

380-kV-Leitung
**Ämter Büchen/Breitenfelde/
Schwarzenbek-Land –
Lüneburg/Samtgemeinde
Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau –
Stadorf – Wahle**

Vorhaben Nr. 58 BBPIG (NEP P113, M778)
Abschnitt Süd: Stadorf – Wahle

Vorhabenträger:



Gesellschaft für
Freilandökologie und
Naturschutzplanung mbH

GFN



IHB
LEIDENSCHAFT
FÜR DAS PROJEKT



DokumentenzahlNr.:

Unterlage für die Telefon- bzw. Videokonferenz am
08.12.2022 sowie für den schriftlichen/elektronischen
Austausch zu Erfordernis, Gegenstand, Umfang und
Ablauf des Raumordnungsverfahrens (§ 22 Abs. 2
NROG)

Erstellt	Geprüft	Datum
Zumkley, Witte, Schiller	Kretschmer	28.10.2022

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Anhangsverzeichnis	8
Abkürzungsverzeichnis.....	9
1 Einleitung	11
1.1 Beschreibung des Vorhabens.....	11
1.1.1 380-kV-Freileitung.....	11
1.1.2 Umspannwerke (UW).....	13
1.2 Die Vorhabenträgerin.....	14
1.3 Erforderlichkeit und Inhalt eines Raumordnungsverfahrens	15
1.4 Technische Beschreibung des Vorhabens	16
1.4.1 Freileitungstechnik	16
1.4.2 Bauvorbereitung.....	17
1.4.3 Bau.....	18
1.5 Mögliche Raum- und Umweltauswirkungen des Vorhaben	19
1.5.1 mögliche Auswirkungen einer Freileitung auf Erfordernisse der Raumordnung und andere Raumnutzungen	20
1.5.2 mögliche Auswirkungen einer Freileitung auf die Umwelt- Schutzgüter.....	21
1.5.3 Zusammenfassung: Relevante Vorhabenauswirkungen einer Freileitung auf raumbedeutsame Nutzungen und Funktionen sowie die Schutzgüter	26
1.6 Planungsleitsätze und -grundsätze.....	28
1.6.1 Planungsleitsätze.....	28
1.6.2 Planungsgrundsätze	30
2 Arbeitsschritte und Methoden.....	33
2.1 Grundsätzliches methodisches Vorgehen	33
2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	34
2.3 Methodik des Alternativenvergleiches	36
2.4 Raumwiderstandsanalyse.....	36
2.5 Korridorherleitung	41
2.5.1 Beschreibung der Korridoralternativen.....	43
3 Untersuchungsinhalte für das Raumordnungsverfahren – Vorschlag	108
3.1 Untersuchungen zur Raumverträglichkeitsstudie.....	109
3.1.1 Arbeitsschritte und Methoden	109

3.1.2	Siedlungsstruktur	110
3.1.3	Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen.....	111
3.1.4	Natur und Landschaft.....	112
3.1.5	Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft	113
3.1.6	Versorgungsinfrastruktur.....	114
3.1.7	Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen.....	115
3.2	UVP-Bericht.....	116
3.2.1	Arbeitsschritte und Methoden	118
3.2.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	118
3.2.3	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	120
3.2.4	Schutzgüter Boden und Fläche.....	122
3.2.5	Schutzgut Wasser.....	123
3.2.6	Schutzgüter Luft und Klima	124
3.2.7	Schutzgut Landschaft.....	124
3.2.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	125
3.2.9	Wechselwirkungen	126
3.3	Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungszone n	127
3.4	Untersuchungen der Natura 2000-Verträglichkeit.....	128
3.4.1	Untersuchungsmethodik	128
3.4.2	Schutzgebiete	128
3.4.3	Fazit	133
3.5	Untersuchungen artenschutzfachlicher Belange	133
3.5.1	Untersuchungsmethodik	133
3.5.2	Untersuchungszone n	134
3.6	Raumordnerische und umweltfachliche Gesamtbeurteilung.....	134
4	Zeitplan	136
5	Gliederungsentwurf der Verfahrensunterlagen für das Raumordnungsverfahren	137
6	Literaturverzeichnis	141
7	Anhang.....	144
7.1	Umspannwerke.....	144
7.2	Ausführliche technische Beschreibung des Vorhabens	144
7.2.1	Freileitung	144
7.2.2	Parallelführungen und Kreuzungen mit Bestandsleitungen.....	154
7.2.3	Umspannwerke (UW).....	155

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: TenneT TSO GmbH. Bestandsleitung Wahle – Stadorf und Suchraum für Parallelneubau	13
Abbildung 2: Leitungsausbau in Schleswig-Holstein (Stand: August 2022).....	14
Abbildung 3: Leitungsausbau in Niedersachsen (Stand: August 2022)	15
Abbildung 4: Musterberechnung elektrischer und magnetischer Felder einer 380-kV-Freileitung	25
Abbildung 5: Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	35
Abbildung 6: Erläuterungen zu Schutzstreifen.....	41
Abbildung 7: Verlauf der Korridoralternativen A1-A11	45
Abbildung 8: Verlauf der Korridoralternativen A12-A19	55
Abbildung 9: Verlauf der Korridoralternativen A20-A23	63
Abbildung 10: Verlauf der Korridoralternativen A24-A29	67
Abbildung 11: Verlauf der Korridoralternative A30.....	72
Abbildung 12: Verlauf der Korridoralternativen A31-A34	74
Abbildung 13: Verlauf der Korridoralternativen A35-A40	79
Abbildung 14: Verlauf der Korridoralternativen A41-A50	85
Abbildung 15: Verlauf der Korridoralternativen A51-A56	86
Abbildung 16: Verlauf der Korridoralternativen A57-A65	101
Abbildung 17: Schemaskizze einer Zonierung.....	108
Abbildung 18: Mastprinzipskizzen der möglichen Mastgestänge.....	148
Abbildung 19: Durchgangsprofil eines Leiterseils	149
Abbildung 20: Gründungsmöglichkeiten	150
Abbildung 21: Donaumast mit zwei Stromkreisen	151
Abbildung 22: Aufbau eines Umspannwerks	156

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Grenzwerte für elektrische Felder und magnetische Flussdichte.....	24
Tabelle 2: Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen - Freileitung	27
Tabelle 3: Planungsleitsätze Freileitung	29
Tabelle 4: Allgemeine Planungsgrundsätze Freileitung.....	30
Tabelle 5: Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze Freileitung	31
Tabelle 6: RWK mit Zuordnung der Untersuchungskriterien als Grundlage der RWA.....	38
Tabelle 7: Raumwiderstände Korridoralternative A1	46
Tabelle 8: Raumwiderstände Korridoralternative A2	47
Tabelle 9: Raumwiderstände Korridoralternative A3	48
Tabelle 10: Raumwiderstände Korridoralternative A4	49
Tabelle 11: Raumwiderstände Korridoralternative A5	49
Tabelle 12: Raumwiderstände Korridoralternative A6	50
Tabelle 13: Raumwiderstände Korridoralternative A7	51
Tabelle 14: Raumwiderstände Korridoralternative A8	51
Tabelle 15: Raumwiderstände Korridoralternative A9	52
Tabelle 16: Raumwiderstände Korridoralternative A10	53
Tabelle 17: Raumwiderstände Korridoralternative A11	53
Tabelle 18: Raumwiderstände Korridoralternative A12	56
Tabelle 19: Raumwiderstände Korridoralternative A13	56
Tabelle 20: Raumwiderstände Korridoralternative A14	57
Tabelle 21: Raumwiderstände Korridoralternative A15	58
Tabelle 22: Raumwiderstände Korridoralternative A16	59
Tabelle 23: Raumwiderstände Korridoralternative A17	60
Tabelle 24: Raumwiderstände Korridoralternative A18	60
Tabelle 25: Raumwiderstände Korridoralternative A19	61
Tabelle 26: Raumwiderstände Korridoralternative A20	63
Tabelle 27: Raumwiderstände Korridoralternative A21	64
Tabelle 28: Raumwiderstände Korridoralternative A22	65
Tabelle 29: Raumwiderstände Korridoralternative A23	65
Tabelle 30: Raumwiderstände Korridoralternative A24	68
Tabelle 31: Raumwiderstände Korridoralternative A25	68
Tabelle 32: Raumwiderstände Korridoralternative A26	69

Tabelle 33: Raumwiderstände Korridoralternative A27	70
Tabelle 34: Raumwiderstände Korridoralternative A28	70
Tabelle 35: Raumwiderstände Korridoralternative A29	71
Tabelle 36: Raumwiderstände Korridoralternative A30	73
Tabelle 37: Raumwiderstände Korridoralternative A31	75
Tabelle 38: Raumwiderstände Korridoralternative A32	76
Tabelle 39: Raumwiderstände Korridoralternative A33	76
Tabelle 40: Raumwiderstände Korridoralternative A34	77
Tabelle 41: Raumwiderstände Korridoralternative A35	80
Tabelle 42: Raumwiderstände Korridoralternative A36	80
Tabelle 43: Raumwiderstände Korridoralternative A37	81
Tabelle 44: Raumwiderstände Korridoralternative A38	82
Tabelle 45: Raumwiderstände Korridoralternative A39	83
Tabelle 46: Raumwiderstände Korridoralternative A40	84
Tabelle 47: Raumwiderstände Korridoralternative A41	87
Tabelle 48: Raumwiderstände Korridoralternative A42	88
Tabelle 49: Raumwiderstände Korridoralternative A43	89
Tabelle 50: Raumwiderstände Korridoralternative A44	90
Tabelle 51: Raumwiderstände Korridoralternative A45	91
Tabelle 52: Raumwiderstände Korridoralternative A46	91
Tabelle 53: Raumwiderstände Korridoralternative A47	92
Tabelle 54: Raumwiderstände Korridoralternative A48	93
Tabelle 55: Raumwiderstände Korridoralternative A49	94
Tabelle 56: Raumwiderstände Korridoralternative A50	95
Tabelle 57: Raumwiderstände Korridoralternative A51	95
Tabelle 58: Raumwiderstände Korridoralternative A52	96
Tabelle 59: Raumwiderstände Korridoralternative A53	97
Tabelle 60: Raumwiderstände Korridoralternative A54	98
Tabelle 61: Raumwiderstände Korridoralternative A55	99
Tabelle 62: Raumwiderstände Korridoralternative A56	99
Tabelle 63: Raumwiderstände Korridoralternative A57	102
Tabelle 64: Raumwiderstände Korridoralternative A58	102
Tabelle 65: Raumwiderstände Korridoralternative A59	103
Tabelle 66: Raumwiderstände Korridoralternative A60	104
Tabelle 67: Raumwiderstände Korridoralternative A61	105

Tabelle 68: Raumwiderstände Korridoralternative A62	105
Tabelle 69: Raumwiderstände Korridoralternative A63	106
Tabelle 70: Raumwiderstände Korridoralternative A64	107
Tabelle 71: Raumwiderstände Korridoralternative A65	107
Tabelle 72: RVS: Siedlungsstruktur	110
Tabelle 73: RVS: Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen	111
Tabelle 74: RVS: Natur und Landschaft	112
Tabelle 75: RVS: Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft.....	113
Tabelle 76: RVS: Versorgungsinfrastruktur	114
Tabelle 77: RVS: Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen	115
Tabelle 78: UVP-Bericht: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	118
Tabelle 79: UVP-Bericht: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	120
Tabelle 80: UVP-Bericht: Schutzgüter Boden und Fläche	122
Tabelle 81: UVP-Bericht: Schutzgut Wasser	123
Tabelle 82: UVP-Bericht: Schutzgut Landschaft.....	124
Tabelle 83: UVP-Bericht: Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	125
Tabelle 84: Überblick über die Untersuchungszonen	127
Tabelle 85: Auflistung aller potenziell betroffenen Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum	128
Tabelle 86: Meilensteine.....	136
Tabelle 87: Wesentliche technische Daten der geplanten 380-kV-Leitung.....	145

Anhangsverzeichnis

Anhang 1:

Erläuterungen zu den Umspannwerken

Anhang 2:

Erläuterungen zur Technischen Vorhabenbeschreibung

Anhang 3:

Gesamtübersicht Raumwiderstände (Maßstab 1:50.000)

Anhang 4:

Natur und Landschaft (Maßstab 1:50.000)

Anhang 5:

Mensch und menschliche Gesundheit (Maßstab 1:50.000)

Anhang 6:

Avifauna (Maßstab 1:50.000)

Anhang 7:

Wasserrecht (Maßstab 1:50.000)

Anhang 8:

Verwaltungsgrenzen (Maßstab 1:50.000)

