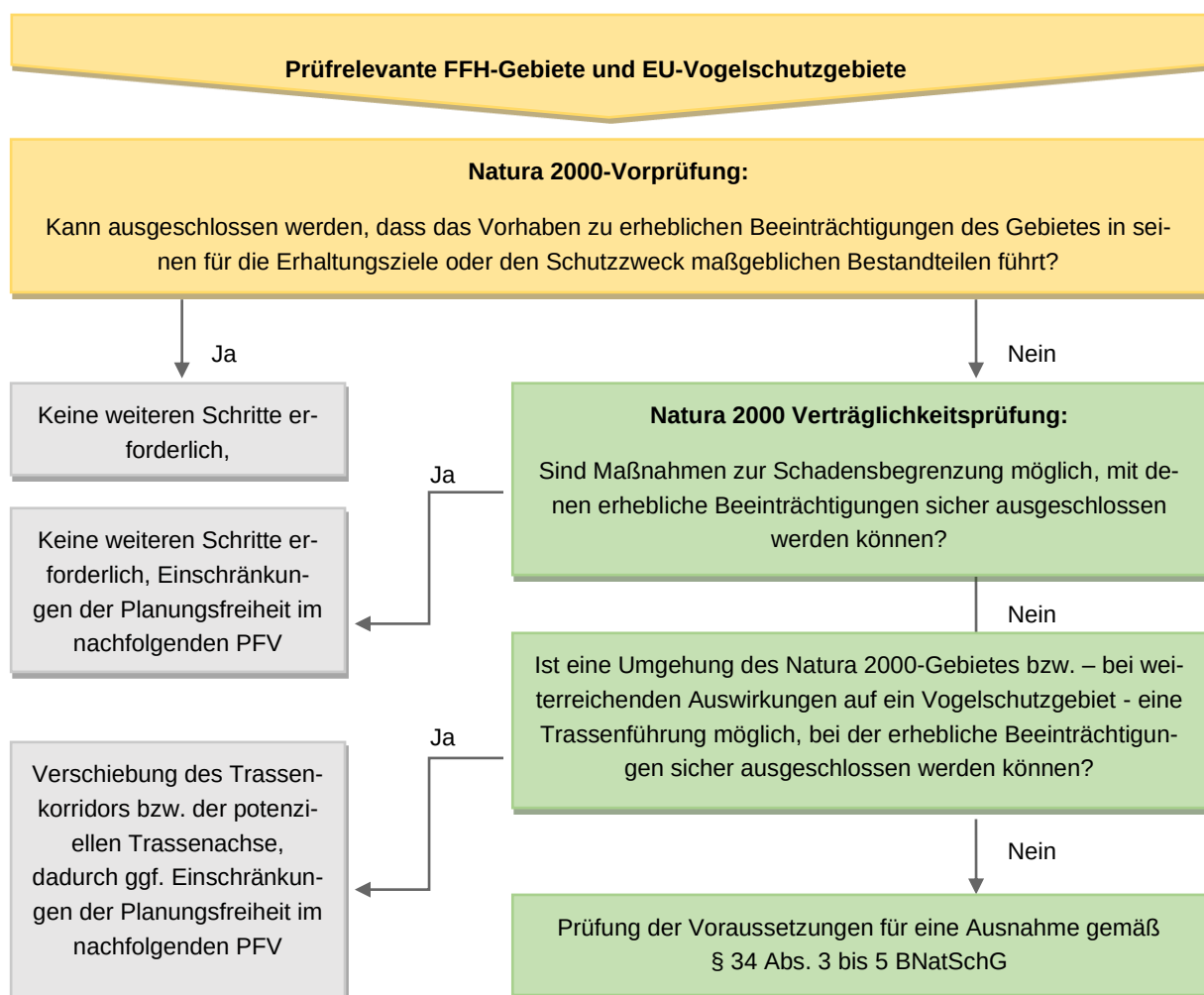


Abb. 42: Ablauf der Natura 2000-Prüfung.

Prüfrelevant sind alle Natura 2000-Gebiete, bei denen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass die Vorhabenverwirklichung in einer Trassenkorridoralternative zu einer Beeinträchtigung des Gebietes führt. Eine Beeinträchtigung kann auch auftreten, wenn das Vorhaben bzw. der Trassenkorridor sich außerhalb des Natura 2000-Gebietes befinden, sich aber auf maßgebliche Gebietsbestandteile auswirkt. An-

gaben zu den möglichen Wirkfaktoren und potenziell erheblichen Auswirkungen des Freileitungsvorhabens auf Tiere und Pflanzen sowie zur Reichweite und diesbezüglichen Abgrenzung der Untersuchungsräume enthalten Tab. 33 in Kap. 4.3.1.3 und Tab. 35 in Kap. 4.3.1.5.

(1) Zu prüfende Gebiete im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung

Für die Auswahl der im Rahmen einer Natura 2000-Vorprüfung zu prüfenden Gebiete werden deshalb in Sinne eines konservativen Ansatzes folgende Kriterien angewendet (Suchraumkriterien):

- alle EU-Vogelschutzgebiete, die bis zu 1.000 m von einem zu untersuchenden Trassenkorridor-segment entfernt sind; darüber hinaus EU-Vogelschutzgebiete bis zu 6.000 m Entfernung, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass durch das Vorhaben Funktionsbezüge von gegenüber Freileitungen kollisionsempfindlichen Zielarten betroffen sein können, und 10.000 m, wenn Schwarzstorchvorkommen betroffen sein können,
- alle FFH-Gebiete, die räumlich betroffen sind oder bis zu 1.000 m Entfernung von einem zu untersuchenden Trassenkorridorsegment liegen, bei denen Vogelarten zu den charakteristischen Arten der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gehören; darüber hinaus FFH-Gebiete bis zu maximal 10 km Entfernung, wenn Anhaltspunkte dafür bestehen, dass durch das Vorhaben Funktionsbezüge von gegenüber Freileitungen kollisionsempfindlichen Zielarten betroffen sein können; sollten sich aus der Untersuchung Anhaltspunkte dafür ergeben, dass durch das Vorhaben weiterreichende Funktionsbezüge von gegenüber Freileitungen kollisionsempfindlichen Zielarten betroffen sein können, werden diese mit betrachtet.

Die FFH-Gebiete dienen dem Schutz von Lebensraumtypen (LRT) bzw. von im Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. EU-Vogelschutzgebiete dienen dem Schutz von Vogelarten gemäß Anhang I oder Art. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten durch eine Höchstspannungsleitung sind in der Regel dann zu erwarten, wenn die Leitung ein solches Gebiet quert oder tangiert. Um ggf. Stör- und Scheuchwirkungen auf empfindliche Vogelarten zu berücksichtigen, welche Zielarten eines Vogelschutzgebietes oder charakteristische Arten bestimmter in einem FFH-Gebiet zu schützender Lebensraumtypen sind, wird der Suchraum in diesen Fällen auf 1 km erweitert. Angesichts der erhöhten Mobilität der Avifauna sind insbesondere bzgl. der Vogelschutzgebiete auch weiter entfernt gelegene Gebiete in die Prüfung einzubeziehen, wenn diese durch die Beeinträchtigung funktionaler Bezüge, die über das Gebiet hinausgehen, potenziell beeinträchtigt werden können. In Einzelfällen kann das auch auf FFH-Gebiete zutreffen. Um dem Rechnung zu tragen, werden Vogelschutzgebiete (bzw. bei Erfordernis auch FFH-Gebiete) bis zu einem Abstand von 1 km bis zu maximal 10 km (von der Korridorausgangsgrenze) in die Prüfung mit einbezogen, wenn durch das Vorhaben Funktionsbezüge von gegenüber Freileitungen kollisionsempfindlichen Zielarten mit entsprechend großem Raumanspruch betroffen sein können. Der maximale Wert von 10 km gilt für Funktionsräume der sehr empfindlichen Art Schwarzstorch, ein maximaler Wert von 3 km gilt für Funktionsbezüge von Rastgebieten mit hoher Bedeutung (Quelle: FNN 2014, LAG VSW 2015). Besonders bedeutende Kranichrastgebiete > 10.000 Individuen, welche noch größere Prüfräume erfordern könnten, befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

Funktionsbezüge zwischen Natura 2000-Gebieten bzw. zwischen ihren Teilgebieten sowie zwischen Natura 2000-Gebieten und bedeutenden umgebenden Funktionsräumen werden beachtet.

(2) Relevante Wirkfaktoren und ihre Berücksichtigung in der Prüfung der Umweltauswirkungen

Die Wirkfaktoren eines Vorhabens wurden in Kap. 4.3.1.3 beschrieben. In der folgenden Tab. 36 werden nach dem Leitfaden zur Bundesfachplanung (BUNDESNETZAGENTUR 2012), nach LLUR (2013) und gemäß Fachinformationssystem des BfN (FFH-VP-Info) potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen eines Freileitungsvorhabens auf Tiere und Pflanzen aufgeführt und um die Einteilung in bundesfachplanungsspezifische („BFP“) und weitere potenzielle Umweltauswirkungen (differenziert nach „wpU(Q)“ und „wpU(A)“, vgl. Kap. 4.3.1.3) ergänzt. Durch Fettdruck sind diejenigen Wirkfaktoren hervorgehoben, die als besonders relevant in der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung auf der Ebene der Bundesfachplanung berücksichtigt werden.

Tab. 36: Wirkungsprofil des 380-kV-Freileitungsvorhabens im Hinblick auf Tiere und Pflanzen (Quellen: Bundesnetzagentur 2012: S. 13, verändert, LLUR 2013, FFH-VP-Info)

Wirkfaktor (Freileitung)	Potentielle Umweltauswirkung (UA)		Bau	Anlage	Betrieb
Baustelleneinrich- tungsflächen und Zu- fahrten, einschließlich Maßnah- men zur Bauwerksgrün- dung	UA 1	Inanspruchnahme / Veränderung von Lebens- räumen und Habitaten, inkl. baubedingte Tö- tung/Fallenwirkung	wpU (A)	-	-
	UA 2	Trennende Wirkung in Habitaten	wpU(Q)	-	-
	UA 3	Störung von Tieren	wpU(Q)	-	-
	UA 4	Veränderung von Lebensbedingungen in Gewäs- sern	wpU(Q)	-	-
	UA 5	Veränderungen der Standortbedingungen grund- wassernaher Standorte	wpU(Q)	-	-
Dauerhafte Flächenin- anspruchnahme	UA 6	Verlust von Lebensräumen und Habitaten	-	wpU(A)	-
Raumanspruch der Maste, Leitung und Ne- benanlagen	UA 7	Habitatverlust durch indirekte, trennende Wir- kung zwischen Biotopen / Habitaten, die Mei- dung trassennaher Flächen durch bestimmte Arten (Scheuchwirkung, Vergrämung) bzw. die dauerhafte Veränderung der Lebensräume	-	BFP	-
	UA 8	Verletzung / Tötung von Vögeln durch Kollision mit den Erd- und Leiterseilen (Vogelschlag)	-	BFP	-
Maßnahmen im Schutz- streifen (Wuchshöhen- beschränkungen)	UA 9	Veränderungen von Biotopen und Habitaten	BFP	-	BFP
Schall- und Lichtemissio- nen, visuelle Reize	UA 10	Störung von Tierarten	wpU(Q)	-	wpU(Q)
Stoffliche Emissionen	UA 11	Staub- (und Schadstoff-)belastung	wpU(Q)	-	wpU(Q)

Erläuterungen zur Tab.:

BFP = bundesfachplanungsspezifische potenzielle Umweltauswirkungen, die vertiefend einer Wirkungsprognose unterzogen werden.

wpU(Q) = weitere potenzielle Umweltauswirkungen, die vorrangig auf der nachgelagerten Ebene (Planfeststellung) zu betrachten sind. Im Rahmen der BFP erfolgt eine qualitative Betrachtung.

wpU(A) = weitere potenzielle Umweltauswirkungen, die die ebenengerecht in der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung eine Abschätzung über Um-
fang und Reichweite der Auswirkungen im Rahmen der BFP erfolgt.

- = keine relevanten Umweltauswirkungen

Baubedingte Inanspruchnahme / Veränderung von Lebensräumen und Habitaten, inkl. baubedingte Tötung/Fallenwirkung (UA 1)

In der Bauphase der Freileitung werden Flächen für Zuwegungen und Bauflächen für Fundamentierungs-, Montage- und Beseilungsarbeiten temporär in Anspruch genommen. Die Auswirkungen können temporäre, im Fall von Eingriffen in Gehölze jedoch auch längerfristige Wirkungen haben.

In der Natura 2000-Prüfung sind diese potenziellen Auswirkungen dahingehend zu betrachten, ob Flächen der LRT oder Habitate bzw. Individuen der im Gebiet geschützten Arten beeinträchtigt werden und sich dadurch der Erhaltungszustand der maßgeblichen Gebietsbestandteile bezogen auf das zu prüfende Gebiet verschlechtert.

Baubedingte Störungen von Tieren (Zufahrtswege, Bauverkehr, Störung durch die Anwesenheit von Menschen) (UA 3)

Baubedingt können in der Phase des Neubaus Störungen durch temporäre Lärm- und Sichtbeziehungen im Bereich der Baustellen und ggf. der Zuwegungen auftreten. Die Arbeiten für diese jeweiligen Bauphasenabschnitte an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils nur wenige Tage bis einige Wochen. Durch explizit vom Vorhabenträger vorgesehene Bauzeitregelungen ergeben sich Zeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird.