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
APG	allgemeiner Planungsgrundsatz
ArL	Amt für regionale Landesentwicklung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AVV, AVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BBergG	Bundesberggesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BImSchVVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BRPH	Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz
BRPHV	Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWaldG	Bundeswaldgesetz
DLM	Digitales Landschaftsmodell
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb
FNP	Flächennutzungsplan
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HTL	Hochtemperaturleiter
HQSG	Heilquellenschutzgebiet
IBA	<i>important bird area</i>
ICNIRP	Internationale Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LK	Landkreis
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRP	Landschaftsrahmenplanung
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
ML	Niedersächsisches Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz

Abkürzung	Erläuterung
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NEP	Netzentwicklungsplan
NI	Niedersachsen
NLD	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLT	Niedersächsischer Landkreistag (2011)
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NROG	Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes
NSG	Naturschutzgebiet
NStrG	Niedersächsisches Straßengesetz
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
ONiL	Ostniedersachsenleitung
PF	Planfeststellung
PFV	Planfeststellungsverfahren
PG	Planungsgrundsatz
PL	Planungsleitsatz
RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
ROG	Raumordnungsgesetz
RoV	Raumordnungsverordnung
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
RWA	Raumwiderstandsanalyse
RWK	Raumwiderstandsklasse
SchBerG	Schutzbereichgesetz
SH	Schleswig-Holstein
SPA	<i>Special Protection Area</i>
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA-Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
UNB	Untere Naturschutzbehörde
USchadG	Umweltschadensgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
VPG	vorhabenspezifischer Planungsgrundsatz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebieten

1 Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens

1.1.1 380-kV-Freileitung

Im Netzentwicklungsplan (NEP) ermitteln die Übertragungsnetzbetreiber regelmäßig auf der Basis unterschiedlicher Szenarien den Ausbaubedarf des Höchstspannungsnetzes in Deutschland (vgl. § 12b Energiewirtschaftsgesetz - EnWG). Die Bundesnetzagentur (BNetzA) überprüft die ermittelten Ausbauvorschläge (vgl. § 12c EnWG). Der von der BNetzA bestätigte NEP stellt die Grundlage für das Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) dar, welches den Stromnetzausbau verbindlich festschreibt.

Gesetzliche Grundlage für die Netzverstärkung der Höchstspannungsleitung Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land – Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle ist das BBPIG vom 23. Juli 2013, zuletzt geändert am 20. Juli 2022. Im Bundesbedarfsplan ist das Vorhaben als Vorhaben Nr. 58 aufgelistet, im NEP 2035 (2021) als Projekt P113 mit den Maßnahmen M777 und M778. Im NEP 2035 (2021) wird für beide Maßnahmen ein Parallelneubau zur bestehenden Freileitung vorgesehen. Das Vorhaben Nr. 58 ist im Bundesbedarfsplangesetz nicht als Pilotprojekt für Teilerdverkabelung im Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsnetz gekennzeichnet und ist daher als Freileitung zu planen und zu errichten.

Inhaltlich begründet sich der Bedarf für die neue Leitung wie folgt: Im Zuge des Ausbaus erneuerbarer Energien, vornehmlich aus On- und Offshore Wind sowie Photovoltaik wird in den norddeutschen Bundesländern deutlich mehr Energie erzeugt, als verbraucht werden kann. Daher ist die vorhandene Netzstruktur ausgehend von Krümmel in Richtung Süden nicht mehr ausreichend, um die überschüssige Leistung abtransportieren zu können. Ohne die beschriebene Maßnahme wird die bestehende 380-kV-Leitung Wahle – Krümmel insbesondere bei Ausfall eines 380-kV-Stromkreises deutlich überlastet. Deshalb muss die Stromtragfähigkeit dieser Achse erhöht werden.

Im Zuge einer Netzverstärkung soll in diesem Vorhaben die bestehende 380-kV-Leitung zwischen den Umspannwerken (UW) Krümmel und Wahle durch einen Parallelneubau einer 380-kV-Leitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A verstärkt werden, wobei im Zuge der Novelle des Bundesbedarfsplangesetzes der nördliche Netzverknüpfungspunkt vom UW Krümmel hin zu einem gemeinsamen Netzverknüpfungspunkt mit 50Hertz in den Suchraum Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land verschoben wurde. Hierdurch sollen Umwelteingriffe minimiert und Synergien zwischen den Vorhaben gezogen werden¹. Die Planung orientiert sich an der Bestandstrasse. Dabei sind Abweichungen vom aktuellen Trassenverlauf möglich, um Abstände zu Siedlungen zu erhöhen, bestehende Belastungen für den Naturraum zu verringern oder Bündelungen mit linienförmiger Infrastruktur umzusetzen, um u. a. dem Bündelungsgebot Rechnung zu tragen. Dabei

¹ Eine entsprechende Anpassung und Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom steht noch aus und wird vsl. mit dem NEP 2037/2045 (2023) erfolgen.

muss beachtet werden, dass Kreuzungen des 380-kV-Parallelneubaus mit der Bestandstrasse aus Gründen der Versorgungssicherheit ausgeschlossen sind. Es handelt sich hierbei um Leitungen, denen eine besondere Bedeutung für die Versorgungssicherheit zukommt, daher kollidieren bereits ein- oder zweifache Leitungskreuzungen mit dem Grundsatz der sicheren Energieversorgung. Trassenalternativen mit derartigen Kreuzungen kommen insoweit nicht mehr ernsthaft in Betracht (s. hierzu auch die Arbeitshilfe zur Anwendung der Ausnahmeregelung nach Kapitel 4.2 Ziffer 07 Satz 9b des Landes-Raumordnungs-programms Niedersachsen (LROP), Stand 08.06.2022).

Das Vorhaben 58 verläuft in der Regelzone von TenneT durch die Bundesländer Schleswig-Holstein und Niedersachsen von „Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land“ über „Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau“ und Stadorf nach Wahle und weist eine Trassenlänge von insg. ca. 160 km auf. Das Vorhaben 58 befindet sich in Zuständigkeit der Bundesländer. Somit liegt die Zuständigkeit für den Bereich von der Landesgrenze zwischen Schleswig-Holstein (SH) und Niedersachsen (NI) (östlich von Geesthacht) über Lüneburg und Stadorf nach Wahle beim Bundesland Niedersachsen. Dieser Abschnitt des Vorhabens wird daher als Ostniedersachsenleitung (ONiL) geführt. Der verbleibende Teil des Vorhabens 58 zwischen „Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land“ und der Landesgrenze zwischen SH und NI (östlich von Geesthacht) wird durch die Landesbehörden in Schleswig-Holstein zu genehmigen sein.

Aus organisatorischen und genehmigungsrechtlichen Gründen wird die Bearbeitung des Vorhabens innerhalb von Niedersachsen in zwei Abschnitte unterteilt. Für den nördlichen niedersächsischen Abschnitt von der Landesgrenze zwischen SH und NI (östlich von Geesthacht) über Lüneburg (Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau (s. Abbildung 1) nach Stadorf erfolgt die Prüfung des Erfordernisses eines Raumordnungsverfahrens (ROV) und die Durchführung eines ROV nach Entscheidung des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) zuständigkeitshalber durch das Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg, wobei die Suche nach einem neuen UW-Standort für Lüneburg Teil des Vorhabens und des ROV ist; im südlichen Abschnitt von Stadorf nach Wahle (Maßnahme M778; s. Abbildung 1) liegt die Zuständigkeit beim Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig (ArL Braunschweig), wobei die Erweiterung der UW Stadorf und Wahle zwar Teil des Vorhabens, nicht jedoch des ROV sind.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den Bereich zwischen den UW Stadorf und Wahle mit der Maßnahme M778.

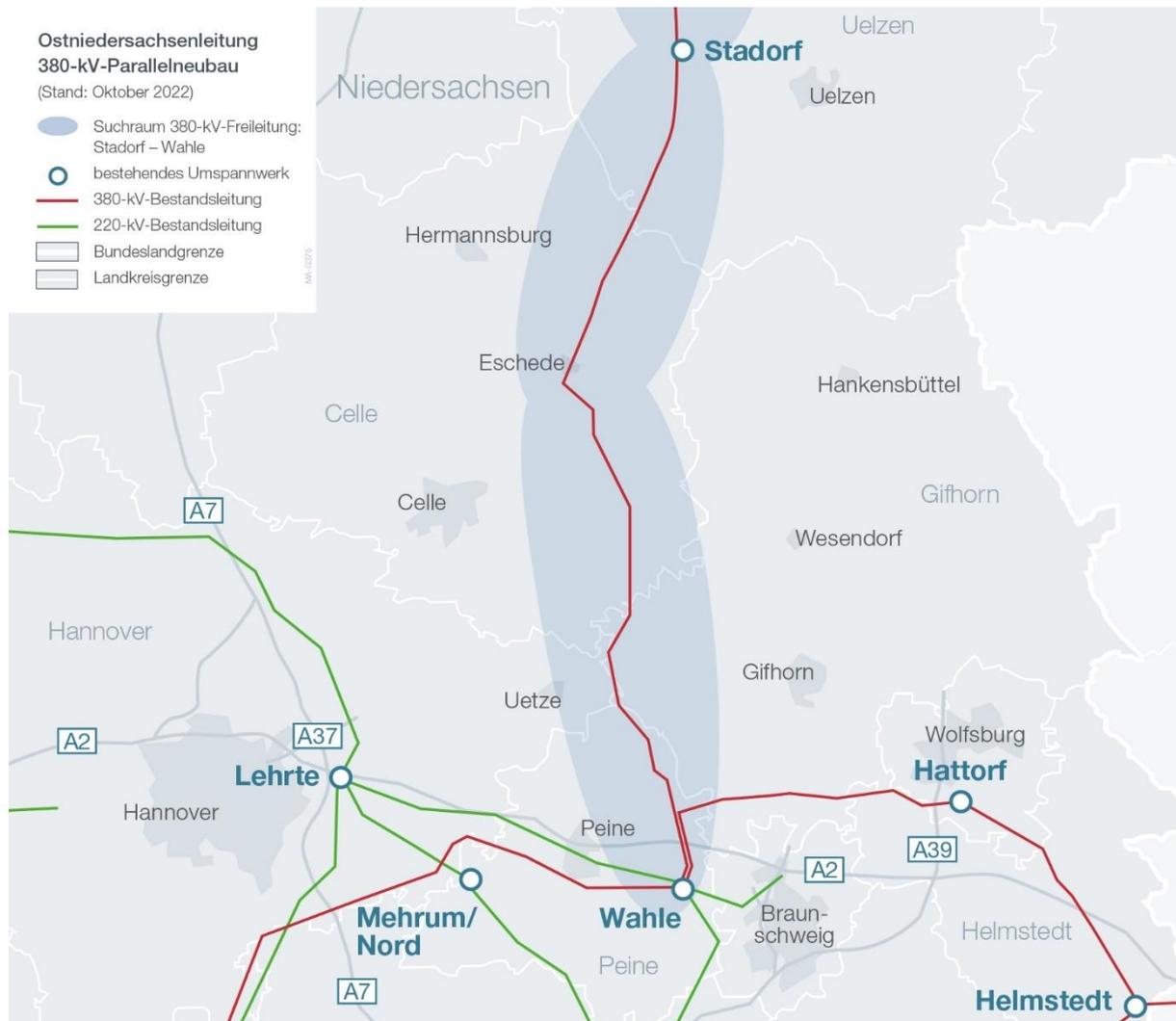


Abbildung 1: TenneT TSO GmbH. Bestandsleitung Wahle – Stadorf und Suchraum für Parallelneubau

1.1.2 Umspannwerke (UW)

Allgemein

Die UW sind nicht Bestandteil des Raumordnungsverfahrens, da die UW Stadorf und Wahle am Bestand erweitert werden können. Die Erweiterung der Standorte ist nicht als raumbedeutsame Maßnahme zu bewerten. Die Erweiterungen der UW werden, unabhängig von diesem Raumordnungsverfahren, beantragt.

1.2 Die Vorhabenträgerin

Die TenneT TSO GmbH (im Folgenden als TenneT bezeichnet) ist der erste grenzüberschreitende Übertragungsnetzbetreiber für Strom in Europa. TenneT hat seinen Sitz in Bayreuth und ist einer der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber. Gemäß § 12 Abs. 3 EnWG hat TenneT als Betreiber eines Übertragungsnetzes dauerhaft die Funktionsfähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Gemäß § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen 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.

Die Aufgaben der TenneT umfassen somit den Betrieb, die Instandhaltung und die weitere Entwicklung des Stromübertragungsnetzes der Spannungsebenen 220 kV und 380 kV in großen Teilen Deutschlands (s. Abbildung 2 und Abbildung 3).