Baubedingte Störungen können bei empfindlichen Arten, v.a. Vögel, Mittel- und Großsäuger, zur Habitat- bzw. Brutplatzaufgabe bzw. zum Gelegeverlust (Auskühlung, fehlende Versorgung, Prädation) führen. Die Reichweite der Störungen ist abhängig von der Empfindlichkeit der einzelnen Arten gegenüber optischen und/oder akustischen Störfaktoren. Für weniger empfindliche bzw. unempfindliche Arten sind entsprechend nur Beeinträchtigungen im Bereich der Irrelevanz zu erwarten. Dagegen können optische Störwirkungen bis in eine Tiefe von ca. 500 m (vgl. Angabe von KiFL 2010) für besonders störungsempfindliche Arten entstehen.

In der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sind die ermittelten baubedingten Störungen dahingehend zu betrachten, ob relevante Verhaltensänderungen der im Gebiet geschützten Arten ausgelöst werden. Nicht jede Störung von Tieren ist für das Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigend, sondern erst solche, durch die sich der Erhaltungszustand einer im Gebiet geschützten Art bezogen auf das zu prüfende Gebiet verschlechtert.

Anlagebedingter (dauerhafter) Habitat- bzw. Lebensraumverlust (UA 6)

Anlagebedingte Biotop- bzw. Habitatverluste im Mastfußbereich entstehen durch die Herstellung des Mastfundamentes. Sie sind insgesamt von geringem Umfang, da es sich um punktuelle, kleinflächige Beeinträchtigungen handelt. Kleinflächig kann es zum Verlust von Tierhabitaten oder von Brutplätzen von Arten der Gehölze und des Offenlandes im Mastfußbereich kommen.

In der Natura 2000-Prüfung sind diese potenziellen Auswirkungen dahingehend zu betrachten, ob Flächen der Lebensraumtypen oder Habitate bzw. Individuen der im Gebiet geschützten Arten verloren gehen bzw. beeinträchtigt werden und sich dadurch der Erhaltungszustand der maßgeblichen Gebietsbestandteile bezogen auf das zu prüfende Gebiet verschlechtert. Außerdem dürfen die Austauschbeziehungen zwischen den Natura 2000-Gebieten nicht beeinträchtigt werden.

Anlagebedingte Habitatentwertung (UA 7)

Anlagebedingte Habitatentwertung kann durch indirekte, trennende Wirkung zwischen Lebensräumen / Habitaten, die Meidung trassennaher Flächen durch bestimmte Arten (Scheuchwirkung, Vergrämung) bzw. die dauerhafte Veränderung der Lebensräume entstehen. Die bau- und betriebsbedingte Veränderung von Biotopen oder Habitaten durch Aufwuchsbeschränkung im Leitungsschutzbereich wird gesondert betrachtet (vgl. UA 9).

Von der Freileitungstrasse (Masten, mit Seilen überspannte Flächen) können optische Scheuchwirkungen auf Tiere und damit verbundene Flächenfunktionsverluste ausgehen. Dies kann zu Habitatentwertungen oder Brutplatzverlusten in Räumen parallel zum Leitungsverlauf führen.

In der Natura 2000-Prüfung sind diese potenziellen Auswirkungen dahingehend zu betrachten, ob Flächen der LRT oder Habitate bzw. Individuen der im Gebiet geschützten Arten beeinträchtigt werden und sich dadurch der Erhaltungszustand der maßgeblichen Gebietsbestandteile bezogen auf das zu prüfende Gebiet verschlechtert. Außerdem dürfen die Austauschbeziehungen zwischen den Natura 2000-Gebieten nicht beeinträchtigt werden.

Die Berücksichtigung in der Prüfung erfolgt für entsprechend empfindliche Arten und Funktionsräume durch artspezifische Puffer. Bei räumlicher Überlagerung der Puffer mit dem Trassenkorridor bzw. mit der potenziellen Trassenachse werden Rückschlüsse auf die Möglichkeit entsprechender Auswirkungen gezogen.

Anlagebedingte Verletzung / Tötung von Vögeln durch Seilanflug / Kollision (UA 8)

Einen in bestimmten Konstellationen relevanten Wirkfaktor stellt der Leitungsanflug dar. Ursächlich ist v. a. eine Kollision mit dem einzeln oder paarweise im oberen Teil der Leitungstrasse befindlichen Erdseil (Blitzschutzseil), seltener mit den stromführenden Leiterseilen, da das Erdseil wegen des geringeren Materialquerschnittes schlechter sichtbar ist als die Leiterseilbündel und häufig am weitesten in den Flugraum hineinragt. Dieser Wirkfaktor ist sowohl für Zug- und Rastvögel als auch für empfindliche Brutvögel relevant. Außerdem kann es zur Kollision mit dem Erdseil beim Ausweichen gegenüber den besser sichtbaren Leiterseilen kommen. Zugvögel verlassen bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Starkwind, Nebel) ihre bei guter Sicht hoch verlaufende Zugbahn und können so in den Bereich der Beseilung geraten. Gefahrensituationen können v.a. Leitungstrassen in tradierten Zugkorridoren (z. B. Flusstäler) hervorrufen; davon sind auch Kleinvögel betroffen (KALZ & KNERR 2016, 2017).

In der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung werden die vorgenannten potenziellen Auswirkungen dahingehend betrachtet, ob für im Gebiet geschützte Arten (im Fall von FFH-Gebieten einschließlich der charakteristischen Arten der LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie) ein dem Vorhaben zurechenbares gesteigertes Tötungsrisiko entsteht. Erheblich sind nicht jedwede Individuenverluste, sondern solche, durch welche die Populationsgröße und -dynamik der Art im Schutzgebiet abnehmen und sich damit der Erhaltungszustand der Art oder des LRT bezogen auf das Natura 2000-Gebiet verschlechtern kann.

Eine belastbare Ermittlung der Kollisionsrate auf Artniveau ist seriös kaum durchführbar (siehe auch LLUR 2013). Für die Ermittlung des Wirkfaktors Kollisionsgefahr wird daher eine qualitative Gefährdungsabschätzung vorgenommen, anhand derer bewertet wird, ob eine erhebliche Beeinträchtigung im o. g. Sinne zu besorgen ist.

Bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Lebensräumen und Habitaten durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Leitungsschutzbereich (UA 9)

Für Gehölze besteht im Freileitungsschutzbereich eine Aufwuchshöhenbeschränkung. Der Bodenabstand der Leiterseile variiert je nach Lage im Spannungsfeld und beträgt mindestens 12 m. Der Sicherheitsabstand zu den unteren Leiterseilen beträgt 5 m für besteigbare Bäume bzw. 2,80 m für nicht besteigbare Bäume. Entsprechend kann für Gehölze im Schutzbereich eine Beschränkung der Wuchshöhe sowie vereinzelt die Beseitigung bzw. Einkürzung von Bäumen erforderlich werden.

Empfindlich sind Wälder und andere gehölzgeprägte Lebensräume, einschließlich Galeriewälder der Fließgewässer, Feldgehölze, Hecken, Alleen und Baumreihen. Hecken, Obstwiesen und, aufgrund des Geländehöhenunterschiedes zu den Maststandorten, auch Galeriewälder der Bäche können in der Regel ohne Gehölzeinkürzung überspannt werden.

Unter den Tierarten sind gegenüber Baumentnahmen im Schutzstreifen insbesondere Gehölzfrei- und -höhlenbrüter und baumquartierbewohnende Fledermäuse sowie andere Kleinsäuger empfindlich. Soweit Schneisen im Schutzstreifen freigestellt werden müssen, kann sich dies ungünstig auf das Habitatkontinuum eng strukturgebundener Arten (z.B. bestimmte Fledermausarten), aber auch auf bodenbewohnende Arten wie Amphibien auswirken.

Geprüft wird, ob und in welchem Flächenumfang zur Umsetzung des Vorhabens im Schutzstreifen der potenziellen Trassenachse zusätzlich zum vorhandenen Schutzstreifen voraussichtlich Maßnahmen zur Beschränkung von Vegetationsaufwuchs in LRT mit Baumbewuchs bzw. entsprechenden Habitaten der im Gebiet zu schützenden Arten erforderlich sind.

In der Natura 2000-Prüfung sind diese potenziellen Auswirkungen dahingehend zu betrachten, ob Flächen der LRT oder Habitate bzw. Individuen der im Gebiet geschützten Arten beeinträchtigt werden und sich dadurch der Erhaltungszustand der maßgeblichen Gebietsbestandteile verschlechtert. Außerdem dürfen die Austauschbeziehungen zwischen den Natura 2000-Gebieten nicht beeinträchtigt werden.

(3) Abgrenzung des Prüfbereichs

Grundlage für die Ermittlung und Abgrenzung der Prüfbereiche ist der Raumbedarf der zu prüfenden Art oder der wertgebenden Art(en) eines Funktionsgebietes.

Als Funktionsgebiete werden Habitate einer oder mehrerer planungsrelevanter Arten verstanden, z.B. der Brutwald eines Schwarzstorchbrutpaars oder eine Teichgruppe mit Funktion als Brutgebiet von Wasservögeln. Funktionsgebiete können Ansammlungen mehrerer planungsrelevanter Arten und/oder Individuen solcher Arten beherbergen, z.B. eine Teichgruppe als Wasservogelbrut- und Rastgebiet. In solchen Fällen wird der Prüfbereich für das Funktionsgebiet nach dem größten Prüfbereich der vorkommenden Arten bemessen. Je nach Größe und naturschutzfachlicher Bedeutung des Funktionsgebietes, der Art(en) bzw. der Ansammlung wird zwischen Gebieten lokaler, regionaler bzw. überregionaler Bedeutung unterschieden.

Hinsichtlich des Wirkfaktors Kollision orientieren sich die Prüfbereiche mangels Veröffentlichung freileitungsspezifischer Werte mit gewissen Anpassungen an entsprechenden Prüfräumen für Windenergieanlagen nach Angaben der LAG VSW (2015) bzw. an entsprechenden Angaben zum Aktionsraum von Arten und Ansammlungen in ROGAHN & BERNOTAT (2016). Die denkbar maximale Prüfraumgröße erfordert die Art Schwarzstorch (Brut) mit $r = 10.000 \text{ m}$ (LAG VSW 2015). Prüfräume der Art Schwarzstorch (Zug, Rast) und anderer prüfrelevanter Arten und Ansammlungen im UR sind demgegenüber mit $\leq 3 \text{ km}$ geringer. Dies ist entweder in der Größe der Aktionsräume der Arten begründet oder aufgrund einer nur mittleren bis geringen Empfindlichkeit von Arten (z. B. aufgrund guten räumlichen Sehvermögens).

Nachfolgende Tab. 37 enthält eine Übersicht der auf Funktionsgebiete- und Einzelartvorkommen bezogenen Prüfbereiche zur Berücksichtigung des Wirkfaktors „UA 8 Anlagebedingte Kollision (K)“ bei Vögeln. Zudem sind für Vögel die Prüfbereiche für die Wirkfaktoren „UA 3 Baubedingte Störwirkung (S)“ und „UA 7 Anlagebedingte Habitatentwertung (H)“ angegeben. Die Prüfung dieser Auswirkungen in der Bundesfachplanung erfolgt vorrangig bezogen auf Funktionsgebiete (z.B. Wasservogelbrutgebiete). Nur bei wenigen Arten werden ggf. auch lokalisierbare Einzelvorkommen (z.B. Schwarzstorch, Weißstorch, Uhu, Wanderfalke) oder – sofern entsprechende Daten vorliegen – Arthabitate betrachtet. Bei Einzelartvorkommen wurde darauf geachtet, dass es sich um stete Vorkommen und Gebiete handelt, so dass die vorgenommenen Bewertungen zeitlich über die Entscheidung in der Bundesfachplanung hinaus zutreffend sind.

Bei räumlicher Überlagerung der Prüfbereiche mit dem Trassenkorridor bzw. mit der potenziellen Trassenachse besteht Anlass, den entsprechenden Wirkfaktor hinsichtlich seiner Relevanz zu betrachten. Allein aus der Lage innerhalb des Prüfbereichs leitet sich noch kein konstellationsspezifisches Risiko

oder eine Erheblichkeits- bzw. Verbotsrelevanz ab. Der Wirkraum für mögliche Kollisionsgefahren ist die Freileitung selbst. Bei den Wirkfaktoren baubedingte Störung (S) und anlagebedingte Habitatentwertung (H) entspricht der Prüfbereich der Effektdistanz (im Sinne von KIFL 2010) unter ungünstigsten Umständen (z. B. ungedeckte Sicht).

Tab. 37: Prüfbereiche bezüglich der Wirkfaktoren Kollision (K), baubedingte Störung (S) und anlagebedingte Habitatentwertung (H) bei Funktionsgebieten sowie relevanten Einzelvorkommen von Brut- und Rastvögeln.