Das Netzgebiet der TenneT umfasst rund 24.500 Kilometer an Hoch- und Höchstspannungsleitungen mit 42 Millionen Endverbrauchern in den Niederlanden und in Deutschland. Der deutsche Teil des Netzes reicht von der Grenze Dänemarks bis zu den Alpen und deckt rund 40 Prozent der Fläche Deutschlands ab. Die Leitungen verlaufen in den Bundesländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hessen, Bayern und in Teilen Nordrhein-Westfalens. TenneT beschäftigt über 6.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in zwei Ländern.

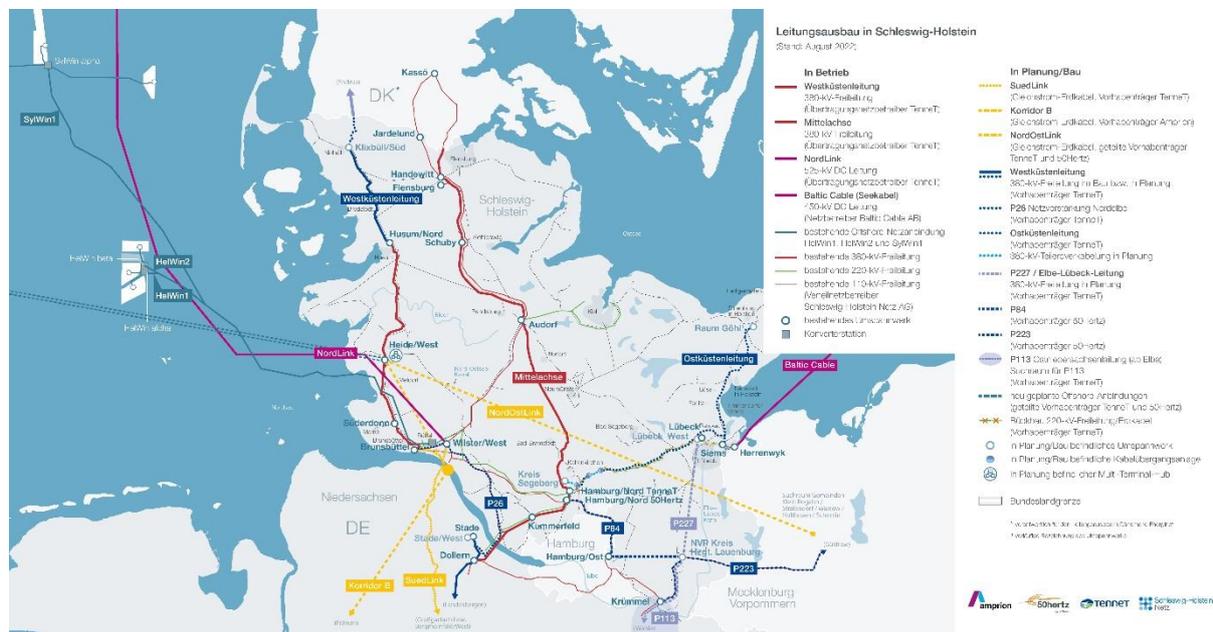


Abbildung 2: Leitungsausbau in Schleswig-Holstein (Stand: August 2022)

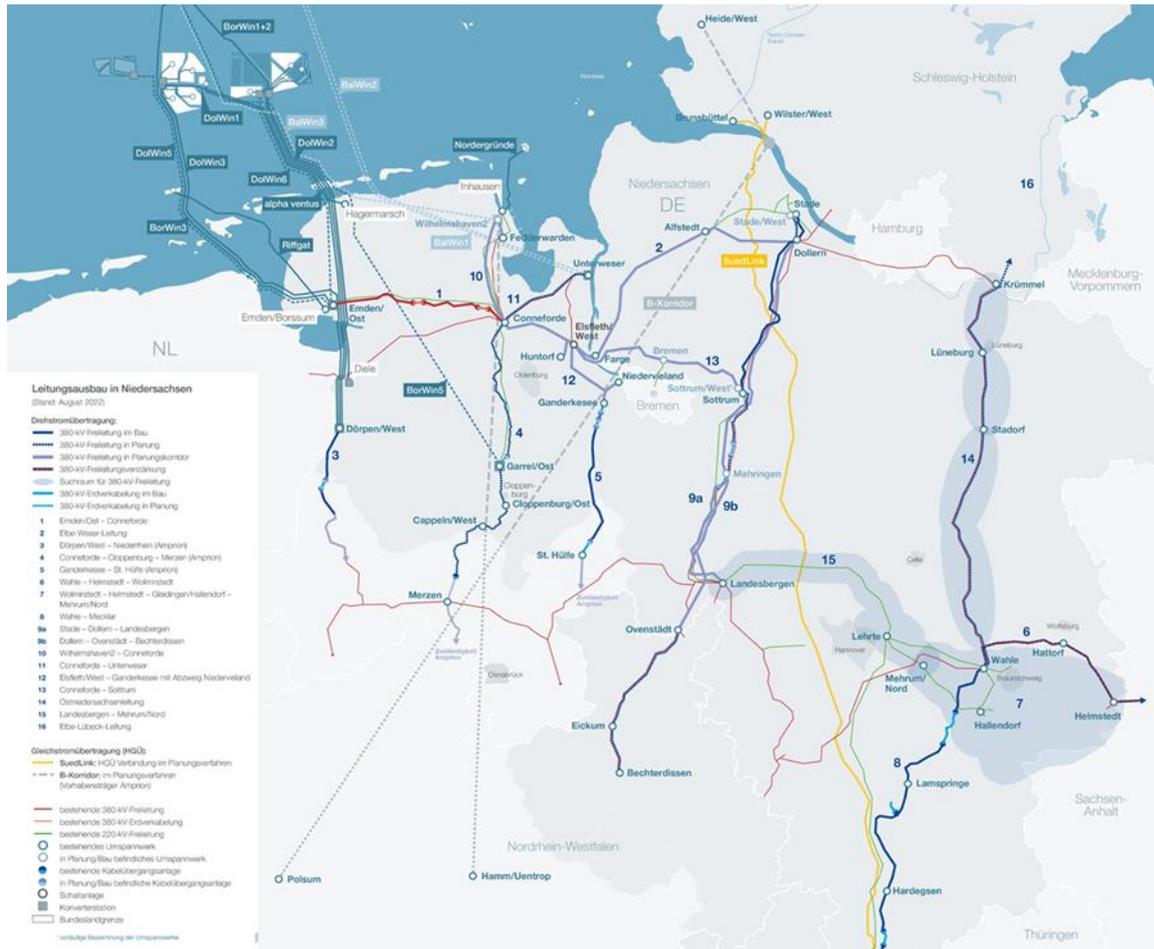


Abbildung 3: Leitungsausbau in Niedersachsen (Stand: August 2022)

1.3 Erforderlichkeit und Inhalt eines Raumordnungsverfahrens

Gemäß § 15 des Raumordnungsgesetzes (ROG) i. V. m. § 1 Nr. 14 der Raumordnungsverordnung (RoV) und § 9 des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NROG) ist für die Errichtung von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr ein ROV durchzuführen, wenn diese Leitungen im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben. Zudem wird im Rahmen des ROV eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchgeführt, da bei dem Vorhaben eine Nennspannung von 220-kV und eine Leitungslänge von 15 km überschritten wird. Das ergibt sich aus § 49 Abs. 1 UVPG in Verbindung mit Ziff. 19.1.1 der Anlage 1 zum UVPG in Verbindung mit § 10 NROG. Aus der Erforderlichkeit der UVP ergibt sich, dass die Antragskonferenz zum ROV auch die Funktion des Scoping erfüllt, welches den Rahmen der Untersuchungen und beizubringenden Unterlagen im Sinne des UVPG festlegt (§ 15 Abs. 1-3 UVPG). Als zuständige Obere Landesplanungsbehörde für die Durchführung des ROV wurde durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) gem. § 19 Abs. 1 S. 5 NROG das ArL Braunschweig bestimmt.

Ein ROV hat den Zweck, die raumbedeutsamen Auswirkungen einer Maßnahme bzw. einer Planung unter überörtlichen Gesichtspunkten zu prüfen. Dabei wird insbesondere geprüft, ob die Maßnahme mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt, und ob sie mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt ist.

Als Ergebnis des ROV wird gemäß § 11 Abs. 1 NROG festgestellt,

- 1) ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt,
- 2) wie das Vorhaben unter den Gesichtspunkten der Raumordnung durchgeführt und auf andere Vorhaben abgestimmt werden kann,
- 3) welche raumbedeutsamen Auswirkungen das Vorhaben unter überörtlichen Gesichtspunkten hat,
- 4) welche Auswirkungen das Vorhaben auf die in § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG genannten Schutzgüter hat und wie die Auswirkungen zu bewerten sind sowie
- 5) zu welchem Ergebnis eine Prüfung der Korridoralternativen geführt hat.

Soweit als Ergebnis des ROV die Landesplanerische Feststellung einer raumordnerisch abgestimmten Trassenalternative erfolgt, sind diese im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen (§ 11 Abs. 5 S. 1 NROG) und dienen als Grundlage für die spätere Feintrassierung im Rahmen der Genehmigungsplanung. Die vorliegende Unterlage ist Grundlage für die Antragskonferenz bzw. Telefon- bzw. Videokonferenz gem. § 10 Abs. 1 Satz 2 NROG i. V. m. § 22 Abs. 2 ROG für den südlichen Abschnitt des geplanten Parallelneubaus der 380-kV-Leitung zwischen den UW Wahle und Stadorf. Die Vorhabenträgerin für das Projekt ist die TenneT. Diese legt die Unterlage für die Telefon- bzw. Videokonferenz (Antragskonferenz) vor, um Inhalte und Umfang für das ROV mit der verfahrensführenden Behörde (ArL Braunschweig) abzustimmen. Hierzu zieht die Landesplanungsbehörde gem. § 10 Abs. 1 Satz 2 NROG die wichtigsten am Verfahren zu beteiligenden öffentlichen Stellen, Verbände und Vereinigungen und sonstigen Dritten hinzu.

1.4 Technische Beschreibung des Vorhabens

1.4.1 Freileitungstechnik

Freileitungen ermöglichen als bewährte Technik auf der Höchstspannungsebene – 220 und 380 Kilovolt (kV) – eine verlustarme Stromübertragung und sind seit Langem Stand der Technik. In Deutschland werden Freileitungen seit Ende des 19. Jahrhunderts eingesetzt. Zunächst auf der Mittelspannungsebene, ab 1914 auf der Hochspannungsebene (110 kV) und seit 1922 auch auf der 220-kV-Ebene. 1957 nahm in Deutschland die erste 380-kV-Freileitung ihren Betrieb auf.

Dabei kommen in der Regel Stahlfachwerkmasten zum Einsatz, die eine technische Lebensdauer von bis zu 80 Jahren haben. Die erprobte Technologie ist leicht zu warten und kann bei Ausfällen in der Regel schnell wieder in Betrieb genommen werden. So garantieren Freileitungen ein stabiles Netz und damit eine sichere Stromversorgung.

Bei der Planung und beim Bau einer Freileitung wird immer versucht, den Eingriff in die Schutzgüter (als Schutzgüter sind z. B. definiert: Mensch, Tiere, Pflanzen, Landschaft, Boden und Wasser, Klima und Luft) so gering wie möglich zu halten. Dafür stehen verschiedene Mastbauformen zur Verfügung, die je nach Anforderung eingesetzt und gegebenenfalls auch kombiniert werden.

In Deutschland sind drei Masttypen verbreitet:

- der Donaumast
- der Tonnenmast
- der Einebenenmast

Innerhalb der Masttypen unterscheidet man zudem noch zwischen Tragmasten und Winkelabspannmasten. Tragmasten tragen die Leiterseile bei geradem Verlauf der Freileitung. Winkelabspannmasten werden immer dann eingesetzt, wenn die Leitung ihre Richtung ändert. Abspannmasten nehmen die Zugkräfte der Leiterseile auf. Sie sind daher massiver gebaut. Die Abstände zwischen den Masten betragen durchschnittlich zwischen 300 und 450 Meter. Über die Mastspitzen wird das Erdseil (Blitzschutzseil) geführt. Das Herzstück einer Stromleitung sind aber die Leiterseile. Über sie erfolgt der Stromtransport.

Die Bauphasen

Die Errichtung einer Freileitung ist unterteilt in mehrere Bauphasen. Der erste Schritt ist hierbei die Baugrunduntersuchung im Bereich der Maststandorte mit den bauvorbereitenden Maßnahmen. Nach der Baustelleneinrichtung beginnen die Bauarbeiten. Zunächst wird mit der Gründung ein Fundament gesetzt, das der Tragfähigkeit des Baugrunds entspricht. Darauf aufbauend werden die Masten montiert. Deren einzelne Bauteile werden vor Ort vormontiert und verschraubt. Mit der als Seilzug bezeichneten Montage der Leiter- und Blitzschutzseile werden die Arbeiten abgeschlossen. Alle vorübergehend genutzten Flächen, Arbeitsflächen, Straßen und Wege werden nach dem Bau in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Die durchschnittliche Bauzeit für einen Mast beträgt rund vier bis sechs Wochen.