Kategorie (Art, Funktionsgebiet), Aktionsraum ¹	Prüfbereich ²	Wirkfaktor ³
1. Wasservogel-Brutgebiete (lokal - regional - überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse B-C (Enten, Gänse, Taucher, Rallen, Säger, Schwäne, Rohrdomeln) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m	1.000 m 100 m 300 m* * maximale Fluchtdistanz	K H S
2. Wasservogel-Rastgebiete (lokal - regional - überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse B-C (Enten, Gänse, Schwäne, Rallen, Säger, Taucher, Möwen) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m	1.000 m 100 m 300 m* * maximale Fluchtdistanz	K H S
3. Limikolen-Brutgebiete (lokal - regional - überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse A-B) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.500 m	1.500 m 100 m 150 m* * maximale Fluchtdistanz, Ausnahme: Waldwasserläufer Brut: 300 m	K H S
4. Limikolen-Rastgebiete (lokal - regional - überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse B-C) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.500 m	1.500 m 100 m 150 m* * maximale Fluchtdistanz	K H S
5. Gänse-/Schwäne-Rastgebiete (lokal - regional - überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse B-C) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.500 m	1.500 m 100 m 300 m (lokal)* * maximale Fluchtdistanz	K H S
6. Regelm. Schlafplatz-Ansammlung (i.d.R. regional - überregional): - Gänse, Schwäne (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse B) (Schlafplatzansammlungen anderer Arten (Möwen, Greifvögel, Störche sind entsprechend ihrer vMGI-Klasse zu bewerten) zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 3.000 m	3.000 m 100 m 400 m* * maximale Fluchtdistanz	K H S
7. Kolonien von Möwen und Seeschwalben (i.d.R. regional - überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse B-C) zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 3.000 m	3.000 m 100 m 150 m* * maximale Fluchtdistanz	K H S

Kategorie (Art, Funktionsgebiet), Aktionsraum ¹	Prüfbereich ²	Wirkfaktor ³
8. Wiesenbrütergebiete (i.d.R. regional – überregional) beurteilungsrelevant: - bei Vorkommen von Limikolen: Arten der vMGI-Klasse A-B) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.500 m - bei Vorkommen von Rallen (z.B. Wachtelkönig): Arten der vMGI-Klasse B) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m - bei essentieller Nahrungshabitatnutzung Weißstorch / Greifvögel: Arten der vMGI-Klasse A/C) zentraler Aktionsraum bezogen auf den Brutplatz: 1.000 m weiterer Aktionsraum bezogen auf den Brutplatz: 2.000 bis 4.000 m Prüfbereich für K orientiert sich an der 10-fachen Anlagenhöhe	Limikolenvorkommen: 1.500 m 100 m 150 m* * maximale Fluchtdistanz, Rallenvorkommen: 1.000 m 100 m 150 m* * maximale Fluchtdistanz, Nahrungshabitat Weißstorch / Greifvögel: 500 m - 300 m	K H S K H S K H S
9. Regelmäßige Flugwege der planungsrelevanten Arten der vMGI-Klasse A: Schreitvogelflug-/zugkorridore (≥ regionale Bedeutung) Regelmäßige Flugwege der planungsrelevanten Arten der vMGI-Klasse B: Wasservogelflug-/zugkorridore (≥ regionale Bedeutung) Regelmäßige Flugwege der planungsrelevanten Arten der vMGI-Klasse C: Greif- und Kleinvogelflug-/zugkorridore (≥ regionale Bedeutung)	Flugwegkorridor Flugwegkorridor Flugwegkorridor	K K K
10. Einzelne Brutplätze bzw. Habitatfläche mit Brutplatz einzelner Brutpaare der planungsrelevanten Arten der vMGI-Klasse A Schwarz- und Weißstorch, i.d.R. regionale Bedeutung. Schwarzstorch zentraler Aktionsraum: 3.000 m weiterer Aktionsraum: 10.000 m Weißstorch zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: mind. 2.000 m	Schwarzstorch: 10.000 m 300 m 500 m Weißstorch: 2.000 m 300 m 150 m	K H S K H S
11. Essentielle Nahrungshabitate von Schwarz- und Weißstorch Prüfbereich für K orientiert sich an der 10-fachen Anlagenhöhe, Scheuchempfindlichkeit und Fluchtdistanz werden geringer als beim Brutplatz eingestuft.	500 m 100 m bis zu 150 m	K H S
12. Rastgebiete von Schwarz- und Weißstorch (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse B; Scheuchempfindlichkeit und Fluchtdistanz werden geringer als beim Brutplatz eingestuft Aktionsraum wird geringer als am Brutplatz eingeschätzt. Prüfbereich für K orientiert sich hilfsweise an zentralem Aktionsraum der Brutplätze.	Schwarzstorch: 3.000 m 100 m 300 m Weißstorch: 1.000 m 100 m 150 m	K H S K H S

Kategorie (Art, Funktionsgebiet), Aktionsraum ¹	Prüfbereich ²	Wirkfaktor ³
13. Essentielle Nahrungsgebiete von See- und Fischadler (i.d.R. zugleich Wasservogelgebiete) beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse B-C, je nachdem, ob es sich um Brut- oder Zug-/Rastvögel handelt, Fluchtdistanz wird geringer als bei einem Brutplatz eingestuft, Prüfbereich für K orientiert sich an der 10-fachen Anlagenhöhe,	500 m - 300 m	K H S
14. Graureiher-Kolonien (i.d.R. regional - überregional) (Art der vMGI-Klasse C mit sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Vertikalstrukturen und mit mittlerer Fluchtdistanz*) (* Die Fluchtdistanz dieser Art soll nach Ergebnissen des Kartierworkshops mit Naturschutzverbänden und -behörden am 26.01.2017 im Rahmen des Vorhabens „380-kV-Freileitung Röhrsdorf-Weida-Remptendorf“ (BBPIG Nr.14) realistisch nicht höher als 150 m angegeben werden.) zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 3.000 m	3.000 m 300 m 150 m * * maximale Fluchtdistanz	K H S
15. Greifvogelbrutgebiete (Milane, Baumfalke, Uhu) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse C bzw. Arten mit hoher (Taggreifvögel) bis mittlerer Fluchtdistanz (Eulen)) und Brutgebiete/habitate von Kolkraße*, Habicht, Sperber, Mäusebussard, Kornweihe, Rohrweihe, Wespenbussard, Wanderfalke (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse C-D bzw. Arten mit hoher Fluchtdistanz) (* Die Fluchtdistanz dieser Art soll nach Ergebnissen des Kartierworkshops mit Naturschutzverbänden und -behörden am 26.01.2017 im Rahmen des Vorhabens „380-kV-Freileitung Röhrsdorf-Weida-Remptendorf“ (BBPIG Nr. 14) realistisch nicht höher als 300 m angegeben werden.) zentraler Aktionsraum: 500 m (Baumfalke) bis 1.500 m (Rotmilan) weiterer Aktionsraum: 1.000 m (z.B. Rohrweihe) bis 4.000 m (Rotmilan) (weitere Angaben s. LAG VSW (2015) Tab. 2)	3.000 - 4.000 m* - bis zu 300 m / 150 m 1.000 - 3.000 m* - bis zu 300 m * Eine Betrachtung bis zur max. Ausdehnung des weiteren Aktionsraums (3.000 bzw. 4.000 m) ist bei Freileitungen wegen der nur mittleren bis geringen Empfindlichkeit der Arten (gutes räumliches Sehvermögen) i.d.R. nicht erforderlich.	K H S K H S
16. Sonstige Brutgebiete/-habitate von - Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht, Hohltaube, Eisvogel, Wasseramsel (beurteilungsrelevant sind Arten mit sehr geringer bzw. ohne nennenswerte Kollisionsempfindlichkeit und mittlerer Fluchtdistanz) - Wendehals, Turteltaube (beurteilungsrelevant Arten der vMGI-Klasse C, Prüfbereich für K entspricht eigener Einschätzung anhand des Raumbedarfs zur Brutzeit laut FLADE 1994) - Wiesenpieper, Feldlerche, Heidelerche (beurteilungsrelevant sind Arten mit sehr geringer bzw. ohne nennenswerte Kollisionsempfindlichkeit und mit mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Vertikalstrukturen)	Habitat - bis zu 150 m 500 m - - Habitat 50 m -	K H S K H S K H S

Erläuterungen zu Tab. 37:

¹ vMGI-Klasse, Angabe zentraler und weiterer Aktionsraum nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT u.a.(2018) und LAG VSW (2015)

² Prüfbereich um das Gebiet bzw. Einzelvorkommen, bezogen auf den jeweiligen Wirkfaktor, der in der rechten Spalte angegeben ist. Wirkfaktor Kollision: Prüfbereich = weiterer Aktionsraum / Homerange; Prüfräume der Wirkfaktoren Habitatentwertung und Störung entsprechend der weiter oben genannten maximalen Reichweite von Scheuch- und / oder Störwirkungen angegeben.

³ K = anlagebedingte Kollisionsgefahr (UA 8), H = anlagebedingte Habitatentwertung (UA 7), S = baubedingte Störung (UA 3).

Natura 2000-Vorprüfung

Die Vorprüfung von Vorhaben oder Plänen dient der Feststellung, ob bei dem zu prüfenden Vorhaben oder Plan die Möglichkeit besteht, dass es / er im Sinne des § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Eine Vorprüfung ist daher für die Gebiete und Trassenkorridore durchzuführen, die o. g. Suchraumkriterien erfüllen, sofern nicht ohnehin eine Hauptprüfung durchgeführt wird, da von der Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung oder der Erforderlichkeit von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ohne weiteres auszugehen ist. Das ist etwa dann der Fall, wenn für die Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor ein Natura 2000-Gebiet durchquert werden muss.

Wird im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung festgestellt, dass Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen offensichtlich und ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden können, so ist für das entsprechende Gebiet keine weitergehende Betrachtung erforderlich. Andernfalls bedarf es einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Hauptprüfung). Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung berücksichtigt die Vorhabenträgerin noch keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.

Die einzelnen gebietsbezogenen Natura 2000-Vorprüfungen umfassen regelmäßig:

- eine Beschreibung des Schutzgebietes und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile mit Nennung der Datenquellen / der gebietsbezogenen Dokumente und Verordnungen,
- eine Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren und Vorhabenauswirkungen,
- eine Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben
 - bzgl. möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw.
 - bzgl. Vogelarten nach Anhang I sowie Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie,
- eine Berücksichtigung möglicher Wechselbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten, zwischen den Teilgebieten von Natura 2000-Gebieten und zwischen Natura 2000-Gebieten und bedeutenden umgebenden Funktionsräumen,
- eine Berücksichtigung möglicher Summationswirkungen mit anderen Plänen und Programmen,
- eine abschließende Beurteilung,
- eine Übersichtskarte mit Trassenkorridor und Schutzgebiet (1:25.000 / 50.000),
- die Beifügung des Standarddatenbogens / der Schutzverordnung als Anlage.

Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Hauptprüfung)

Für alle Gebiete, für die erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Vorprüfung nicht auszuschließen sind bzw. für die die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung oder der Erforderlichkeit auf der Hand liegen, wird unter Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse eine dem Betrachtungs-niveau der Bundesfachplanung angemessene Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Hauptprüfung) durchgeführt. In diesem Prüfschritt ist die Berücksichtigung technischer oder planerischer Maßnahmen

zur Schadensbegrenzung zulässig. Entsprechend der Ebene der Bundesfachplanung liegt der Schwerpunkt der Prüfung auf den in Kap. 4.3.2.2 (vgl. auch Tab. 36) genannten bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Die weiteren bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen (z. B. Auswirkungen im Zusammenhang mit Maststandorten oder Baustellen) werden insoweit betrachtet, dass die Umsetzung des Vorhabens in dem zu prüfenden Trassenkorridor möglich ist, ohne das Schutzgebiet in seinen maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen. Es bedarf insofern im späteren Planfeststellungsverfahren einer weiteren Prüfung der Verträglichkeit.

Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Hauptprüfung) umfasst ergänzend zu den Inhalten der Natura 2000-Vorprüfung regelmäßig:

- eine vertiefende Beschreibung des Schutzgebietes, der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile sowie der sonstigen für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderlichen Landschaftsstrukturen,
- eine Beschreibung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, einschließlich einer Prognose ihrer Wirksamkeit unter Berücksichtigung einer möglichst konfliktarmen potenziellen Trassenachse,
- eine Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben,
 - unter Einbeziehung der potenziellen Trassenachse,
 - unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen,
 - bezogen auf jeden Wirkfaktor und maßgeblichen Bestandteil,
 - falls relevante Beeinträchtigungen von LRT / Arten und / oder Habitaten nicht vermeidbar sind,
 - Prognose über die Erheblichkeit bei der Verwirklichung des Vorhabens im Trassenkorridor unter Berücksichtigung möglicher Summationswirkungen mit anderen Plänen und Programmen,
- eine Karte der maßgeblichen Bestandteile im Wirkraum, soweit erforderlich mit Darstellung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (1:10.000).

Prognose zum Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen

Für die jeweiligen Trassenkorridore erfolgt eine tabellarische Darstellung der Ergebnisse der Einzelbeurteilungen. Zudem wird im Sinne einer Prognose geprüft, ob bei einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes eine Abweichungsentscheidung gemäß § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt.

4.3.2.3 Für das Vorhaben zu prüfende FFH- und Vogelschutzgebiete

FFH- und Vogelschutzgebiete, die sich innerhalb der Suchraumkriterien für eine Natura 2000-Vorprüfung befinden

- a) FFH-Gebiete, die von mindestens einem Trassenkorridorsegment räumlich betroffen oder nur bis 1 km davon entfernt sind:

Tab. 38: Räumlich betroffene FFH-Gebiete.