1.4.2 Bauvorbereitung

Bauvorbereitende Maßnahmen

Vor Baubeginn werden die Eigentümer, Pächter und Behörden in der Region informiert, um die im Detail zu berücksichtigenden Bauanforderungen und den Bauablauf abzustimmen. Die bauausführenden Firmen richten sich für die Zeit des Baus einen Bauhof mit Büro, Lagerflächen und Platz für Maschinen und Geräte ein.

Baugrunduntersuchung

Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung zeigen auf, welche Mastgründungen geeignet sind.

Gründung

Zu Beginn der Bauarbeiten wird der genaue Maststandort gemäß den Koordinaten aus der Planfeststellung abgepflockt. Je nach Beschaffenheit des Bodens wird entweder eine Flachgründung oder eine Tiefgründung gewählt. Zu den Flachgründungen zählen Plattenfundamente und Stufenfundamente. Als Tiefgründungen bezeichnet man gerammte oder gebohrte Fundamente.

Tiefgründung

Bei der Pfahlgründung werden Rohre oder Stahlträger (Pfähle) in den Boden eingerammt. Diese sorgen für eine Lastabtragung in den Baugrund. Bei nicht rammfähigem Boden werden gebohrte Pfähle aus örtlich hergestelltem Stahlbeton eingesetzt. Dazu wird eine Ramme bzw. ein Bohrergerät am Maststandort aufgebaut. Um den Boden bei der Anfahrt der Ramme bzw. des Bohrergerätes zu schonen, wird dieser z. B. mit Holzbohlen oder Baggermatten ausgelegt. Das Rammen oder Bohren der Pfähle in den Boden dauert in der Regel einen Tag. Danach werden die Eckstiele in die Rohre eingelassen und einbetoniert.

Flachgründung

Bei der Flachgründung wird zunächst mit einem Tieflöffelbagger eine Grube für ein Mastfundament ausgehoben. Im Anschluss wird die Grubensohle mit einer Sauberkeitsschicht hergerichtet, die Wände werden mit einem Baugrubenverbau aus dünnen Stahlprofilplatten oder Holzschalungen gestützt. Die Fußeckstiele werden an den vier Ecken des Maststandortes aufgestellt und darauf das Unterteil des Mastes montiert. Die Bewehrung für den Stahlbeton wird als Korb aus rechtwinkligen Stäben auf der Sauberkeitsschicht und um die Fußeckstiele verlegt. Nachdem die formgebende Schalung aufgestellt ist, kann das Fundament mit geeignetem Beton vergossen werden. Dieser ist an die örtlichen Verhältnisse angepasst und härtet mehrere Tage aus, bevor die weiteren Bauschritte folgen.

1.4.3 Bau

Mastvormontage

Der Stahlgittermast besteht aus vier Eckstielen, die durch Querstreben miteinander verbunden sind. Die einzelnen Mastteile sind aus verzinktem Stahl und gegen Korrosion beschichtet. Direkt auf der Baustelle werden zunächst die Querträger und die einzelnen Schüsse des Mastes (ähnlich dem Stockwerk bei Gebäuden) vormontiert und miteinander verschraubt. Ein Mobilkran hebt anschließend die einzelnen Mastbauteile in die entsprechende Höhe und Position. Wenn das Gelände den Einsatz von Mobilkränen nicht zulässt, kommen alternative Methoden wie beispielsweise das Stocken mit einem sogenannten Innenstockbaum zur Anwendung.

Mastmontage

Der einzelne Mast wird gestockt. Das heißt, zuerst wird das Mastunterteil auf das Fundament aufgesetzt und die Eckstiele miteinander verschraubt. Es folgen die Mitte des Mastes und die Mastspitze. Die Mastmontage wird ebenfalls mit Hilfe eines oder mehrerer Mobilkräne ausgeführt.

Seilzug

Für die Seilzugarbeiten werden auf Trommeln aufgespulte Leiterseile und Blitzschutzseile angeliefert. An beiden Seiten der Querträger sind Isolatorenketten am Mast angebracht. Daran befinden sich Rollen für den Seilzug. Eine Seilwinde zieht mit Hilfe eines Vorseils die Leiterseile auf die Rollen. Auf der anderen Seite des Abspannabschnittes ist eine Bremse mit Seiltrommelböcken angebracht, die den Zug bremst, um so den erforderlichen Seildurchhang zu regulieren.

Nacharbeiten

Nach dem Bau werden alle vorübergehend genutzten Flächen, Arbeitsflächen, Straßen und Wege in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Mobile Baustraßen, z. B. Baggermatten und Holzbohlen, werden abtransportiert.

1.5 Mögliche Raum- und Umweltauswirkungen des Vorhabens

Höchstspannungsleitungen sind, unter anderem aufgrund ihrer weithin sichtbaren, vertikalen Struktur und der eingeschränkten Nutzbarkeit der Flächen im Schutzbereich der Leitung, als Infrastruktur mit überörtlichen Wirkungen zu betrachten. Im Hinblick auf die Belange der Raumordnung sind mit dem geplanten Vorhaben Auswirkungen unter anderem auf die:

- Siedlungs- und Versorgungsstruktur
- Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen (einschließlich u. a. der Belange Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Rohstoffsicherung und landschaftsgebundene Erholung) verbunden.

Diese Wirkungen werden in der Raumverträglichkeitsstudie betrachtet und beschrieben. Neben möglichen Raumnutzungskonflikten sind Umweltauswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter zu erwarten:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die Ermittlung der Wirkungen des geplanten Neubaus der Freileitung und des gegebenenfalls erforderlichen punktuellen Rückbaus der Bestandsleitung bildet die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die raumordnerischen und umweltfachlichen Belange. Während die Auswirkungen von

Freileitungen über die gesamte Länge der jeweiligen Trassenabschnitte wirksam werden, beschränken sich die Umweltauswirkungen der UW auf die jeweiligen Standorte und deren unmittelbares Umfeld.

Gemäß § 2 Abs. 2 UVPG schließen die Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG auch solche Auswirkungen des Vorhabens mit 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. Der Bau und der Betrieb der Anlagen sind entsprechend § 49 EnWG so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Es sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Umweltrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG durch Störungen des Betriebs-, Stör- bzw. Unfälle z. B. mit wassergefährdenden Stoffen sowie durch Katastrophen sind daher nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung von Betriebsstörungen im Rahmen der Prüfung auf Umweltverträglichkeit erfolgt daher nicht. Die Wirkungen von weiteren Unfällen und von sonstigen Einwirkungen durch Handlungen Dritter, die jenseits der Schwelle des vernünftigerweise Vorhersehbaren liegen, sind nach allgemeinem Verständnis im Rahmen des UVP-Berichts ebenfalls nicht zu untersuchen.

Insgesamt wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. In Tabelle 2 sind die potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter beispielhaft zusammenfassend dargestellt. Diese werden im Folgenden für die Freileitung sowie für das UW näher beschrieben.

1.5.1 mögliche Auswirkungen einer Freileitung auf Erfordernisse der Raumordnung und andere Raumnutzungen

Potenzielle bau- und rückbaubedingte Wirkungen

Baubedingt sind bei einer Freileitung insbesondere die Flächeninanspruchnahme sowie die Eingriffe in den Boden an den Maststandorten sowie im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen zu erwarten. Für letztere beiden Aspekte ist mit einer temporären Flächeninanspruchnahme zu rechnen, sodass die Bereiche nach dem Rückbau wieder zur Verfügung stehen. Potenzielle baubedingte Wirkungen können u. a. Belange der Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft und von Freiraumnutzungen beeinflussen. Die baubedingten Wirkungen sind jedoch sowohl räumlich als auch zeitlich eng begrenzt, in der Regel minimierbar und auf der Ebene der Raumordnung noch nicht quantifizierbar. Für einen möglichen Rückbau der Bestandsleitung ist mit den gleichen oben beschriebenen Wirkungen zu rechnen.

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen

Wesentliche Auswirkungen auf Raumbelange können sich bei Siedlungsräumen durch Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Siedlungsentwicklung ergeben. Durch die Freileitung kann es außerdem bei einer technischen Überprägung des Landschaftsbildes zu einer Beeinträchtigung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete mit Erholungs- und Freiraumfunktion kommen. Beeinträchtigungen kann es zudem für Industrie- und Gewerbegebiete (visuelle Auswirkungen, Beschränkung von Erweiterungs- / Nutzungsmöglichkeiten) geben. Durch die Nutzung von

Maststandorten kann eine Beeinträchtigung für Natur und Landschaft entstehen, wie zum Beispiel für Waldflächen, durch Schneisenbildung und Aufwuchsbeschränkungen der Gehölze. Zudem können in den Raumbelangen der Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft Bewirtschaftungerschwernisse und Einschränkungen der Flächennutzung für die Landwirtschaft durch Maststandorte entstehen. Durch den potenziellen Rückbau der vorhandenen Leitung käme es grundsätzlich zu entlastenden, anlagebedingten Wirkungen auf alle Belange. Sollte die Bestandsleitung vollständig rückgebaut werden können, käme es beispielsweise zu Verbesserungen des Wohnumfeldes insbesondere in den Siedlungsbereichen, die von der Bestandsleitung derzeit direkt überspannt werden.

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt ist im Bereich der Maststandorte mit einer Einschränkung bzw. einer Aufgabe der Nutzung zu rechnen. Das heißt u. a. sind Belange der Land- und Forstwirtschaft betroffen. Auch unter den Leiterseilen ist im Regelfall aus forstwirtschaftlicher Sicht keine normale Nutzung mehr möglich, da sich Wald dort nur unter Aufwuchsbeschränkungen etablieren darf. Grundsätzlich sind jedoch auch die betriebsbedingten Wirkfaktoren stark von der finalen Trassierung abhängig, sodass auf Ebene der Raumordnung noch keine präzise Aussage zu betriebsbedingten Wirkungen auf Erfordernisse der Raumordnung und andere Raumnutzungen getroffen werden kann.

1.5.2 mögliche Auswirkungen einer Freileitung auf die Umwelt-Schutzgüter

Potenzielle bau- und rückbaubedingte Wirkungen

Der Bau der geplanten Höchstspannungsfreileitung und ein gegebenenfalls erforderlicher punktueller Rückbau der vorhandenen Leitung werden abschnittsweise erfolgen. Nach dem derzeitigen Planungsstand können bauzeitliche Wirkungen, die sich durch die Herstellung der Mastfundamente, die Montage der Mastgestänge und das Auflegen der Leiterseile sowie durch die Anfahrt zu den Baustellen ergeben, noch nicht lokalisiert werden. Sie stellen eine temporäre Flächeninanspruchnahme dar, die nach den Baumaßnahmen wieder in den zuvor vorgefundenen Zustand zurückversetzt werden soll.

Das Einbringen der Mastfundamente bedingt einen Aushub von Baugruben, durch den es zu einer Umlagerung des Bodens kommen kann. Zudem wird es beim Bau- und Rückbau durch die Bauarbeiten zu Schallemissionen durch den Baustellenverkehr und durch Baumaschinen kommen, die in Abhängigkeit von der Geräteart und Betriebsdauer, sowie der Anzahl der Baufahrzeuge stehen. Darüber hinaus kann es zu Schadstoffemissionen sowie einem Aufkommen von Staub durch die Baustellenfahrzeuge und Baumaschinen in Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen kommen.

Die baubedingten Wirkungen sind jedoch sowohl räumlich als auch zeitlich eng begrenzt, in der Regel minimierbar und auf der Ebene der Raumordnung noch nicht quantifizierbar und werden daher für die Bewertung von Korridoralternativen auf der Ebene der Raumordnung nicht berücksichtigt.

Potenzielle anlagenbedingte Wirkungen

Die durchschnittliche Höhe der Masten wird aus heutiger Planungssicht, abhängig vom Standort, zwischen 55 m und 65 m betragen. Die Raumwirkung der Mastbauwerke und Leitungen bedeutet, insofern ein Parallelneubau in bestimmten Bereichen nicht möglich ist, in bislang durch Freileitungen und durch ähnliche Strukturen nicht betroffenen Landschaftsräumen, eine Überprägung des Landschaftsbildes und kann für die landschaftsgebundene Erholung relevante Auswirkungen nach sich ziehen. Bisher unzerschnittene Freiräume, insbesondere Waldbestände, können vorhabenbedingt zerschnitten und in ihrem Erholungswert beeinträchtigt werden. Hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere ergeben sich kleinflächige Lebensraumverluste durch die Maststandorte, die auf der Planungsebene der Raumordnung noch nicht feststehen. Wesentlich sind Beeinträchtigungen bisher unzerschnittener Lebensräume, insbesondere bei der Durchschneidung von größeren, zusammenhängenden, naturnahen Waldbeständen, soweit diese nicht überspannt oder umgangen werden können. Hinzu kommt der für die Freileitung benötigte Schutzstreifen beidseitig der Trassenachse. Der Bereich unterhalb der Trasse unterliegt einer Aufwuchsbeschränkung, sodass Gehölze und Wälder nur bis zu einer bestimmten Höhe aufwachsen können. Ob vorhandene Gehölze und Wälder nur gekürzt, auf den Stock gesetzt oder entfernt werden müssen, ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht absehbar, z. T. abhängig von der Gehölz- bzw. Waldstruktur und Gegenstand eines generell vorgesehenen ökologischen Trassenmanagements (z. B. Kiefernwälder können nicht auf den Stock gesetzt werden).

Relevante Beeinträchtigungen durch eine Freileitung können sich zudem für Vögel durch Leitungsanflug und Habitatveränderungen ergeben. Eine Gefährdung durch Leitungsanflug besteht für bestimmte Brut-, Rast- und Gastvögel, insbesondere am schlechter sichtbaren obersten Erdseil. Entsprechend den Vorgaben durch das Forum Netztechnik/Netzbetrieb (FNN) im Verband der Elektrotechnik Elektronik Informations-technik e.V. (VDE) können im Zuge nachfolgender Planungsebenen geeignete Vogelschutzmarker vorgesehen werden, um die Sichtbarkeit der Erdseile zu erhöhen und damit das Risiko des Leitungsanflugs zu reduzieren (Liesenjohann et al., 2019). Daneben führen Freileitungen zu Habitatveränderungen. Bestimmte Arten (z. B. Bekassine, Uferschnepfe, Kampfläufer, Kiebitz und Rotschenkel) meiden die Umgebung von Freileitungen, sodass die betroffenen Flächen als Lebensraum sowohl hinsichtlich der Brut als auch der Rast beeinträchtigt werden.

Auswirkungen durch die Errichtung der Mastfundamente ergeben sich auch für die Schutzgüter Boden und Fläche sowie Wasser. Da die genaue Position der Maststandorte erst in späteren Planungsstadien feststehen wird und mögliche Konflikte, insbesondere durch eine entsprechende Wahl der Maststandorte, voraussichtlich vermieden oder – wenn dies nicht vollständig möglich sein sollte auch kompensiert werden können, sind sie auf der Ebene der Raumordnung noch nicht im Detail zu betrachten. Es erfolgt zu den einzelnen Korridoralternativen lediglich eine Angabe zur Querungslänge seltener und schützenswerter Böden. Ist erkennbar, dass längere Trassenabschnitte durchgehend durch entsprechende Böden verlaufen, wird dieser Belang in den Alternativenvergleich eingestellt, da hiermit die Spielräume für kleinräumige Maststandort-Optimierungen sinken. Die Betrachtung des Belangs „Wasser“ beschränkt sich im ROV auf die Vermeidung von Trassenführungen durch

oder in unmittelbarer räumlicher Nähe zu Trinkwasserschutzgebieten der Schutzzonen I und II sowie Überschwemmungsgebieten.

Wesentliche Auswirkungen auf Raumbelange können sich bei Siedlungsräumen durch Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Siedlungsentwicklung ergeben. Durch die Freileitung kann es außerdem bei einer technischen Überprägung des Landschaftsbildes zu einer Beeinträchtigung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete mit Erholung- und Freiraumfunktion kommen. Beeinträchtigung kann es zudem für Industrie- und Gewerbegebiete (visuelle Auswirkungen, Beschränkung von Erweiterungs- bzw. Nutzungsmöglichkeiten) geben. Durch die Nutzung von Maststandorten kann eine Beeinträchtigung für Natur und Landschaft entstehen, wie z. B. für Waldflächen, durch Schneisenbildung und Aufwuchsbeschränkungen der Gehölze. Zudem können in den Raumbelangen der Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft Bewirtschaftungserschwernisse und Einschränkungen der Flächennutzung für die Landwirtschaft durch Maststandorte entstehen.

Durch den gegebenenfalls erforderlichen punktuellen Rückbau der vorhandenen Leitung kommt es in den betreffenden Bereichen zu entlastenden, anlagebedingten Wirkungen auf alle Belange, sofern ein standortnaher bzw. standortgleicher Ersatzbau ausgeschlossen werden kann. Durch den Rückbau kommt es beispielsweise zu Verbesserungen des Wohnumfeldes insbesondere in den Siedlungsbereichen, die von der Bestandsleitung derzeit direkt überspannt werden. Des Weiteren sind durch den Rückbau der vorhandenen Leitungen Entlastungen der Avifauna zu erwarten, da Vergrämungen durch die technischen Anlagen sowie Kollisionen an den Leiterseilen im Bereich der Bestandsleitung nach Rückbau nicht mehr bestehen. Der Rückbau der Freileitungsmasten und Leiterseile der vorhandenen Leitung hat zudem entlastende Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktionen, da Beeinträchtigungen durch eine technische Überprägung abgestellt werden.

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten niederfrequente elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern. Die Feldstärken lassen sich messen und berechnen. Ursache des elektrischen Feldes ist die Spannung. Der Betrag des elektrischen Feldes hängt von der Höhe der Spannung sowie von der Konfiguration der Leiterseile am Mast, den Abständen zum Boden, dem Vorhandensein von Erdseilen und der Phasenfolge ab. Da Netze mit annähernd konstanter Spannung betrieben werden, ergibt sich kaum eine Variation der Feldstärke. Die Feldstärke verändert sich lediglich durch die mit der Leiterseiltemperatur variierenden Bodenabstände. Bei ebenem Gelände ist zwischen zwei Masten der Durchhang des Leiterseils in der Spannfeldmitte am größten und daher der Abstand zum Erdboden am geringsten. Daraus resultiert, dass in der Spannfeldmitte auch die größten Feldstärken am Erdboden zu messen sind. Die geringsten Feldstärken entstehen in Mastnähe. Noch ausgeprägter sinkt die Feldstärke mit zunehmendem seitlichem Abstand zur Freileitung. Das elektrische Feld kann durch leitfähige Gegenstände wie Bäume, Büsche, Bauwerke usw. beeinflusst werden. Daher können elektrische 50 Hz-Felder relativ leicht und nahezu vollständig abgeschirmt werden. Nach dem Prinzip des Faraday'schen Käfigs ist das Innere eines leitfähigen Körpers feldfrei. Daher schirmen

die meisten Baustoffe ein von außen wirkendes elektrisches Feld fast vollständig im Inneren eines Gebäudes ab. Die Stärke des elektrischen Feldes wird in Kilovolt pro Meter (kV/m) gemessen.

Magnetische 50 Hz-Felder treten nur dann auf, wenn elektrischer Strom fließt. Bei niederfrequenten Feldern wird als zu bewertende Größe die magnetische Flussdichte herangezogen (s. Tabelle 1). Der Betriebsstrom, der durch die Leiterseile fließt, ist im Gegensatz zur Spannung nicht konstant. Er schwankt je nach Verbrauch tagsüber und jahreszeitenabhängig. Im gleichen Verhältnis ändert sich auch die Stärke des Magnetfeldes. Wie auch beim elektrischen Feld, hängt die räumliche Ausdehnung und Größe von der Konfiguration der Leiterseile am Mast, den Mastabständen, dem Vorhandensein von Erdseilen und der Phasenfolge ab. Die Feldstärke bzw. Flussdichte verändert sich zusätzlich durch die mit der Leiterseiltemperatur variierenden Bodenabstände. Ebenfalls gilt für magnetische Felder, dass die Feldstärken dort am höchsten sind, wo die Leiterseile dem Boden am nächsten sind, also in der Mitte zwischen zwei Masten. Mit zunehmender Höhe der Leiterseile und mit zunehmendem seitlichem Abstand nimmt die Feldstärke schnell ab. Das Magnetfeld kann im Gegensatz zum elektrischen Feld nur durch spezielle Werkstoffe beeinflusst werden. Dies ist großflächig wie bei Gebäuden nicht praktikabel. Die Stärke des magnetischen Feldes wird in Mikrottesla (μT) gemessen.

Im deutschen Recht sind die geltenden Grenzwerte seit dem 16. Dezember 1996 in der 26. BImSchV – zuletzt geändert am 14. August 2013 – verbindlich festgelegt. Die Vorgaben der 26. BImSchV orientieren sich an der Empfehlung der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP). Diese Verordnung gilt unter anderem für Höchstspannungsfreileitungen und Umspannanlagen bzw. UW. Der Netzbetreiber ist verpflichtet, den Anforderungen der 26. BImSchV zu folgen. An Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, betragen die Grenzwerte bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung:

Tabelle 1: Grenzwerte für elektrische Felder und magnetische Flussdichte

Anlagen	Grenzwert	
	für elektrische Felder	für die magnetische Flussdichte
50 Hz-Anlagen	5 kV/m	100 μT

Diese Grenzwerte werden direkt unter der Freileitung sowie am Anlagenzaun des UW eingehalten.

Abbildung 4 zeigt eine beispielhafte Berechnung des magnetischen und elektrischen Feldes für eine Freileitung mit einem maximalen Betriebsstrom von 3.600 A am tiefsten Punkt des Leiterseils in Feldmitte. Es ist zu erkennen, dass die Grenzwerte bereits direkt unter der Leitung (in Trassenmitte) eingehalten werden. Mit zunehmendem Abstand zur Leitung nehmen die Werte deutlich ab. Die magnetischen und elektrischen Felder der einzelnen Leiterseile beeinflussen sich gegenseitig, sodass sich je nach Anordnung der Leiterseile (Phasenordnung) unterschiedliche Feldwerte unterhalb der Leitung ergeben.

Magnetische Flussdichte in Mikrotesla (μT)

am Beispiel einer 380-kV-Leitung
mit einem Stromfluss von 3.600 Ampere (A)
und bei theoretischer Maximalbelastung

Elektrische Feldstärke in Kilovolt pro Meter (kV/m)

am Beispiel einer 380-kV-Leitung
bei theoretischer Maximalbelastung

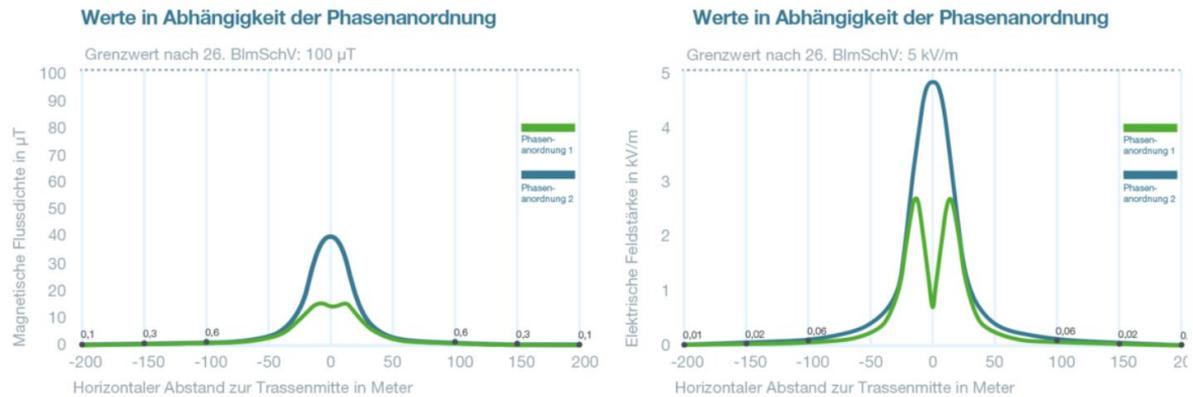


Abbildung 4: Musterberechnung elektrischer und magnetischer Felder einer 380-kV-Freileitung

Auch, wenn bei der Neubauleitung Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land – Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle mit 4.000 A eine geringfügig höhere Stromtragfähigkeit geplant ist, können diese Darstellungen hier als Muster herangezogen werden. Im Zuge des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens werden die Immissionen im Zuge eines Immissionsberichts konkret für die nächstgelegenen Gebäude entlang der beantragten Leitung nachgewiesen.

Nach der jüngsten Novellierung der 26. BImSchV mit Inkrafttreten am 14. August 2013 werden zusätzliche Anforderungen im Bereich der Vorsorge gestellt. Unabhängig von der Einhaltung der Grenzwerte sind bei wesentlicher Änderung gemäß § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV 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.