Kennung	Bezeichnung	Innerhalb TK	Innerhalb 1 km-Puffer
DE 3732-303	Wälder u. Pfeifengras-Wiesen im südl. Lappwald (NI)	x	
DE 3732-305	Marienborn (ST)	x	

DE 3734-301	Olbe- und Bebertal südlich Haldensleben (ST)	x	
DE 3734-303	Bebertal bei Hundisburg (ST)		x
DE 3735-301	Untere Ohre (ST)	x	
DE 3936-301	Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg (ST)		x
DE 3736-301	Elbaue südl. Rogätz mit Ohremündung (ST)		x

Für Natura 2000-Gebiete, bei denen wegen wesentlicher räumlicher Überschneidung mit mindestens einem Segment des Trassenkorridorvorschlags oder einer Trassenkorridoralternative eine erhebliche Beeinträchtigung und das Erfordernis schadensbegrenzender Maßnahmen nicht von vorn herein ausgeschlossen werden können, erfolgt ohne Vorprüfung eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung. Für die drei Gebiete der Tab. 38, die sich innerhalb des 1 km Puffers befinden und für die gemäß Risikobewertung in Anlage A 1.3 ein geringes Risiko ohne die Erforderlichkeit von schadensbegrenzenden Maßnahmen besteht (grüne Ampelbewertung) erfolgt eine Natura 2000-Vorprüfung.

Ob evtl. eine Suchraumerweiterung über 1 km hinaus wegen des Vorkommens weitreichender Funktionsbeziehungen kennzeichnender Arten der FFH-LRT eines FFH-Gebietes erforderlich ist, wird im Rahmen der Erstellung der Unterlagen nach § 8 NABEG geprüft.

b) FFH-Gebiete, die zwischen 1 bis zu 10 km von mindestens einem Trassenkorridorsegment entfernt sind und bei denen großräumige Funktionsbeziehungen von empfindlichen Vogelarten (vor allem Schwarzstorch, Rastvögel) betroffen sein könnten:

Tab. 39: FFH-Gebiete in 1 bis 10 km Abstand vom TK.

Kennung	Bezeichnung	Verbindung durch Zugkorridor	Vorkommen bes. empf. Arten
DE 3733-301	Wälder am Flechtinger Höhenzug (ST)		x (potenziell Schwarzstorch*)
DE 3732-301	Lappwald südlich Walbeck (ST)		x (Schwarzstorch)
DE 3933-301	Hohes Holz bei Eggenstedt (ST)		x (potenziell Schwarzstorch*)
DE 3732-302	Bartenslebener Forst im Aller-Hügelland (ST)		x (Schwarzstorch)
DE 3535-301	Colbitz-Letzlinger Heide (ST)		x (potenziell Schwarzstorch*)
DE 3833-301	Salzstelle Wormsdorf (ST)		

* keine bekannten Vorkommen, aber LRT 9160

Für die Natura 2000-Gebiete, für die gemäß Risikobewertung in Anlage A 1.3 ggf. erforderliche schadensbegrenzende Maßnahme nicht ausgeschlossen werden können (gelbe Ampelbewertung), wird ohne Vorprüfung eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Für die Gebiete DE 3933-301 „Hohes Holz bei Eggenstedt“ und DE 3535-301 „Colbitz-Letzlinger Heide“, für die gemäß Risikobewertung in Anlage A 1.3 ein geringes Risiko ohne die Erforderlichkeit von schadensbegrenzenden Maßnahmen besteht (grüne Ampelbewertung), erfolgt eine Natura 2000-Vorprüfung.

Für das Gebiet DE 3833-301 „Salzstelle Wormsdorf“ sind aufgrund der Entfernung von > 3.000 m zum südlichen Trassenkorridor und der Tatsache, dass gegenüber Freileitungen empfindliche Tierarten im Schutzgebiet nicht vorkommen, relevante Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen, charakteristischen Arten und sonstigen in den Schutz- und Erhaltungszielen und weitere im SDB genannten Arten nicht anzunehmen. Eine Prüfung der Verträglichkeit in einer Vorprüfung ist nicht erforderlich.

- c) EU-Vogelschutzgebiete, die bis zu 1 km von mindestens einem Trassenkorridorsegment entfernt sind:

Tab. 40: Räumlich betroffene EU-Vogelschutzgebiete.

Kennung	Bezeichnung	Innerhalb TK	Innerhalb 1 km-Puffer
DE 3437-401	Elbaue Jerichow (ST)		x

Für das obenstehende Natura 2000-Gebiet DE 3437-401 „Elbaue Jerichow“ kann wegen wesentlicher räumlicher Überschneidung mit mindestens einem Segment des Trassenkorridorvorschlags oder einer Trassenkorridoralternative eine erhebliche Beeinträchtigung und das Erfordernis schadensbegrenzender Maßnahmen nicht von vorn herein ausgeschlossen werden können. Für dieses wird ohne Vorprüfung eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt:

- d) EU-Vogelschutzgebiete, die zwischen 1 und bis zu 10 km von mindestens einem Trassenkorridorsegment entfernt sind und bei denen großräumige Funktionsbeziehungen von empfindlichen Vogelarten (vor allem Schwarzstorch, Rastvögel) betroffen sein könnten, liegen im Abschnitt nicht vor.

Folgende weitere EU-Vogelschutzgebiete im 10 km Radius wurden hinsichtlich eines Schwarzstorchvorkommens geprüft, sind jedoch aufgrund fehlender Brutnachweise (gemäß SDB mit c = Sammlung gelistet) nicht prüfrelevant, da sie außerhalb des in diesem Fall anzuwendenden 3 km Prüfradius liegen:

Tab. 41: EU-Vogelschutzgebiete in 1 bis 10 km Abstand vom TK, die nicht prüfrelevant sind.

Kennung	Bezeichnung	Verbindung durch Zugkorridor	Vorkommen bes. empf. Arten
DE 3635-401	Colbitz-Letzlinger Heide (ST)		x (potenziell* Schwarzstorch)

* keine bekannten Vorkommen, aber LRT 9160

Für EU-VSG DE 3635-401 „Colbitz-Letzlinger Heide“, für das gemäß Risikobewertung in Anlage A 1.3 ein geringes Risiko ohne die Erforderlichkeit von schadensbegrenzenden Maßnahmen besteht (grüne Ampelbewertung) erfolgt eine Natura 2000-Vorprüfung.

Übersicht der Natura 2000-Gebiete und der jeweils vorzunehmenden Verträglichkeitsprüfung

Die folgende Tab. 42 stellt zusammenfassend das Prüferfordernis der Natura 2000-Gebiete gemäß den Tab. 38-41 dar.

Tab. 42: Übersicht der Natura 2000-Gebiete und der jeweils vorzunehmenden Verträglichkeitsprüfung (FFH-VorP = FFH-Vorprüfung, FFH-VP = Verträglichkeitsprüfung).

Nr.	Kennung	Bezeichnung	keine Prfg.	FFH VorP	FFH VP
FFH-Gebiete					
1	DE 3535-301	Colbitz-Letzlinger Heide (ST)		x	
2	DE 3732-301	Lappwald südlich Walbeck (ST)			x
3	DE 3732-302	Bartenslebener Forst im Aller-Hügelland (ST)			x
4	DE 3732-303	Wälder u. Pfeifengras-Wiesen im südl. Lappwald (NI)			x
5	DE 3732-305	Marienborn (ST)			x
6	DE 3733-301	Wälder am Flechtinger Höhenzug (ST)			x
7	DE 3734-301	Olbe- und Bebertal südlich Haldensleben (ST)			x
8	DE 3734-303	Bebertal bei Hundisburg (ST)		x	
9	DE 3735-301	Untere Ohre (ST)			x
10	DE 3736-301	Elbaue südl. Rogätz mit Ohremündung (ST)		x	
11	DE 3833-301	Salzstelle Wormsdorf (ST)	x		
12	DE 3933 301	Hohes Holz bei Eggenstedt (ST)		x	
13	DE 3936-301	Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg (ST)		x	
EU-VSG					
14	DE 3437-401	Elbaue Jerichow (ST)			x
15	DE 3635-401	Colbitz-Letzlinger Heide (ST)		x	

4.3.2.4 Datengrundlagen und erforderliche ergänzende Bestandsermittlungen

Folgende Dokumente, Verordnungen und Datenquellen liegen bereits vor:

a) Für FFH-Gebiete im Land Sachsen-Anhalt

- Standarddatenbögen, Stand 2019, einschließlich Angaben zum Erhaltungszustand der Arten und LRT,
- Managementpläne für die Gebiete DE 3736-301 „Elbaue südliche Rogätz mit Ohremündung“, DE 3833-301 „Salzstelle Wormsdorf“, DE 3535-301 „Colbitz-Letzlinger Heide“,
- digitale Daten der Biototyp- und Nutzungstypen-Kartierung (2009) und LRT gemäß Anhang I FFH-RL (LAU 2019),
- Punktdaten von Arten wie Vögeln sowie Arten der Anhänge II, IV und V FFH-RL.

Aufgrund unterschiedlich aktueller Datengrundlagen der LRT und Habitats, die teilweise mehr als fünf Jahre alt sind, erfolgt eine Plausibilitätsprüfung der zugrunde liegenden Biotop- und Nutzungsstrukturen anhand des Abgleichs mit aktuellen digitalen Orthophotos und einer Begehung des Überschneidungsbereichs von Trassenkorridor und Natura 2000-Gebiet.

Die derzeit vorhandenen Datengrundlagen sind für eine Natura 2000-Vorprüfung und für eine Hauptprüfung außer für die FFH-Gebiete „Elbaue südliche Rogätz mit Ohremündung“, „Salzstelle Wormsdorf“ und „Colbitz-Letzlinger Heide“ nicht ausreichend. Als Grundlage für eine Vor- oder Hauptprüfung

bedarf es einer Ermittlung der Habitate (Habitatpotenzial) und der Funktionsbeziehungen der Zielarten im Wirkraum des Vorhabens. Sofern relevante Beeinträchtigungen der Vogelarten nach Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie gemäß Prognose nicht eintreten oder vermieden werden können, ist eine Habitaterfassung und eine Erfassung der Funktionsbeziehungen neben den vorliegenden Daten ausreichend.

Diese Ermittlung der Habitate (Habitatpotenzial) erfolgt auf der Basis der Biotop- und Nutzungsstrukturen, auf Grundlage vorliegender Daten der Biotop- und LRT-Kartierung, der Artdaten und der Dokumentation der avifaunistisch bedeutsamen Gebiete, verbunden mit einem Abgleich mit aktuellen digitalen Orthophotos und einer Begehung des Überschneidungsbereichs von Trassenkorridor und Natura 2000-Gebiet. Die Funktionsbeziehungen werden aus den Artdaten und der Dokumentation der avifaunistisch bedeutsamen Gebiete abgeleitet.

b) Für FFH-Gebiete in Niedersachsen

- Standarddatenbogen, Stand 2019, einschließlich Angaben zum Erhaltungszustand der Arten

c) Für EU-Vogelschutzgebiete im Land Sachsen-Anhalt

- Standarddatenbögen, Stand 2016, einschließlich Angaben zum Erhaltungszustand der Arten,
- Managementpläne für die Gebiete DE 3635-401 „Colbitz-Letzlinger Heide“ sowie DE 3437-401 „Elbaue Jerichow“,
- Punktdaten für Vogelarten,
- digitale Daten der Biotoptyp- und Nutzungstypen-Kartierung (2009).

Die derzeit vorhandenen Datengrundlagen sind für eine Natura 2000-Vorprüfung und für eine Verträglichkeitsprüfung außer für die EU-Vogelschutzgebiete „Elbaue Jerichow“ und „Colbitz-Letzlinger Heide“ nicht ausreichend. Als Grundlage für eine Vor- oder Hauptprüfung bedarf es einer Ermittlung der Habitate (Habitatpotenzial) und der Funktionsbeziehungen der Zielarten im Wirkraum des Vorhabens. Sofern relevante Beeinträchtigungen der Vogelarten nach Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie gemäß Prognose nicht eintreten oder vermieden werden können, ist eine Habitaterfassung und eine Erfassung der Funktionsbeziehungen neben den vorliegenden Daten ausreichend.

Diese Ermittlung der Habitate (Habitatpotenzial) erfolgt auf der Basis der Biotop- und Nutzungsstrukturen, auf der Grundlage vorliegender Daten der Biotop- und LRT-Kartierung, der Artdaten und der Dokumentation der avifaunistisch bedeutsamen Gebiete, verbunden mit einem Abgleich mit aktuellen digitalen Orthophotos und einer Begehung des Überschneidungsbereichs von Trassenkorridor und Natura 2000-Gebiet. Die Funktionsbeziehungen werden aus den Artdaten und der Dokumentation der Avifaunistisch bedeutsamen Gebiete abgeleitet.

4.3.3 Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung

Die Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (ASE) stellt eine gesonderte Prüfunterlage zur Strategischen Umweltprüfung nach § 8 NABEG dar. Ihre Ergebnisse werden in der SUP sowie im finalen Trassenkorridorvergleich berücksichtigt.