Dazu definiert die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) – für Wechselstromanlagen mit Nennspannungen von 380 kV einen Einwirkungsbereich von 400 m, gemessen ab der Bodenprojektion des äußeren ruhenden Leiterseils. Maßgebliche Minimierungsorte sind alle im Einwirkungsbereich liegenden Gebäude oder Grundstücke im Sinne von § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV, sowie jedes Gebäude oder Gebäudeteil, das zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt ist. Diese Anforderungen sehen bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen wie dem hier geplanten Leitungsprojekt vor, dass die Möglichkeiten auszuschöpfen sind, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu

minimieren. Folgende Minimierungsmaßnahmen der elektrischen und magnetischen Felder von Höchstspannungsfreileitungen werden vorliegend auf der Basis des derzeitigen Standes der Technik geprüft:

- Abstandsoptimierung
- Elektrische Schirmung
- Minimieren der Seilabstände
- Optimieren der Mastkopfgeometrie
- Optimieren der Leiteranordnung

Welche Minimierungsmöglichkeiten umgesetzt werden können und welche Maßnahmen bei einer Freileitungsplanung sinnvoll sind, wird unter Berücksichtigung der Gegebenheiten im Einwirkungsbereich und netztechnischer Vorgaben im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens (PFV) ermittelt. Darüber hinaus legt die 26. BImSchV fest, dass Niederfrequenzanlagen wie das hier geplante Leitungsprojekt, die in einer neuen Trasse errichtet werden, keine Gebäude oder Gebäudeteile überspannen dürfen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

Für Menschen kann eine Freileitung durch Geräuschemissionen (Koronageräusche) und die Raumwirkung der Masten und Leitungen zu einer Beeinträchtigung von wohnumfeldnaher Freiraumnutzung führen. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm in der zurzeit gültigen Fassung vom 01. Juni 2017) ist eine Allgemeine Verwaltungsvorschrift, die dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient. Die festgelegten Immissionsrichtwerte der TA-Lärm sind im Rahmen der Planung einzuhalten und werden im Planfeststellungsverfahren für die nächstgelegenen Gebäude entlang der konkreten Trassierung nachgewiesen. Dabei ist zu beachten, dass witterungsbedingte Anlagengeräusche gemäß § 49 Abs. 2b EnWG als seltene Ereignisse im Sinne der TA-Lärm gelten.

1.5.3 Zusammenfassung: Relevante Vorhabenauswirkungen einer Freileitung auf raumbedeutsame Nutzungen und Funktionen sowie die Schutzgüter

Aus den zu erwartenden Wirkungen auf die voraussichtlich betroffenen Schutzgüter sowie auf die Belange der Raumordnung ergibt sich der Betrachtungsschwerpunkt für die bau- und rückbau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens (s. Tabelle 2).

Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche, Luft und Klima sowie Wasser sind für den Vorhabenteil „Freileitung“ auf der Ebene der Raumordnung noch nicht im Detail zu betrachten, da die genaue Position der Maststandorte erst in späteren Planungsstadien feststehen wird. Betrachtet werden lediglich Querungslängen seltener bzw. schützenswerter Böden und die Betroffenheit von Trinkwasserschutzgebieten (WSG Zonen I und II) und Überschwemmungsgebieten (s. Tabelle 6).

Die potenziellen Auswirkungen des Klimawandels auf das Projekt werden im Rahmen der zu erstellenden UVS betrachtet.

Tabelle 2: Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen - Freileitung

Vohabenmerkmal	Wirkfaktor	Schutzgüter								
		Menschen	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaft	Kultur- bzw. Sachgüter
Baubedingt										
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung mit Einrichtungs- u. Lagerflächen, Provisorien, Baustraßen und Bewegungsflächen	Bodenaushub, -abtrag und -einbau und Verdichtung sowie Versiegelung, Abdeckungen bzw. Verdolungen oder Verrohrungen von Kleingewässern		x	x	x	x	x	x		x
	Entfernen von Vegetation		x	x				x	x	
Einsatz von Baumaschinen und Geräten (Erdbaugeräte, Kräne, Transportfahrzeuge und dgl.)	Luftschadstoffemissionen (stoffliche und gasförmige Emissionen), Staub, Abgase	x	x	x				x		
	Lärm- und Lichtemissionen, visuelle Unruhe durch Baugeräte oder Baubetrieb	x	x							
Temporäre Grundwasserhaltung	Grundwasserabsenkung im Bereich der Gründungsmaßnahmen bzw. Baugruben, ggf. Einleitung in Vorfluter		x	x		x	x			
Anlagebedingt										
dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Maststandorte, Schutzstreifen, Zuwegung)	Bodenverdichtung, Versiegelung und Teilversiegelung		x	x	x	x	x			x
	Einschränkung der Flächennutzung, Beeinträchtigung des Wohnumfeldes (Trassenachse)	x								
	Entfernen von Vegetation		x	x				x	x	
Freileitung, Provisorien	Visuelle Wirkung (Zerschneidungswirkung, Schneisen), Sichtbarkeit der baulichen Anlagen (Masten, Leiterseile), Kollisionsrisiko	x	x						x	x
	Freihalten von Gehölzen bzw. Aufwuchsbeschränkung im Schutzstreifen		x	x				x	x	
Betriebsbedingt										
Freileitung, Provisorien	Niederfrequente elektrische- und magnetische Felder, Schallemissionen („Korona-Effekt“)	x	x							
Einsatz von Maschinen und Geräten für Wartungsarbeiten (Transportfahrzeuge, Kräne und dgl.)	Luftschadstoffemissionen (stoffliche und gasförmige Emissionen)	x								
	Lärm- und Lichtemissionen, visuelle Unruhe durch Baugeräte oder Arbeitsbetrieb, Erschütterungen	x	x							

1.6 Planungsleitsätze und -grundsätze

1.6.1 Planungsleitsätze

Bei der Planung des Vorhabens geht die Vorhabenträgerin nach bestimmten Regeln vor, die sich insbesondere aus der Beachtung von Gesetzen, Verordnungen und Satzungen ergeben. Gemäß der ständigen Rechtsprechung ist bei diesen Regeln zwischen den per Gesetz verbindlichen Vorgaben, den sogenannten Planungsleitsätzen (striktes Recht) und den nicht rechtsverbindlichen, jedoch abwägungsrelevanten Planungsgrundsätzen (der Abwägung zugängliche Belange) zu unterscheiden (vgl. etwa Bundesverwaltungsgericht - BVerwG, Urteil vom 18. Juli 2013 – 7 A 4/12 –, juris. Rn. 57).

Den Planungsschritten im ROV, insbesondere der Raumverträglichkeitsstudie, liegen als Prüfgegenstand die zeichnerischen und textlichen Ziele der Raumordnung des LROP und der Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) zugrunde. Die Aufstellung bzw. Änderung des LROP bzw. der RROP erfolgt nach den Vorgaben des § 13 ROG i. V. m. den §§ 3 - 6 Niedersächsischen Raumordnungsgesetz (NROG). Das vorliegende raumbedeutsame Vorhaben der Neutrassierung einer Höchstspannungsleitung muss dabei mit den textlichen Zielen des LROP und der RROP sowie mit den durch Vorranggebiete zeichnerisch gesicherten Nutzungen und Funktionen vereinbar sein (vgl. § 4 Abs. 1 ROG und § 7 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 ROG) (vgl. Tabellen 5 und 6).

Die Planungsschritte im ROV beinhalten auch die Prüfung, ob im LROP sowie in den RROP mögliche Zielausnahme-Regelungen nach § 6 Abs. 1 ROG festgelegt wurden und deren Ausnahmevoraussetzungen in einzelnen Ausnahmefällen für das vorliegende Vorhaben zutreffen. Nach § 6 Abs. 2 ROG i. V. m. § 8 NROG ist außerdem bei Vorliegen der entsprechenden Voraussetzungen im Ausnahmefall die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens möglich.

Mit Blick auf die spätere Genehmigungsplanung (Unterlagen nach § 43 EnWG) wird die Vorhabenträgerin die Planungsleitsätze (PL), die im Fachplanungsgesetz selbst sowie auch in anderen Gesetzen enthalten sein können, als striktes Recht zwingend beachten (vgl. etwa BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4 A 1001/04 –, juris, Rn. 163). Die folgende Tabelle 3 fasst die Planungsleitsätze für das Vorhaben -Freileitung- zusammen, denen im Zuge der Findung von Korridoralternativen eine besondere Bedeutung zukommt und die im Rahmen des ROV gem. § 15 ROG und PFV gem. § 43 EnWG zwingend zu beachten sind.

Tabelle 3: Planungsleitsätze Freileitung

Planungsleitsätze (PL)
<ul style="list-style-type: none">• keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, durch Wechselstrom-Höchstspannungsfreileitungen, die in einer neuen Trasse errichtet werden (§ 4 Abs. 3 der 26. BImSchV)• Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 26. BImSchV und der Richtwerte der TA-Lärm, AVV Baulärm und TA-Luft an relevanten Immissionsorten (§ 3 i. V. m. Anhang 1a u. 2a der 26. BImSchV; § 3 Abs. 4, §§ 22, 23, 66 Abs. 2 BImSchG i. V. m. § 48, 1./6. AVwV – TA-Lärm und AVV Baulärm)• Meidung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen; Einhaltung eines Abstandes von mindestens 400 m zu Wohngebäuden im Sinne des LROP (Innenbereich i. S. d. § 34 BauGB u. Wohngebiete); Ziel der Raumordnung in Niedersachsen zur Abstandsmaximierung (gem. BImSchG § 50 und LROP Kap. 4.2.2, Ziffer 06, Satz 1)• Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen eines FFH- bzw. EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (§ 34 i. V. m. § 35 Nr. 2 u. § 36 Nr. 2 BNatSchG und Art. 4 Abs. 4 FFH-RL sowie Art. 6 Abs. 3 - 5 VSchRL)• Vermeidung einer Flächenbeanspruchung in WSG der Zonen I und II (§§ 51-53 WHG i. V. m. den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen)• Vermeidung von Konflikten mit Verbotstatbestand lt. Schutzgebietsverordnung in naturschutzrechtlichen Schutzgebieten unter Berücksichtigung der Befreiungsvoraussetzungen (§§ 22 – 30 Abs. 3, §§ 61 u. 67 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 26 NAGBNatSchG und § 30 Abs. 2 BImSchG)• Vermeidung der Verletzung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes (§ 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)• Vermeidung einer Flächenbeanspruchung in Überschwemmungsgebieten und VRG Hochwasserschutz (§§ 76 u. 78 Abs. 1 u. 3 WHG i. V. m. § 17 Abs. 2 S. 1 ROG, § 1 Abs. 1 u. 2 BRPHV u. Kapitel 3.2.4, Ziff. 12 LROP)• Meidung einer Inanspruchnahme von durch Rechtsverordnungen geschützten Waldgebieten (§ 9 Abs. 3 BWaldG i. V. m. § 8 NWaldLG) sowie von VRG Wald (Kapitel 3.2.1, Ziff. 4 LROP)• Meidung vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Zielen der Raumordnung und von VRG (§ 4 Abs. 1 ROG i. V. m. dem LROP, dem BRPH/BRPHV und den Baubeschränkungsgebieten lt. BBergG)• Meidung des engeren Bauschutzbereichs der (bis 1,5 km Entfernung vom Flughafenbezugspunkt) Flugplätze (§ 12 Abs. 2 und § 17 Nr. 1 LuftVG) und von nicht mit Freileitungen vereinbaren Flächen mit vorrangigen Nutzungen / eingeschränkte Verfügbarkeit (§§ 12 Abs. 3, 15 Abs. 1 u. 18a Abs.1, 3 LuftVG)• Vermeidung der Bauverbotszone von Autobahnen (40 m) und Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (20 m) sowie Berücksichtigung von Baubeschränkungszonen und der Genehmigungspflicht bis 40 m bzw. 30 m an Landes- u. Kreisstraßen (§ 9 Abs. 1 FStrG, § 24 Abs. 1 u. 2 NStrG)• Vermeidung von Sondergebieten des Bundes bzw. militärischer Anlagen und der Beeinträchtigung des Schutzzwecks eines Schutzbereichs zum Zwecke der Landesverteidigung (§ 4 Abs. 1 ROG, §§ 1-3 SchBerG)• Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und Unterlassen von Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensraumtypen im Sinne des Umweltschadengesetzes § 15 Abs. 1 u. § 19 BNatSchG i. V. m. USchadG)• Vermeidung der Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern und des Grundwassers (§ 27 WHG)

1.6.2 Planungsgrundsätze

Zu den Planungsleitsätzen mit verbindlicher Regelung kommen als weitere Vorgaben Planungsgrundsätze (PG) zu Belangen hinzu, die die Vorhabenträgerin (VT) in der Abwägung im Rahmen der Trassenfindung berücksichtigt. Die PG werden überwiegend aus den gesetzlichen Regelungen abgeleitet, gestatten der VT jedoch einen planerischen Gestaltungsspielraum innerhalb des durch die verbindlichen PL gesteckten Rahmens. Sie können den allgemeinen, d. h. vorhabenübergreifenden Planungsgrundsätzen (APG) und vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen (VPG) zugeordnet werden. Diesbezüglich ist die Regelung des § 1 Abs. 1 EnWG, wonach Zweck des EnWG eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche Energieversorgung ist, als APG anzusehen. Die in der folgenden Tabelle 4 und Tabelle 5 aufgeführten APG und VPG -Freileitungswurden vor allem aus den Grundsätzen der Raumordnung lt. LROP und RROP sowie den trassierungsbezogenen Planungsansätzen abgeleitet, wobei die Planungsaufgabe eines Parallelneubaus (Leitungsführung in unmittelbarer Nähe zur Bestandsleitung), die angestrebte Bündelungsoptionen (mit anderen linienhaften Infrastruktureinrichtungen) sowie ein möglichst kurzer Streckenverlauf zwischen den Netzverknüpfungspunkten zur Minimierung des Landschaftsverbrauchs, Vermeidung von Belastungen des Landschaftsbildes und aus technischer Sicht angestrebt wird.