4.3.3.1 Aufgabe und Ziel

Im Rahmen der Bundesfachplanung ist zu prüfen, ob der Umsetzung einer potenziellen Trasse im festgestellten Trassenkorridor grundlegende artenschutzrechtliche Belange entgegenstehen. Entsprechend der vorgelagerten Planungsebene der Bundesfachplanung kann es sich hierbei aber nur um eine Ersteinschätzung handeln, die vorwiegend auf vorhandenen Daten sowie auf Potentialabschätzungen beruht. Sofern erforderlich, werden in diesem Zusammenhang auch mögliche Vermeidungsmaßnahmen eingestellt, mit denen Konflikte im Hinblick auf den Artenschutz beherrscht werden können (z. B.

durch Feintrassierung oder angepasste Bauweisen). Die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung kann deshalb Vorgaben für die nachfolgende Planungsebene formulieren.

Es bedarf in der Bundesfachplanung entweder einer hinreichend sicheren artenschutzrechtlichen Einschätzung, dass innerhalb des Trassenkorridors durch das geplante Vorhaben bei der Umsetzung keine Verbotstatbestände ausgelöst werden. Andernfalls ist im Sinne einer Prognose zu prüfen, ob bei einem absehbaren Verstoß gegen Verbotstatbestände eine Ausnahmeentscheidung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt. Bei der insoweit durchzuführenden Alternativenprüfung kommt es insbesondere auf die Frage der Zumutbarkeit der anderen Alternativen und etwaiger anderweitiger Verstöße gegen Verbotstatbestände an.

4.3.3.2 Prüfgegenstand, Ablauf und Inhalt der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung

Zur Ermittlung des Prüfgegenstands ist zunächst das artenschutzrechtliche Prüfraster im Zulassungsverfahren für eine Höchstspannungsleitung näher zu betrachten. Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens sind die Vorgaben des besonderen Artenschutzes nach den §§ 44 ff. BNatSchG. Als Voraussetzung für die Genehmigungsfähigkeit einer Höchstspannungsfreileitung ist sicherzustellen, dass es sich bei den damit verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft um zulässige Eingriffe im Sinne des § 15 BNatSchG handelt. Somit greifen hier die Regelungen in § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach kann sich für eine Hochspannungsfreileitung, bei ordnungsgemäßer Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren, die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung auf die folgenden Arten beschränken:

- Europäische Vogelarten (Brut-, Rast- und Zugvögel) und
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie
- durch Rechtsverordnung national geschützte Arten.

Da eine Rechtsverordnung gemäß § 54 Abs. 1 und 2 BNatSchG über Arten, für deren Schutz die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, derzeit noch nicht vorliegt, wird vorgeschlagen, nur die Arten des Anhangs IV FFH-RL und die europäischen Vogelarten zu berücksichtigen.

Diese Arten werden im Folgenden als „planungsrelevante Arten“ zusammengefasst und sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung zu betrachten.

Methodik

Abb. 43 zeigt den Prüfablauf im Überblick:

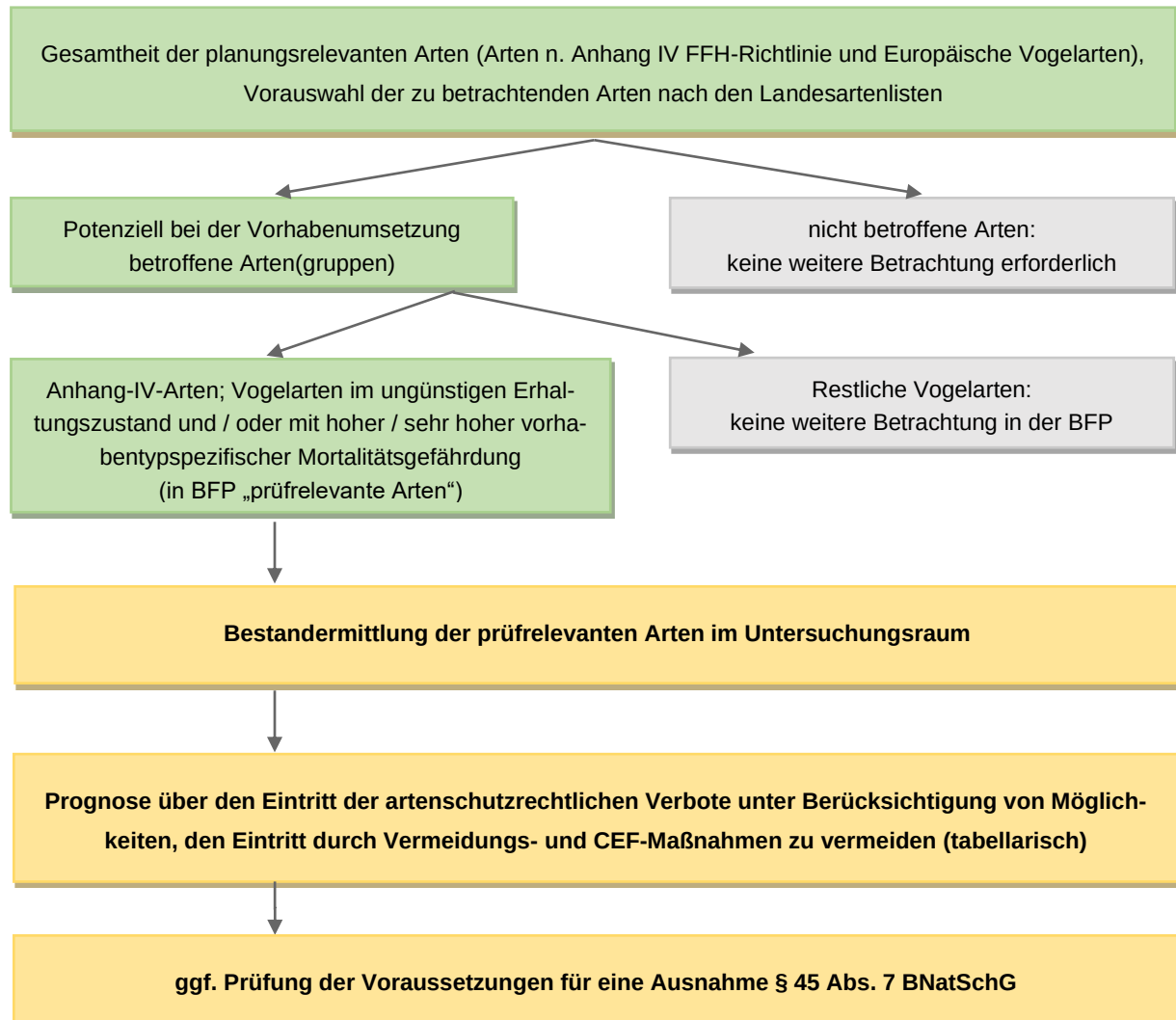


Abb. 43: Ablauf der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung in der Bundesfachplanung.

Für die in den Ländern Sachsen-Anhalt und Niedersachsen vorkommenden planungsrelevanten Arten wird zunächst generell geprüft, ob die von dem Freileitungsprojekt ausgehenden Wirkpfade zur Erfüllung von Verbotstatbeständen führen können. Die Arten oder Artengruppen, für die eine Wirkung von vornherein ausgeschlossen werden kann, wie z. B. Fische und Rundmäuler, sind nicht weiter zu betrachten.

Von den verbleibenden potentiell betroffenen Arten werden auf der Ebene der Bundesfachplanung nur die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten weiter betrachtet, die einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen, außerdem mindestens alle Vogelarten mit einer hohen oder sehr hohen vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT u. a. (2018). Zur Ermittlung der Vogelarten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand werden für Brutvögel die entsprechenden Artenlisten der Landesumweltämter herangezogen, andernfalls die Arten mit einer Gefährdungskategorie in den Roten Listen der Länder Sachsen-Anhalt und Niedersachsen.

Bei den Zug- und Rastvögeln wird die Rote Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands (Hüppop u. a. 2013) verwendet.

Bei Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand, welche in der Regel häufig auftreten und eine hohe Anpassungsfähigkeit aufweisen, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände vermieden oder im Einzelfall eine artenschutzrechtliche Ausnahmeentscheidung erteilt werden kann. Dies gilt vor allem im Hinblick auf die Alternativenprüfung, weil bei Arten in einem günstigen Erhaltungszustand aufgrund ihrer weiten Verbreitung davon ausgegangen werden kann, dass sie auch durch andere Trassenkorridore betroffen wären. Zudem ist davon auszugehen, dass sich aus denselben Gründen der Erhaltungszustand der Population dieser Arten - ggf. unter Einbeziehung von Maßnahmen - im Regelfall nicht verschlechtert.

Für die so identifizierten Arten, die im Rahmen der Bundesfachplanung prüfrelevant sind, erfolgt eine Bestandsermittlung unter Nutzung vorhandener Daten innerhalb der folgenden Untersuchungsräume:

- im Trassenkorridor (Anhang-IV-Arten),
- im Trassenkorridor zuzüglich 500 m an jedem Korridorrand (Vögel),
- bei vogelschlaggefährdeten mobilen Großvogelarten, Gastvögeln sowie Vogelzugkorridoren: im Trassenkorridor zuzüglich bis zu 10.000 m.

Eine vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung ist im Rahmen der Bundesfachplanung nicht möglich, da keine ausreichend genaue technische Planung vorliegt und Artvorkommen oft sehr kleinteilig und örtlich begrenzt auftreten. Die für eine vertiefte Betrachtung notwendige Planungsdetailierung ist erst im Planfeststellungsverfahren gegeben. Auf der Ebene der Bundesfachplanung ist jedoch abzu prüfen, inwiefern unüberwindbare Hindernisse bzw. Einschränkungen in der Planungsfreiheit für das spätere Planfeststellungsverfahren bestehen. Entsprechend der Ebene der Bundesfachplanung liegt dabei der Schwerpunkt der Prüfung auf den in Kap. 4.3.2.2 (vgl. Tab. 36) genannten bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Die weiteren bundesfachplanungsspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen (z. B. Auswirkungen im Zusammenhang mit Maststandorten oder Baustellen) werden darauf betrachtet, ob die Umsetzung des Vorhabens in dem zu prüfenden Trassenkorridor möglich ist, ohne gegen artenschutzrechtliche Verbote zu verstoßen.

Dafür ist erforderlich, mit Blick auf die potenzielle Trassenachse anhand einer Prognose der Vorhabenauswirkungen auf die prüfrelevanten Arten zu prüfen, inwiefern Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG verwirklicht werden könnten. Folgende Aspekte sind hierbei regelmäßig relevant:

- potenzielle Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Lage der Vorkommen (soweit bekannt),
- Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung (z. B. Überspannung von Waldbereichen, Bauzeitenregelung, Hinweise für die Feintrassierung, Markierung des Erdseils),
- Möglichkeiten, die Erfüllung von Verbotstatbeständen durch CEF-Maßnahmen zu vermeiden (z. B. Aufhängung von Fledermauskästen).

Angesichts des Wirkprofils einer Höchstspannungsfreileitung ist davon auszugehen, dass für die meisten der planungsrelevanten Arten bewährte Maßnahmen zur Verfügung stehen, mit denen die Erfüllung von Verbotstatbeständen sicher vermieden werden kann. In diesem Fall müssen die jeweiligen Arten nicht weiter betrachtet werden. Für Freileitungen verbleibt auf der Ebene der Bundesfachplanung im Regelfall eine artenschutzrechtliche Prüfung für die Artengruppe der Vögel. Eine Differenzierung zwischen den Arten und den betroffenen Ökosystemen hinsichtlich der Möglichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen erfolgt insbesondere anhand der Empfindlichkeit der Avizönose bzw. einzelner Arten

gegenüber Scheuchwirkungen und Lebensraumentwertung durch das Vorhaben und anhand der vorhabenspezifischen Mortalitätsgefährdung. Die Informationsquellen für die Beurteilung von Auswirkungen und der Empfindlichkeiten der Arten ergeben sich aus den Angaben unter Kap. 4.3.2.1. Die Bereiche, in denen artenschutzrechtliche Konflikte erkennbar sind, werden textlich und soweit sinnvoll graphisch dokumentiert.

Prognose zum Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen

Für die jeweiligen Trassenkorridore erfolgt eine tabellarische Darstellung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung. Zudem wird je nach Bedarf im Sinne einer Prognose geprüft, ob bei einer Verwirklichung von Verbotstatbeständen eine Ausnahmeentscheidung insbesondere nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Betracht kommt.

4.3.3.3 Datengrundlagen

Auf die für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt bereits vorliegenden und noch zu erhebenden Daten wurde bereits in Kap. 4.3.1.5 eingegangen.

4.3.3.4 Grobgliederung und Kartenkonzept

Die Hauptgliederung der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung beinhaltet folgende Punkte:

1. Aufgabenstellung,
2. Methodik,
3. Beschreibung des Vorhabens, Trassenkorridore, spezifische Wirkfaktoren,
4. Ermittlung der prüfrelevanten Arten,
5. Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände,
6. Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität,
7. ggf. Prognose des Vorliegens der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG,
8. Fazit der artenschutzrechtlichen Bewertung,
9. Quellenangaben,
10. Anlagen.

Die ermittelten Bestandsdaten und die Bereiche, in denen artenschutzrechtliche Konflikte bei der Umsetzung zu erwarten sind, werden unter Berücksichtigung der Einschränkungen bei der Veröffentlichung der Artdaten in Karten im Maßstab 1:50.000 dargestellt.

4.3.4 Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung

Die durch elektrische und magnetische Felder sowie durch Lärm bei diesem Vorhaben zu erwartenden Emissionen und Immissionen werden in einer Ersteinschätzung, welche als gesonderte Unterlage beigefügt wird, bewertet. Ziel ist es zu prüfen, ob die Realisierung des Vorhabens in einem zu untersuchenden Trassenkorridor bzw. in dessen Teilabschnitt unter Einhaltung der Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte gemäß der 26. BImSchV sowie der Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm möglich ist.

Den Ausgangspunkt bildet neben einer Übersicht der maßgeblichen Grenz- und Richtwerte die Identifizierung potenzieller Konfliktbereiche (maßgebliche Immissionsorte wie Engstellen und durchgängige Querriegel im Siedlungsraum, siehe Anlage A 1.2). Letztere werden kartographisch und tabellarisch abgebildet.

Soweit erforderlich werden die Art der baulichen Nutzung der Konfliktbereiche erfasst und Maßnahmen zur Minderung von Immissionen, soweit möglich, benannt und bei den Gutachten beachtet.

Für die ermittelten Konfliktbereiche werden Gutachten erarbeitet, die eine immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung für den jeweiligen Teilabschnitt des betroffenen Trassenkorridors treffen. Mit der gutachterlichen Beurteilung der Immissionsorte mit der größten bzw. höchsten Belastung werden Rückschlüsse auf alle anderen Teilabschnitte getroffen (Erst-Recht-Schluss).

4.4 Prüfung der Betroffenheit sonstiger öffentlicher und privater Belange

Gemäß § 5 Abs. 1 S. 2 NABEG ist Prüfungsgegenstand der Bundesfachplanung, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Insbesondere sind in der Bundesfachplanung eine Raumverträglichkeitsprüfung (§ 5 Abs. 2 NABEG) sowie eine Strategische Umweltprüfung (§ 5 Abs. 7 NABEG i. V. m. §§ 38 ff. UVPG) durchzuführen.

Da die Raumverträglichkeitsprüfung und die Strategische Umweltprüfung (bzw. der Entwurf des Umweltberichts) bereits zahlreiche öffentliche und private Belange abdecken, werden unter dem vorliegenden Punkt lediglich „sonstige“ öffentliche und private Belange behandelt, die für die Verwirklichung des Vorhabens in dem jeweiligen Trassenkorridor bereits auf der Prüfungsebene der Bundesfachplanung relevant sein können. Eine trennscharfe Differenzierung ist indes nicht durchgängig möglich, so dass ggf. auch Überlagerungen mit der Raumverträglichkeitsstudie und dem Entwurf des Umweltberichts möglich sind. Ferner ist die Prüftiefe insofern einzuschränken, als die Belange und ihre Betroffenheit auf der der Planfeststellung vorgelagerten Ebene der Bundesfachplanung bereits hinreichend erkennbar und ihre Ermittlung auf dieser Ebene angemessen sein muss.

4.4.1 Sonstige öffentliche Belange

In der Raumverträglichkeitsstudie und in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange werden die meisten der für Bundesfachplanungsvorhaben maßgeblichen öffentlichen Belange bereits behandelt. Soweit im Rahmen der Antragskonferenz (§ 7 NABEG) weitere sonstige öffentliche Belange geltend gemacht werden, die auf der Ebene der Bundesfachplanung von Relevanz sind, werden diese bei der Erstellung der Unterlagen einbezogen und im Verfahren berücksichtigt.

Als sonstiger öffentlicher Belang kommt im Wesentlichen die kommunale Planungshoheit (Art. 28 Abs. 2 GG) in Betracht, soweit die Auswirkungen hierauf nicht bereits in der Raumverträglichkeitsstudie über die Berücksichtigung der Regionalplanung sowie in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange beim Schutzgut Mensch betrachtet werden. Insbesondere ist zu prüfen, ob auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist, dass auf Grund einer zerschneidenden Wirkung der potenziellen Trassenachse wesentliche Teile des Gemeindegebiets einer durchsetzbaren gemeindlichen Planung entzogen würden oder erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen drohen. Hier sind insbesondere die Kommunen in der Antragskonferenz (§ 7 NABEG) aufgerufen, ihre Belange entsprechend geltend zu machen.

Darüber hinaus sind die Belange der Forst- und Landwirtschaft, von Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Kraftwerke, Abfallentsorgungsanlagen, Windenergieanlagen, etc.) sowie des Bergbaus (Abbaube-

triebe, Flächen unter Bergrecht, Deponien, etc.) zu untersuchen. Hinzu kommen die Belange des (zivilen und militärischen) Luftverkehrs (Flugplätze, Radareinrichtungen, etc.) und der Landesverteidigung (z. B. Schutzbereiche von Anlagen der Landesverteidigung).

Ferner sind die Belange der Infrastruktur (Gashochdruck-, Fernwasserleitungen sowie weitere Hoch- und Höchstspannungsleitungen), des Funkbetriebs oder des Straßen-/Schienenbaus/-verkehrs zu beachten, sofern sie nicht bereits im Rahmen der Raumverträglichkeit behandelt werden. Dabei sind auch zusätzliche Wirkungen, die beispielsweise durch Abstandsgebote und Höhenbeschränkungen entstehen können, zu betrachten.

4.4.2 Sonstige private Belange

In der Raumverträglichkeitsstudie und in den Unterlagen zur Prüfung der Umweltbelange werden die meisten der für Bundesfachplanungsvorhaben maßgeblichen privaten Belange bereits behandelt.

Belange der menschlichen Gesundheit (vor allem die Auswirkungen elektromagnetischer Felder) werden insbesondere im Entwurf des Umweltberichts (Schutzgut Mensch) erfasst. Auch die für das menschliche Wohlbefinden relevanten Gesichtspunkte von Freizeit und Erholung werden im Entwurf des Umweltberichts anhand von Bestandsaufnahmen, Schutzwürdigkeit und angemessenen Abständen (Schutzgüter Mensch und Landschaft) abgearbeitet und bewertet.

Ferner werden Eigentumsbelange (Art. 14 GG) im Umweltbericht über das Schutzgut sonstige Sachgüter erfasst. Individualisierte Eigentumsbelange können auf der kleinmaßstäbigen Ebene der Bundesfachplanung grundsätzlich nicht geprüft werden. Ihre Betrachtung ist überwiegend der nachfolgenden Planfeststellung vorbehalten. Denn in der Bundesfachplanung erfolgt keine parzellenscharfe Prüfung, sondern es wird ein Trassenkorridor mit einer Breite von ca. 1.000 m festgelegt. In Einzelfällen kann sich aufgrund der strukturellen Gegebenheiten des Plangebietes jedoch ergeben, dass einzelne Grundeigentümer berücksichtigungsrelevant betroffen sind. Sofern konkrete Hinweise in der Antragskonferenz vorgebracht wurden, können im Rahmen der Unterlagenerstellung gemäß § 8 NABEG ergänzende Informationen eingeholt werden (bspw. Abfrage bei den Landkreisen).

Soweit im Rahmen der Antragskonferenz weitere private Belange geltend gemacht werden, die auf der Ebene der Bundesfachplanung von Relevanz sind, werden diese bei der Erstellung der Unterlagen einbezogen und im Verfahren berücksichtigt.

4.5 Gesamtbeurteilung der Trassenkorridoralternativen

Als Ausgangspunkt für die vergleichende Beurteilung werden in den Unterlagen nach § 8 NABEG die Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs im Antrag nach § 6 NABEG (siehe Kap. 3.5) und zusammenfassend die Ergebnisse aus den verschiedenen zu berücksichtigenden Aspekten, die für den Trassenkorridorvorschlag und alle ernsthaft in Betracht kommenden (§ 5 Abs. 4 NABEG) bzw. vernünftigen (§ 40 Abs. 1 S. 2 UVPG) Trassenkorridoralternativen ermittelt wurden, in einer Übersicht zusammengestellt.

Soweit zur Begrenzung des Prüfungsaufwands geboten, können einzelne Trassenkorridore bereits im Wege einer Grobanalyse abgeschichtet und ausgeschlossen werden. Von dieser Möglichkeit wurde im Antrag nach § 6 NABEG (siehe Kap. 3.5) kein Gebrauch gemacht. Lediglich im Zuge der Prüfung und Ampelbewertung von durchgängigen Querriegeln und Steckbriefen wurde ein Trassenkorridorsegment ausgeschlossen. Sofern im Verlauf der Erarbeitung der Unterlagen nach § 8 NABEG weitere Alternativen auszuschließen sind, bedarf dies einer entsprechenden Begründung.

Folgende Unterlagen bzw. Aspekte werden in die Gesamtbeurteilung einbezogen:

- Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs im Antrag nach § 6 NABEG, einschließlich der Berücksichtigung technischer und energiewirtschaftlicher Belange,
- Raumverträglichkeitsstudie (RVS),
- Entwurf des Umweltberichts,
- Unterlagen zur Natura 2000-Vorprüfung / -Verträglichkeitsprüfung,
- Unterlagen zur artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung,
- Unterlagen zur immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung,
- Unterlagen zur Prüfung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange.

Über die Zusammenstellung werden bereits die ermittelten Bewertungen und Rangfolgen aus Sicht der Raum- bzw. der Umweltverträglichkeit sowie aus Sicht der sonstigen öffentlichen und privaten Belange deutlich.

Die Begründung des Vorschlagstrassenkorridors erfolgt auf dieser Basis verbal-argumentativ und insbesondere anhand zulassungsrelevanter Aspekte, da der durch die Bundesfachplanung festgesetzte Trassenkorridor für das folgende Planfeststellungsverfahren rechtlich verbindlich ist (§ 15 Abs. 1 S. 1 NABEG). Es soll sichergestellt werden, dass die Auswahl des Vorschlagstrassenkorridors transparent, nachvollziehbar, objektiv und unvoreingenommen erfolgt.

Im Ergebnis des übergreifenden Alternativenvergleichs wird der Vorschlagstrassenkorridor unter Berücksichtigung der Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze zur Zielerreichung von § 1 S. 2 NABEG und § 1 EnWG in Verbindung mit § 5 Abs. 1 NABEG (vgl. Kap. 3.2) festgelegt als diejenige Lösungsmöglichkeit,

- (1) die aus Umweltsicht voraussichtlich möglichst geringe Auswirkungen hervorruft und zudem (soweit auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar) keine Merkmale aufweist, die einer Zulassung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren entgegenstehen,
- (2) die insbesondere den Erfordernissen der Landes- und Regionalplanung möglichst nicht widerspricht oder möglichst große Übereinstimmung mit diesen aufweist sowie
- (3) die für die sonstigen öffentlichen und privaten Belange möglichst geringe negative Auswirkungen hervorruft.

Weiterhin werden mittels einer Gesamtrangfolge auch die anderen ernsthaft in Betracht kommenden (bzw. vernünftigen) Alternativen in ihrer übergreifenden Bewertung dokumentiert. Mit dem Schritt der verbal-argumentativ begründeten Rangfolgenbildung geht die erforderliche sachgerechte Gesamtabwägung aus der Sicht der Vorhabenträgerin einher.

5 Ergebnisse aus dem Dialog und der Information der Länder und der Öffentlichkeit

50Hertz hat ein umfangreiches Maßnahmenpaket entwickelt, um die im Untersuchungsraum liegenden Gebietskörperschaften, die privaten Anlieger und die allgemeine Öffentlichkeit frühzeitig an den Planungen des Vorhabens zu beteiligen. Im Folgenden werden zunächst die Grundsätze benannt, an denen die Vorhabenträgerin dieses Informations- und Beteiligungsangebot ausrichtet (siehe Kap. 5.1). Anschließend werden die Maßnahmen beschrieben, die vor der Einreichung des Antrages durchgeführt wurden (siehe Kap. 5.2). 50Hertz ist grundsätzlich daran interessiert, möglichst frühzeitig in den Kontakt mit Anspruchsgruppen vor Ort zu treten und Hinweise aus der Region über planungsrelevante Sachverhalte zu erhalten. Damit können spätere Umplanungen vermieden und die Qualität und Tragfähigkeit der Antragsunterlagen verbessert werden. Beides ist sinnvoll, um Eingriffe in das Lebensumfeld der im Vorhabengebiet ansässigen Menschen soweit als möglich zu vermeiden oder zu vermindern und das Vorhaben besser zu machen.

Kap. 5.3 dokumentiert die für das Vorhaben relevanten Hinweise, die in der Phase der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung von der Vorhabenträgerin eingeholt wurden. Angesprochene Themen, die möglicherweise erst zu einem späteren Zeitpunkt - in der Phase der Planfeststellung - für die Planung hilfreich sind, werden bei diesen Hinweisen zunächst zurückgestellt. Grundsätzlich ist noch einmal darauf zu verweisen, dass Hinweise im formellen Beteiligungsverfahren - der Antragskonferenz nach § 7 NABEG sowie der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 9 NABEG - einzubringen sind, sofern diese nicht bereits im Antrag nach § 6 NABEG bzw. in den Unterlagen nach § 8 NABEG abgearbeitet wurden.