Tabelle 4: Allgemeine Planungsgrundsätze Freileitung

Allgemeine Planungsgrundsätze (APG)
<ul style="list-style-type: none">• Meidung von im Flächennutzungsplan bzw. im Bebauungsplan dargestellten Flächen, Siedlungsräumen bzw. von Räumen sensibler Nutzungen, Einhaltung eines Abstandes von 200 m zu Wohngebäuden im Sinne des LROP / des Grundsatzes der Raumordnung in Niedersachsen (Außenbereich i. S. des § 35 BauGB) und von sonstigen schutzbedürftigen Gebieten (§§ 7 u. 8 BauGB, § 50 BImSchG, Kapitel 4.2.2 Ziffer 06 Satz 6 LROP)• Minimierung der von der Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik im Einwirkungsbereich (, § 4 Abs. 2 26. BImSchV u. 26. BImSchVVwV)• Meidung von natur- und wasserschutzfachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen und gegenüber Freileitungen empfindlicher avifaunistisch bedeutsamer Gebiete / Bündelungsgebiet (§ 1 Abs. 5 BNatSchG)• Meidung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschafts- bzw. Funktionsräume von Waldflächen sowie Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Waldfunktionen (§ 1 Abs. 5 BNatSchG)• 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 (§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG i. V. m. § 2 Abs. 3 NDSchG)• 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 (§ 1 Abs. 1 BNatSchG)• sparsamer und schonender Umgang mit Boden, Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen (§ 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG, § 1 und § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG, BBodSchV, § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)• Vermeidung von Beeinträchtigungen des Biotopverbundes (§ 21 Abs. 1-5 BNatSchG, Kapitel 3.1.2 Ziff. 2-5 LROP)

Allgemeine Planungsgrundsätze (APG)

- Meidung von unzerschnittenen Freiräumen und Waldflächen und historischen Kulturlandschaften und regionalen Grünzügen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 u. § 4 Abs. 1 ROG)
- Vermeidung einer Beeinträchtigung der Ziele und Maßnahmen der Managementpläne von Hochwasserrisikogebieten u. sonstiger nachteiliger Auswirkungen auf die Betriebsführung und Unterhaltung (§ 73 und § 75 WHG i. V. m. NWG, § 49 EnWG, § 17 Abs. 2 S. 1 ROG i. V. m. mit VO über die RO im BRPH)
- Minimierung der Inanspruchnahme der Flächen von Dritten (Art. 14 GG)
- Planung ausschließlich auf Grundlage der derzeit gültigen einschlägigen technischen Normen (§ 49 EnWG)
- Minimierung der baubedingten temporären Flächeninanspruchnahme unter Beachtung der Realisier- und Bau-/ temporären Schaltbarkeiten von Leitungen (§ 1 EnWG)
- Meidung von Gebieten, die für andere Raumnutzung vorbehalten sind im Sinne von Vorbehalts- und Eignungsgebieten; Meidung in Aufstellung befindlicher, vorrangiger Raumnutzungen bzw. Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung sowie sonstiger Erfordernisse der Raumordnung (§ 4 Abs. 1 ROG)
- Meidung von Konflikten mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die dem Vorhaben entgegenstehen können (§ 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG)
- Meidung der Inanspruchnahme von Flächen mit unsicherem bzw. potenziell kontaminiertem Baugrund (§§ 69 u. 108 Abs. 1 BBergG)
- Meidung von Flächenbeanspruchungen in Wasserschutzgebieten der Zonen III a und III b (§ 52 WHG)

Tabelle 5: Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze Freileitung

Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze (VPG)

- Umsetzung des Bündelungsgebots bzw. Vorbelastungsgrundsatzes zur vorrangigen Nutzung vorbelasteter Bereiche im bestehenden Trassenraum sowie im Trassenraum anderer bündelungsfähiger Infrastrukturen, wie 380- und 220-kV-Freileitungen der Vorhabenträgerin, 110-kV-Freileitungen der DB Energie GmbH, Avacon Netz GmbH sowie Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenverkehrswege (§ 1 Abs. 5 BNatSchG u. § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG sowie 4.2.2 Ziffer 04 LROP)
- Realisierung eines möglichst kurzen gestreckten Verlaufs zwischen den Netzverknüpfungspunkten UW Stadorf und UW Wahle (§ 1 EnWG)
- Vermeidung und Minimierung konflikträchtiger technischer Engstellen sowie von Kreuzungen mit anderen empfindlichen Infrastrukturen wie Freileitungen der Spannungsebene 110 kV, Autobahnen, Bundesstraßen, Wasser- und Schifffahrtsstraßen, elektrifizierte Bahnstrecken sowie Vermeidung von Kreuzungen von Freileitungen mit 220 und 380 kV; Ausschluss der Kreuzung von 380-kV-Leitungen in der gleichen Nord-Süd-Versorgungsrichtung aus Gründen der Versorgungssicherheit (§ 1 EnWG)
- Meidung enger Parallelverläufe zu empfindlichen Versorgungsleitungen wie z. B. Gas- bzw. Erdölproduktenleitungen (§ 1 EnWG)
- Die Trassenfindung und -bewertung beruht auf der generellen Verwendung der Masttypen Donau-Stahlgittermast sowie Donau-Einebenenmast bei Leitungsmithnahme, dem zugrunde gelegten Trassenfindungsraum von 100 m Breite für die alleinige Neubauleitung sowie aus landschaftsbildlichen und luftfahrtrechtlichen Gründen auf der maximalen Masthöhe von 100 m. Bei unabdingbaren vorhabenkritischen Ausnahmegründen bzw. in sensiblen Bereichen (wie z. B. dem Lüßwald) werden abweichend davon Ausnahmen für die Feintrassierung geprüft (§ 15 Abs. 1 BNatSchG, § 1 EnWG, §§ 12-15 LuftVG).
- Bei einem erforderlichen Trassenverlauf in Waldflächen wird eine Schneise gemäß des festzulegenden Waldschutzstreifens vorgesehen. Zum Verzicht eines vermeidbaren Waldeingriffs ist die Überspannung von Waldflächen grundsätzlich möglich, wird im Einzelfall geprüft und in die Gesamtabwägung einbezogen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG, § 1 EnWG).

Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze (VPG)

- Im Fall von Parallelführungen von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen ist eine Überschneidung von Schutzstreifen (Abstand zwischen Trassenachsen i. d. R. 50 m) zu minimieren. Eine Überlagerung ist zur Minimierung des Eingriffs in sensible Bereiche möglich (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).
- Die gemäß DIN EN 50341 geltenden minimalen Bodenabstände von 7,8 m bei 380-kV-Leitungen und 6,0 m bei 110-kV-Leitungen werden u. a. aus immissionsschutzrechtlichen Gründen und Gründen der allgemeinen Vorsorge auf 12,5 m bei 380-kV-Leitungen und 9,0 m bei 110-kV-Leitungen festgelegt. Die finalen Abstände werden bei Mitnahmen mit den betroffenen Netzbetreibern abgestimmt.
- In besonders sensiblen Bereichen soll zur Minimierung der allgemeinen Raumempfindlichkeit bei parallellaufenden 110-kV-Leitungen eine Mitnahme dieser Leitungen auf dem Gestänge der Neubauleitung geprüft werden (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).
- Bei der Umsetzung des Parallelneubaus der 380-kV-Leitung wird der Raumbedarf für weitere absehbare Maßnahmen zur Netzverstärkung berücksichtigt (§ 1 EnWG)

2 Arbeitsschritte und Methoden

2.1 Grundsätzliches methodisches Vorgehen

Für die Verfahrensunterlagen zur Durchführung des ROV werden folgende grundsätzlichen Analyse- und Bewertungsschritte vorgenommen:

- Raumverträglichkeitsstudie (RVS)
- Umweltverträglichkeit (UVP-Bericht mit immissionsschutzrechtlichen Aussagen)
- Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- Belangübergreifende Konfliktanalyse und Gesamtbeurteilung

Der Erarbeitung der Unterlage für die Antragskonferenz bzw. Telefon- und Videokonferenz war eine erste RWA vorgeschaltet. Mit dieser RWA wurde ein verhältnismäßig großer Untersuchungsraum zwischen den definierten Anfangs- und Endpunkten der geplanten Leitungsverbindung betrachtet. Durch die Identifikation wichtiger Bereiche als Gebiete von herausgehobener Bedeutung für ein Schutzgut oder einen Nutzungsaspekt ergaben sich Anhaltspunkte für Leitungskorridore, in denen die Führung einer Freileitung vergleichsweise konfliktarm möglich ist. Innerhalb der im Rahmen der RWA gefundenen Korridore werden in Vorbereitung auf das ROV konkrete Korridoralternativen entwickelt. Diese gehen in die vergleichende Bewertung nach ihrer Umwelt- und Raumverträglichkeit ein.

Die **RVS** setzt sich mit den raumbedeutsamen Funktionen und Nutzungen im Untersuchungsraum – insbesondere mit den Erfordernissen der Raumordnung – auseinander.

Im **UVP-Bericht** werden die Schutzgüter des UVPG (§ 2 UVPG) entsprechend dem Planungsstand betrachtet; er enthält die nach § 16 Abs. 1 UVPG erforderlichen Angaben zu den voraussichtlichen raumbedeutsamen Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Für die potenziell betroffenen Natura 2000-Gebiete und die gegenüber dem Vorhaben besonders empfindlichen Tierarten (Vögel), die den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen, erfolgt eine Betrachtung im Rahmen einer **Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung** und eines **Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags**. Entsprechend dem Planungsstand soll dabei geklärt werden, ob schwer bzw. nicht zu überwindende Raumwiderstände für diese Belange bereits jetzt erkennbar sind. Die Untersuchungsergebnisse werden für die Herleitung einer Vorzugsalternative mit berücksichtigt.

Im Ergebnis von RVS und UVP-Bericht wird aus der Bewertung der Korridoralternativen (Freileitung) eine „Vorzugsalternative“ abgeleitet und begründet, wobei die Ableitung und Begründung einer Vorzugsalternative der raumordnerischen Gesamtabwägung vorbehalten bleibt. Ziel ist eine auch unter Einbeziehung technischer- wirtschaftlicher Belange insgesamt vorzugswürdige Lösung, die raum- und

umweltverträglich ist. Sofern mehrere Alternativen als grundsätzlich raum- und umweltverträglich eingestuft werden, wird eine Reihung nach Eignung vorgenommen.

Diese Zusammenfassung aller Analyse- und Bewertungsschritte mit der Begründung einer Trassenalternative als Vorschlag der Vorhabenträgerin für das ROV erfolgt im abschließenden Teil der Verfahrensunterlagen (s. Kapitel 5).

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Für die Planung des Parallelneubaus der 380-kV-Leitung wird zwischen dem UW Wahle und dem UW Stadorf ein Untersuchungsraum vorgeschlagen, der auf Grundlage der Bestandsleitung hergeleitet wurde. Die Bestandsleitung wurde dafür zunächst beidseitig mit einem Puffer von je 5 km versehen. Es ist davon auszugehen, dass mit dem so dimensionierten Untersuchungsraum die möglichen Auswirkungen des Vorhabens hinreichend genau ermittelt werden können. Ebenso können innerhalb des Untersuchungsraums in ausreichendem Maße Korridoralternativen hergeleitet werden, um erkennbare Konfliktschwerpunkte zu umgehen.