5.1 Grundsätze für die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Für das Vorhaben setzt die Vorhabenträgerin auf ein langfristiges und kontinuierliches Informations- und Kommunikationsprogramm. Das Programm orientiert sich an den unternehmenseigenen Grundsätzen für eine transparente Informationspolitik und einen konstruktiven Bürgerdialog. Es berücksichtigt zudem Empfehlungen aus dem nationalen und internationalen Diskurs zur Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung bei Infrastrukturprojekten: Für die europäische Ebene ist hier beispielhaft die Renewables Grid Initiative zu nennen, die von Netzbetreibern und Umweltverbänden gegründet wurde und Best Practices für den Netzausbau und die Integration der erneuerbaren Energien in das Energiesystem entwickelt.⁷ Für die nationale Ebene sind beispielhaft das Projekt Plan N 2.0 des „Forum Netzintegration“ der Deutschen Umwelthilfe e.V. und die Richtlinie VDI 7000 zu nennen. Das Forum Netzintegration hat 2014 die Fortschreibung des Plan N vorgelegt, bei der 50Hertz unter anderem im Steuerungskreis mitgewirkt hat.⁸ Der VDI hat 2015 mit der Richtlinie VDI 7000 eine umfangreiche Handreichung für die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung bei Infrastrukturvorhaben vorgelegt.⁹

⁷ Mehr Informationen zur Renewables Grid Initiative und dem Projekt BESTGRID unter <https://renewables-grid.eu/> und <http://www.bestgrid.eu>

⁸ Das Forum Netzintegration der Deutschen Umwelthilfe wurde vom Bundesumweltministerium gefördert. Mehr Informationen zum Forum und dem dort entwickelten Plan N gibt es unter https://www.duh.de/fileadmin/media/duhdownloads/PLAN_N_2-0_Gesamtansicht.pdf.

⁹ Der VDI hat die Richtlinie nach einer ausführlichen und breit angelegten Fachdiskussion veröffentlicht; siehe https://www.netzwerk-buergerbeteiligung.de/fileadmin/Inhalte/PDF-Dokumente/newsletter_beitraege/3_2015/nbb_beitrag_brennecke_151008.pdf.

Zur Unterstützung einer guten fachlichen Praxis hat 50Hertz im Sommer 2013 erstmals mit einer Landesregierung grundlegende Maßnahmen für einen transparenten Planungs- und Genehmigungsprozess festgeschrieben. Der „Vereinbarung zur besseren Information und Beteiligung bei Leitungsbauprojekten“ mit dem Land Brandenburg vom 13. August 2013 folgten vergleichbare Vereinbarungen mit den Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und zuletzt - im Juni 2016 - mit dem Freistaat Sachsen.¹⁰ Diese Grundsätze finden bei der Projektkommunikation selbstverständlich Berücksichtigung.

5.2 Vorgehensweise und Maßnahmen bei diesem Vorhaben

Die Kommunikation folgt grundsätzlich einem Top-down-Ansatz: Beginnend mit der Genehmigungsbehörde und den maßgeblich zu beteiligenden Fachministerien und Behörden des Bundeslandes Sachsen-Anhalt hat 50Hertz als Vorhabenträgerin immer breitere Anspruchsgruppen bis hin zur gesamten interessierten Öffentlichkeit bereits in der Vorbereitungsphase einbezogen.

Diese Kommunikationsstrategie wird seit der erstmaligen Verabschiedung des Bundesbedarfsplangesetzes im Sommer 2013 mit folgenden Schritten umgesetzt:

- Identifizierung der relevanten Ansprechpartner und Anspruchsgruppen im Bereich der Vorhabenellipsen,
- Erstellung einer Projektwebseite unter der URL <https://www.50hertz.com/vorhaben10>,
- Schaffung verschiedener Kommunikationskanäle:
Schaltung eines kostenfreien Bürgertelefons (montags bis freitags zwischen 8 Uhr und 20 Uhr) unter der Rufnummer 0800-58952472, Newsletterfunktion, persönlicher Ansprechpartner, internetgestützte Hinweisplattform
- persönliche Informationsgespräche mit Mandatsträgern und Multiplikatoren (Landtage, Verbände) auf Landesebene zum Projektstart, Verfahren, nächsten Projektschritten und weiteren Informationsbedarf,
- Informationsgespräch mit den Kreisverwaltungen des Landkreises Börde,
- Durchführung einer Kreis- und Ämterkonferenz in dem vom Vorhaben berührten Landkreis, unter Beteiligung im Untersuchungsraum liegender Städte, Verwaltungsgemeinschaften und Gemeinden am 13.07.2020,
- Projektvorstellung im Stadtrat Wolmirstedt (31.08.2020)
- auf Nachfrage zusätzliche Information in vom Vorhaben berührten Städten und Gemeinden über den jeweils aktuellen Planungsstand und das Verfahren.

Der breiten Öffentlichkeit wurde der in den Kreis- und Ämterkonferenzen erläuterte Planungsstand im Rahmen einer Infotour im September 2020 vorgestellt. Folgende Stationen wurden auf der Tour des 50Hertz-Dialogmobils, einem mobilen Bürgerbüro, eingelegt:

Hundisburg (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt)	Dienstag, 1. September 2020, 11-13 Uhr; Ort: am Schloss (Schloss 1, Haldensleben OT Hundisburg)
Mose (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt)	Dienstag, 1. September 2020, 15-17 Uhr; Ort: am Kulturhaus (Dorfstraße 33, Wolmirstedt OT Mose)

¹⁰ Vgl. https://www.50hertz.com/portals/1/Content/NewsXSP/50hertz_flux/Dokumente/Transparenzvereinbarung_Sachsen_50Hertz.pdf

Erxleben (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt)	Mittwoch, 2. September 2020, 11-13 Uhr; Ort: am Marktplatz (Am Markt, Erxleben)
Harbke (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt)	Mittwoch, 2. September 2020, 15-17 Uhr; Ort: am Gemeindeamt (Halberstädter Straße 16, Harbke)
Irxleben (Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt)	Mittwoch 23. September 2020, 11-13 Uhr; Ort: vor dem Rathaus (Bördestraße 8, Hohe Börde OT Irxleben)

Die Infotour bot eine Plattform für die interessierte Öffentlichkeit, sich über den Planungsstand und den Ablauf des Genehmigungsverfahrens im direkten Dialog mit den Planern zu informieren und Hinweise zu geben. Die Veranstaltungsreihe wurde auf der Projektwebseite, über den Projektnewsletter sowie die Amtsblätter der Kommunen und die lokale Presse angekündigt.

Pressegespräche und Presseinformationen begleiteten die Veranstaltungsserie. Ziel war es, neben dem Sammeln von planungsrelevanten Hinweisen und dem Kontaktaufbau vor Ort die bestehende Informationsplattform im Internet (Projektwebseite), das Bürgertelefon und die direkten Ansprechpartner einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen.

Mit diesem Maßnahmenkatalog ist die Informationsarbeit nicht abgeschlossen. Sie sollte bisher in erster Linie sicherstellen, dass Interessierte und zuständige Institutionen sich frühzeitig in die Planung einbringen konnten und eine gute Vorbereitung auf den Start des formalen Genehmigungsverfahrens mit den abschnittsbezogenen öffentlichen Antragskonferenzen gewährleistet wurde. Auch im laufenden Verfahren der Bundesfachplanung setzt die Vorhabenträgerin ihre Informationsarbeit fort und bleibt für individuelle Anliegen ansprechbar.

5.3 Planungshinweise aus der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung

Aus den verschiedenen Kontakten ergaben sich einige konkrete Hinweise, die teilweise bereits in die vorliegende Planung eingegangen sind bzw. für den weiteren Verlauf der Planung und die Antragskonferenz auf ihre Realisierbarkeit geprüft werden.

Hinweise, die sich inhaltlich auf nachgeordnete Phasen der Genehmigung, vornehmlich das Planfeststellungsverfahren, beziehen, wurden von der Vorhabenträgerin dokumentiert, sind im vorliegenden Antrag aber nicht aufgeführt.

Alle Hinweise bieten Anknüpfungspunkte für die Fortsetzung des Dialogs. Aus einigen vom Vorhaben betroffenen Kommunen und Behörden sind im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung schriftliche Stellungnahmen zu den ersten Planungsständen eingegangen.

Eine verbindliche Stellungnahme ist allerdings auch erst im Rahmen des formalen Beteiligungsverfahrens zum Antrag nach § 6 und den Unterlagen nach § 8 NABEG möglich.

Die in Kap. 5.3.1 aufgelisteten Hinweise und Anmerkungen stellen eine für die Ebene der Bundesfachplanung relevante Auswahl der Gesamtheit der eingegangenen Einzelhinweise für den Abschnitt der Einzelmaßnahme Wolmirstedt – Walle des BBPIG Vorhabens Nr. 10 („Netzverstärkung Helmstedt-Wolmirstedt“, 3./4. System) dar. Für den Auswahlprozess wurden folgende Maßstäbe angesetzt:

- Der vorgebrachte Hinweis behandelt einen Sachverhalt, der in den aus Planungsleit- und Planungsgrundsätzen abgeleiteten Kriterien (vgl. Kap. 3.2.5, Tab. 6) bereits aufgeführt wird.

- Der vorgebrachte Hinweis bezieht sich auf die konkreten Ergebnisse der Grobkorridoranalyse oder ist relevant für die Trassenkorridoranalyse (insb. Trassenkorridorverlauf, Ampelprüfung, Engstellenanalyse).
- Der vorgebrachte Hinweis enthält Information, welche für die Bearbeitung der Unterlagen gem. § 8 NABEG relevant sind (z. B. Hinweise auf mögliche raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, Hinweise auf potenzielle bundesfachplanungsspezifische Umweltauswirkungen).

Nicht aufgeführt werden somit Hinweise, welche sich auf die Ebene der Planfeststellung oder den konkreten Bau der Freileitung beziehen.

Folgende Einzelhinweise sind demnach in die Vorbereitung des vorliegenden Antrags eingegangen:

5.3.1 Stellungnahmen und Hinweise zu den ermittelten Korridoralternativen

Nr.	Akteur	Hinweis
1	Stadt Magdeburg 27.08.2020	• Parallelneubau entlang 380-kV-Freileitung Helmstedt-Wolmirstedt (System 491/492 bzw. 1./2. System) scheint schonendste Variante zu sein • andere Trassenkorridorabschnitte werden abgelehnt
2	Landkreis Börde 13.07.2020	• die UNB des Landkreises Börde weist darauf hin, dass es sich beim „Seelschen Bruch“ (gelegen südlich der BAB A 2 nahe Hakenstedt) um ein avifaunistisch bedeutsames Wiesenareal handelt • es werden dort Maßnahmen zur Wiedervernässung ergriffen
3	Gemeinde Barleben OT Meitzendorf 13.07.2020	• bevorzugt wird die Bestandstrasse (schonender) • Meitzendorf bereits vorbelastet durch mehrere 380-kV-Freileitungen
4	Planungsverband Lappwaldsee/Gemeinde Harbke/Projektentwickler/Eigentümer (privat) 28.07.2020	• auf der Hochkippe plant der Flächeneigentümer den Bau einer Photovoltaikanlage
5	Landwirt (privat), Erxleben 02.09.2020	• die Trassenkorridoralternative, die Erxleben nördlich umgeht wird bevorzugt, da dadurch die entlang der Bestandstrasse (System 491/492 bzw. 1./2. System) vorhandenen qualitativ hochwertigen Böden nicht belastet würden
6	Landwirt (privat), Erxleben 02.09.2020	• eine weitere Freileitung wird kritisch gesehen, da ortsansässige Landwirte seit Bestehen der der 380-kV-Freileitung 491/492 bzw. 1./2. System einen Rückgang an Niederschlägen beobachten und hierin einen Zusammenhang annehmen
7	Landwirt (privat), Erxleben 02.09.2020	• es wird auf ein Rotmilan-Vorkommen bei Erxleben hingewiesen, das den dortigen Landwirten bereits Schwierigkeiten verursacht hat (ein Pappelbestand durfte offenbar nicht entfernt werden)
8	Anwohner (privat), Erxleben 02.09.2020	• Trassenkorridor entlang der Bestandstrasse (System 491/492 bzw. 1./2. System) ist sehr nah an Wohnbebauung („Lustgartenbreite“/„Am Oesterborn“) • ein alternativer Trassenkorridor wird deshalb bevorzugt
9	Anwohner (privat), Bebertal 01.09.2020	• Trassenkorridor entlang der Bestandstrasse (System 491/492 bzw. 1./2. System) liegt unmittelbar an Wohnbebauung („Auf der Sorge“) • Bitte um Nutzung eines alternativen Trassenkorridors
10	Anwohner (privat), Erxleben 02.09.2020	• es wird auf eine kleine Sumpfaue nahe Erxleben verwiesen, die berücksichtigt werden sollte

5.3.2 Vorschläge für alternative Trassenkorridore

Nr.	Akteur	Hinweis
-	-	-

6 Quellenangaben

Literatur / Internet

- 50HERTZ TRANSMISSION GMBH, AMPRION GMBH, TENNET TSO GMBH, TRANSNETBW GMBH (Hrsg.), zitiert als 50Hertz u. a. (2015): Antrag auf Bundesfachplanung. Musterantrag nach § 6 NABEG. Teil 1: Grob- und Trassenkorridorfindung. Fassung 9.0.2 vom 31.07.2015.
- 50HERTZ TRANSMISSION GMBH, AMPRION GMBH, TENNET TSO GMBH, TRANSNETBW GMBH (Hrsg.), zitiert als 50Hertz u. a. (2019): Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019, Zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber, 238 S.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung, Stand 20.09.2016. 460 S.
- BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K. & SCHÖNHÖFER, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512: 200 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, zitiert als FFH-VP-Info - Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). URL: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp> (abgerufen November 2020).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN (Hrsg.), zitiert als BMVBW (2004): Leitfaden ZUR FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) – Ausgabe 2004. 84 S. + Anhang, Berlin.
- BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (Hrsg.) (2008): Strahlung und Strahlenschutz. Eine Information des Bundesamtes für Strahlenschutz. 4. Auflage, 2018, 64 S.
- BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (Hrsg.) (2019): Strahlung und Strahlenschutz. Eine Information des Bundesamtes für Strahlenschutz. Aktualisierte Neuauflage. Stand: April 2019, 90 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2012a): Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG). Stand 7. August 2012. Bonn, 31 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2012b): Mustergliederung für die Unterlagen zum Antrag auf Bundesfachplanung. Anlage zum Papier „Leitfaden zur Bundesfachplanung“. Stand 7. August 2012. Bonn, 25 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2015a): Bedarfsermittlung 2024. Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2024 - Stand 04. September 2015. Bonn, 443 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2015b): Methodenpapier. Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung. Im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG – Stand Februar 2015. Bonn, 29 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2017): Bedarfsermittlung 2017-2030. Umweltbericht – Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom und O-NEP – Stand Dezember 2017, 570 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2019a): Bedarfsermittlung 2019-2030. Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom für das Zieljahr 2030 – Stand Dezember 2019, 389 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2019b): Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen. Bericht der Bundesnetzagentur – Stand August 2019, 24 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2020a): Bedarfsermittlung 2019-2030. Umweltbericht -Teil I. Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom – Stand März 2020, 545 S.

- BUNDESNETZAGENTUR (2020b): Methodenpapier. Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung. Im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG – Stand Oktober 2020. Bonn, 35 S.
- BUNDESNETZAGENTUR (2020c): Stand der Vorhaben aus dem Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) nach dem zweiten Quartal 2020. Stand 30.06.2020. URL: https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/Vorhaben/Monitoring/Karte_BBPlG.pdf?__blob=publicationFile (Abruf Nov. 2020)
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2011), zitiert als BT-Drs. 17/6073: Entwurf eines Gesetzes über Maßnahmen zur Beschleunigung des Netzausbaus Elektrizitätsnetze. Drucksache 17/6073 vom 06.06.2011. URL: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/060/1706073.pdf> (abgerufen am 19.11.2020)
- DIN EN 50341-1 VDE 0210-1:2013-11: Freileitungen über AC 1 kV, Teil 1: Allgemeine Anforderungen – Gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung EN 50341-1:2012, Ausgabedatum: 2013-11.
- DIN EN 50341-2-4 VDE 0210-2-4:2019-09: Freileitungen über AC 1 kV - Teil 2-4: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für DEUTSCHLAND (basierend auf EN 50341-1:2012); Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2019 (Ersetzt DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4):2016-04; DIN EN 50341-3-4 (VDE 0210-3):2011-01; DIN EN 50423-3-4 (VDE 0210-12):2005-05).
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR ENERGIE UND UMWELTECHNOLOGIE MBH, zitiert als FGEU mbH. *Bestätigung der aus Unterlagen der Jahre 2006 bzw. 2009 zitierten Angaben per Mail im Jahr 2016*.
- FORUM NETZTECHNIK / NETZBETRIEB IM VDE, zitiert als FNN (2014): Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. FFN-Hinweis, Stand Dezember 2014, 2 S.
- HANUSCH, M., EINIG, K., PETERS, W. & SCHICKETANZ, S. (2012): Wie kann der Netzausbau raumverträglich(er) gestaltet werden? UVP-report 26, Heft 3+4: S 148-155.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz – Band 49/50. 2013.
- INTERNATIONAL COMMISSION ON NON-IONIZING RADIATION PROTECTION, zitiert als ICNIRP (1998): Guidelines für Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz). Übersetzung aus dem Englischen: Richtlinien für die Begrenzung der Exposition durch zeitlich veränderliche elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder (bis 300 GHz) in: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Strahlenschutz: Berichte der Strahlenschutzkommission, Heft 23. 39-108.
- INTERNATIONAL COUNCIL ON LARGE ELECTRIC SYSTEMS, zitiert als CIGRÉ (2009): Update of service experience of hv underground and submarine cable systems. TB 379, 85 S.
- KALZ, B. & KNERR, R. (2014): 380-kV-Leitung Vierraden-Krajnik 507/508. Sonderuntersuchung zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen. Abschlussbericht: Untersuchung zur Zahl der Kollisionsoffer vor und nach Montage von Vogelschutzmarkern (2012/13).
- KALZ, B. & KNERR, R. (2016): Erratum. Vogelschutz-Markierungen an Freileitungen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (4), 2016, S. 114-121 S.
- KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, zitiert als KIfL (2010): Arbeitshilfe „Vogel und Straßenverkehr“ – Ausgabe 2010. i.A. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau. 140 S.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der ERHEBLICHKEIT im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN, zitiert als LAG VSW (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutenden Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51, 15-42.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME Schleswig-Holstein, zitiert als LLUR (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. Flintbek, 31 S. Stand: Januar 2013.

LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M. & BERNOTAT, D. (2019): Artspezifische Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 537: 286 S.

ROGAHN, S. & BERNOTAT, D. (2015): Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau. Expertenworkshop 28.10 bis 30.10.2015 am Bundesamt für Naturschutz – Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm. 193 S.

SIMON, M., RUNGE, H., SCHADE, S. & BERNOTAT, D. (2015): Bewertung von Alternativen im Rahmen der Ausnahmeprüfung nach europäischem Gebiets- und Artenschutzrecht. BfN-Skripten 420, 144 S. + Anhang.

SSYMAN, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. unter Mitarbeit von MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege 53: 560 S, Bonn.

UHL, R., RUNGE, H. & LAU, M. (2019): Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen im Rahmen naturschutzfachlicher Prüfinstrumente. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 534, 179 S.

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2009): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP). Forschungsbericht 206 13 100, UBA-FB 001246. Texte 08/09. Stand: April 2009, 101 S., Dessau-Roßlau.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, zitiert als WHO (2007): Extremely low frequency fields. Environmental Health Criteria, 238. 519 S.

Pläne

Landesentwicklungsplan (LEP) Sachsen-Anhalt (2010): Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2011 (GVBl. LSA 2011, 160). URL: <https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/bsst/document/jlr-LEPST2010rahmen> (abgerufen am 19. November 2020)

Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen (2017): Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 26. September 2017 (Nds. GVBl. 2017, 378). URL: <http://www.nds-voris.de/jportal/?quelle=jlink&query=RaumOPrV+ND&psml=bsvorisprod.psml&max=true&aiz=true> (abgerufen 19. November 2020).

Regionaler Entwicklungsplan Region Magdeburg (REP MD) (2006). Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg. Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg. URL: https://www.regionmagdeburg.de/media/custom/493_498_1.PDF?1358421992 (abgerufen 19. November 2020).

Regionaler Entwicklungsplan Region Magdeburg (Neuaufstellung) (2016). – Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg, 1. Entwurf. Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg.

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Großraum Braunschweig (2008): Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig, Beschreibende Darstellung. Zweckverband Großraum Braunschweig (Hrsg.), Braunschweig, 45 S. URL: <https://www.regionalverband-braunschweig.de/rrop/> (abgerufen im April 2020).

Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig (Änderung) (2020): 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2008 für den Großraum Braunschweig, „Weiterentwicklung der Windenergienutzung“ (2020). URL: <https://www.regionalverband-braunschweig.de/wind/> (abgerufen im November 2020).

Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (2020): Entwurf des länderübergreifenden Bundesraumordnungsplans zum Hochwasserschutz. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (Hrsg.). Stand: 28.09.2020. URL: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/heimat-integration/raumordnung/entwurf-brph.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (abgerufen 19. November 2020)

Gesetze / Verordnungen / Richtlinien / Erlasse / Verwaltungsvorschriften

13. ATG - Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes vom 31. Juli 2011 (BGBl. I, 1704).

26. BImSchV - Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder) vom 16. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1966), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

26. BImSchVVwV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) vom 26. Februar 2016, BAnz. AT 03. März 2016 B5.

32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 110 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

AEG – Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1795) geändert worden ist.

AVV BAULÄRM - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (1970) - Geräuschemissionen - AVV Baulärm) vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1. September 1970).

BAUGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

BBERGG - Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 237 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BBODSCHG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

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

BBPLG - Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

BImSCHG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BNATSCHG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BUNDESWALDGESETZ - Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist.

DSchG LSA – Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA 1991, S. 368), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769, 801) geändert worden ist.

DSchG ND – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. 1978, 517), das zuletzt durch Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135) geändert worden ist

EG-WRRL - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. ABl. EG Nr. L 327/1 vom 22.12.2000, einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

EnWG - Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1818) geändert worden ist

EnLAG - Energieleitungsausbaugesetz vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), das zuletzt durch Artikel 250 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie), ABl. EG Nr. L vom 22.07.1992, einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

FSTRG - Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1795) geändert worden ist.

GG - Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 u. 2 Satz 2 des Gesetzes vom 29. September 2020 (BGBl. I S. 2048) geändert worden ist.

KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) geändert worden ist.

LENTWG LSA - Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt vom 23. April 2015 (GVBl. LSA S. 170), das zuletzt durch § 2 des Gesetzes vom 30. Oktober 2017 (GVBl. LSA S. 203) geändert worden ist.

LuFTVG - Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), das zuletzt durch Artikel 340 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

LWALDG - Gesetz zur Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes, zur Förderung der Forstwirtschaft sowie zum Betreten und Nutzen der freien Landschaft im Land Sachsen-Anhalt vom 25. Februar 2016 (GVBl. LSA 2016, 77).

NABEG - Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, 104), das zuletzt durch Artikel 3 § 21 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88) geändert worden ist.

NATSCHG LSA – Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA 2010, S. 569) das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346) geändert worden ist.

NROG – Niedersächsisches Raumordnungsgesetz in der Fassung vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBl. 2017, 456), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 15.07.2020 (Nds. GVBl. S. 244).

NStrG – Niedersächsisches Straßengesetz in der Fassung vom 24. September 1980, das zuletzt durch Gesetz vom 20.06.2018 (Nds. GVBl. S. 112) geändert worden ist.

NWaldLG – Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002, das zuletzt durch Artikel 3 § 14 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88) geändert worden ist.

ROG - Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

SCHBERG - Gesetz über die Beschränkung von Grundeigentum für die militärische Verteidigung (Schutzbereichsgesetz) in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 54-2 veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 13. Mai 2015 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

STRG LSA – Straßengesetz für das Land Sachsen-Anhalt vom 06. Juli 1993 (GVBl. LSA 1993, S. 334), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. Juni 2018 (GVBl. LSA S. 187) geändert worden ist.

TA LÄRM - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, neue Fassung) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28. August 1998 S. 503); Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

TA LUFT - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. 2002, Heft 25-29, S. 511-605).

USCHADG - Umweltschadensgesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 24. August 2016 (BGBl. I S. 12972) geändert worden ist

UVP-ÄNDERUNGSRICHTLINIE - Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.04.2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. Amtsblatt der Europäischen Union L124/1.

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

UVPVwV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995 GMBI. S. 671.

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE - Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), ABl. EU Nr. L 20 vom 26.01.2010, S. 7ff. Ersetzt: Vogelschutz-Richtlinie - Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten ("Vogelschutzrichtlinie"), ABl. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979, einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist

Urteile

BVerwG NJW 1986, 82

BVerwGE 48, 56 (61 ff.) = NJW 1975, 1373

BVerwG, Beschl. v. 22.07.2010, 7 VR 4/10, NVwZ 2010, 1486 Rn. 41

BVerwG, Beschl. v. 16.08.1995 - 4 B 92.95 - Buchholz 407.4 § 17 FStrG Nr. 104

BVerwG, Urt. v. 25.1.1996, 4 C 5/95

BVerwGE 100, 238, 249 f.; Urt. v. 9.6.2004, 9 A 11/03, NVwZ 2004, 1486, 1492; Beschl. v. 24.9.1997, 4 VR 21/96, NVwZ-RR 1998, 297, 297

BVerwG, Urt. v. 18.3.2009, 9 A 39/07, NVwZ 2010, 44, 60 Rn. 131

BVerwGE 75, 214 (236) = NVwZ 1987, 578

BVerwG, Urt. v. 26.6.1992, 4 B 1-11/92, NVwZ 1993, 572, 574

BVerwG, Buchholz 442.40 § 6 LuftVG Nr. 6; BVerwGE 71, 166 (171) = NJW 1986, 80

BVerwG, Urt. v. 21.01.2016, Rn. 172 – Uckermark

BVerwG, Urt. v. 15.12.2016 – 4 A 4.15, Rn. 32

BVerwG, Beschl. v. 09.05.2019, 4 VR 1/19 –, Rn. 24

BVerwG, Urt. v. 12.12.1996 - 4 C 29.94 - BVerwGE 102, 331 <342>

BVerwG, Urt. v. 26.6.1992, 4 B 1-11/92, NVwZ 1993, 572, 574

BVerwG, Urt. v. 15.12.2016 – 4 A 4/15 –, BVerwGE 157, 73, Rn. 35



50Hertz Transmission GmbH

Heidestraße 2
10557 Berlin
Deutschland

Tel. +49 (30) 5150-0
Fax +49 (30) 5150-4477
info@50hertz.com

www.50hertz.com