Soweit einzelne Korridoralternativen an den äußeren Rand des vorgeschlagenen Untersuchungsraums heranrücken oder über diesen hinaus gehen, wird der Untersuchungsraum in den Verfahrensunterlagen entsprechend ausgeweitet.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich zunächst vom Gemeindegebiet Vechelde im Landkreis Peine über eine Länge von ca. 86 km bis in die Gemeindegebiete Ebstorf, Flecken und Hanstedt im Landkreis Uelzen. Er umfasst eine Fläche von ca. 926 km² (s. Abbildung 5).

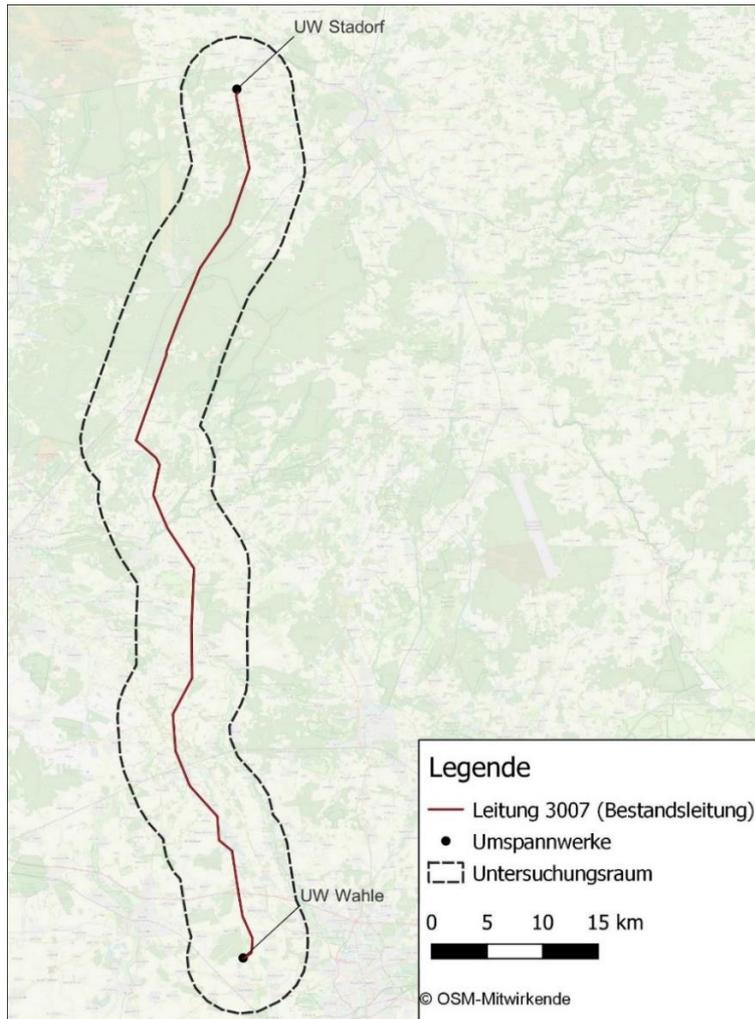


Abbildung 5: Abgrenzung des Untersuchungsraums

Folgende Landkreise mit deren Samtgemeinden und Einheitsgemeinden werden durch den Untersuchungsraum berührt:

- Landkreis Celle: Celle Stadt, Eschede, Faßberg, Samtgemeinde Flotwedel, Samtgemeinde Lachendorf, Südheide
- Landkreis Gifhorn: Samtgemeinde Meinersen, Samtgemeinde Papenteich, Samtgemeinde Wesendorf
- Landkreis Peine: Edemissen, Peine Stadt, Vechelde, Wendeburg
- Region Hannover: Uetze
- Stadt Braunschweig
- Landkreis Uelzen: Samtgemeinde Bevensen-Ebstorf, Samtgemeinde Suderburg, Uelzen Stadt

2.3 Methodik des Alternativenvergleiches

Der Vergleich der Korridoralternativen erfolgt mittels einer Kombination aus einer quantitativen und einer qualitativen Bewertung. In den Vergleich werden alle diejenigen Umweltschutzgüter bzw. Erfordernisse der Raumordnung oder raumbedeutsamen Belange eingestellt, für welche im Rahmen der Prüfung der Raumverträglichkeit und im Rahmen des UVP-Berichts ein erhöhtes Konfliktpotenzial in Bezug auf eine Korridoralternative ermittelt worden ist.

Für die quantitative Bewertung der Korridoralternativen werden jeweils die Längenanteile mit erhöhtem Konfliktpotenzial für jede Korridoralternative ermittelt.

In der qualitativen Bewertung erfolgt dann die verbal-argumentative Beschreibung der Konfliktschwerpunkte für die zu vergleichenden Korridoralternativen.

Der Vergleich von Korridoralternativen erfolgt dabei jeweils zwischen dem Punkt, an dem sich zwei Korridoralternativen räumlich trennen, bis zu dem Punkt, an dem sie wieder zusammengeführt sind. Soweit es kleinräumige Korridoralternativen gibt, wird zunächst kleinräumig die für einen konkreten Trassenabschnitt raum- und umweltverträglichste Alternative ermittelt. Im nachfolgenden Bewertungsschritt werden dann ein bzw. mehrere großräumige Alternativenvergleiche durchgeführt.

In der abschließenden Gesamtabwägung werden die Untersuchungsergebnisse zusammengeführt.

2.4 Raumwiderstandsanalyse

Die Raumwiderstandsanalyse (RWA), die in Vorbereitung auf die Telefon- bzw. Videokonferenz, die gemäß § 22 (2) NROG die Antragskonferenz ersetzen, zur Ermittlung möglicher Leitungskorridore durchgeführt wurde, basiert auf der Auswertung landesweit vorhandener Umweltinformationen bzw. raumbedeutsamer planerischer Zielvorgaben. Das Ergebnis der RWA ist in den Karten, die dieser Unterlage als Anlage beigelegt sind, dokumentiert.

Ziel war die Entwicklung möglichst raumverträglicher, umweltschonender und damit günstiger Korridore, die als Grundlage für die spätere Entwicklung konkreter Korridoralternativen als Gegenstand des ROV dienen sollen. Durch die Ermittlung von konfliktarmen Korridoren lassen sich frühzeitig Zulassungsrisiken minimieren bzw. Konfliktschwerpunkte und damit verbundene erhöhte Planungsaufwände für die nachgeordneten Genehmigungsverfahren erkennen.

Die Zuordnung einzelner Kriterien zu Raumwiderstandsklassen (RWK) erfolgte in Abhängigkeit ihres fach- bzw. raumordnungsrechtlichen Schutzstatus und ihrer rechtlichen Bedeutung für die Vorhabenzulassung. Die Unterteilung erfolgt in fünf Klassen, wobei RWK V die höchste ist und sich an den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT, 2011) orientiert (s. Tabelle 6).

Sehr hoher Raumwiderstand: Bereiche deren fachrechtlicher Schutzstatus ein besonderes Zulassungshemmnis für das Vorhaben darstellt.

Hoher Raumwiderstand: Bereiche mit besonderer Schutzwürdigkeit

Mittlerer Raumwiderstand: Bereiche mit über das Normalmaß hinausragender Empfindlichkeit

Mäßiger Raumwiderstand: Bereiche mit durchschnittlichen Umwelt- und raumordnerischen Qualitäten

Geringer Raumwiderstand: Sonstige Bereiche, die gegenüber dem Vorhaben keine oder geringe Empfindlichkeiten aufweisen.

Der Gesamtraumwiderstand ergibt sich durch die Überlagerung der Einzelraumwiderstände, wobei die höchste Einzelbewertung den Gesamtraumwiderstand bestimmt.

Für die Darstellung des Raumwiderstandes wird eine aggregierte Form gewählt, die nach den Klassen unterscheidet, nicht aber nach den jeweiligen Inhalten innerhalb einer Klasse. Dies bedeutet auch, dass für eine Fläche, die mehreren Klassen zugeordnet werden kann, die höchste Klasse für die Beurteilung des Raumwiderstandes maßgeblich ist.

Im Ergebnis lässt die RWA erkennen, dass sehr hohe Raumwiderstände überwiegend durch Innenbereiche nach § 30 BauGB und § 34 BauGB der trassenbegleitenden Ortschaften repräsentiert sind. Insbesondere die Siedlungsbereiche von Linden, Groß Süstedt, Eschede, Aschenberg, Jarnsen, Hohnebostel, Flettmar, Böckelse, Warmse, Plockhorst, Eickenrode, Alvesse, Rietze, Wense und Rüper sind hier durch ihre Nähe zur Bestandstrasse zu nennen. Auch das EU-Vogelschutzgebiet (Natura 2000) „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ stellt sehr hohe Raumwiderstände dar. Hohe Raumwiderstände ergeben sich im Trassenverlauf ebenfalls im Bereich des Untersuchungskriteriums Natur und Landschaft und werden u. a. durch FFH-Gebiete und Naturschutzgebiete oder auch Waldflächen gebildet. Einen mittleren Raumwiderstand stellt u. a. die Außenbereichsbebauung inkl. ihrer 200-m-Puffer dar. Hier sind in erster Linie die Hofstellen nördlich über Langlingen und Nienhof zu nennen.

Die Karten 2 bis 6 (s. Anhang) stellen den größten Teil der in Karte 1 (s. Anhang) zusammengefasst dargestellten Belange als Themenkarten dar und dienen so der verbesserten Darstellung einzelner Belange.

Tabelle 6: RWK mit Zuordnung der Untersuchungskriterien als Grundlage der RWA

Kriterien	RWK V	RWK IV	RWK III	RWK II	RWK I
	sehr hoch	hoch	mittel	mäßig	gering
Menschen, menschliche Gesundheit	Wohngebäude und sensible Einrichtungen [Bauleitplanung, ALKIS, Basis-DLM]	Siedlungsfreiflächen (Grünflächen, Sport und Freizeitanlagen, Campingplätze, Golfplätze) [Basis DLM]	200 m-Siedlungspuffer zu Wohngebäuden im Außenbereich gemäß § 35 BauGB [Bauleitplanung, ALKIS, Basis-DLM]		Flächen ohne aktuelle und ohne geplante Siedlungsfunktion sowie ohne besondere Erholungsfunktion
	400 m-Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes oder im unbeplanten Innenbereich nach § 34 BauGB sowie zu sensiblen Einrichtungen, soweit diese dem Wohnen dienen [Bauleitplanung, ALKIS, Basis-DLM]	VRG regional bedeutsame Sportanlage [RROP]	Industrie- und Gewerbeflächen [ATKIS, Basis-DLM]		
		VRG landschaftsbezogene Erholung [RROP]	VRG industrielle Anlagen und Gewerbe [RROP]		
		VRG Freiraumfunktionen [RROP]	VBG Erholung [RROP]		
		VRG Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung [RROP]			
Avifauna	Europäische Vogelschutzgebiete (SPA – <i>Special Protection Area</i>) [NLWKN]	<i>Important Bird Area</i> (IBA) [NABU]	Für Brut- und Gastvögel wertvolles Gebiet mit landesweiter und regionaler Bedeutung [NLWKN]	Für Brut- und Gastvögel wertvolles Gebiet mit lokaler Bedeutung und offenem* Status [NLWKN]	
	Für Schwarzstorch landesweit bedeutsame Nahrungsgebiete		500 m-Abstandspuffer zu EU-Vogelschutzgebieten		

Kriterien	RWK V	RWK IV	RWK III	RWK II	RWK I
	sehr hoch	hoch	mittel	mäßig	gering
Natur und Landschaft	Festgesetzte Waldschutzgebiete (Naturwaldreservate, Bannwald)	FFH-Gebiete und VRG Natura 2000 [NLWKN, LROP]	Landschaftsschutzgebiete (LSG) [NLWKN]	Für die Fauna wertvolle Bereiche [NLWKN]	Flächen ohne Schutzstatus und ohne besondere Schutzwürdigkeit für Natur und Landschaft
	Wald- und Gehölzflächen [Basis-DLM]	Naturschutzgebiete (NSG) [NLWKN]	Naturparke [NLWKN]	VBG Natur und Landschaft [RROP]	VBG Hochwasserschutz [RROP]
	VRG Wald [LROP]	Geschützte Biotopkartierung laut Biotoptypenkartierung**	Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) [NLWKN]	Trinkwasserschutzgebiet: Schutzzone III [NLWKN]	
		VRG -Natur und Landschaft [RROP]	Trinkwasserschutzgebiete: Schutzzone I und II [NLWKN]	Trinkwassergewinnungsgebiete (ohne Angabe der Schutzzone) [NLWKN]	
		VBG Wald [RROP]	VRG Trinkwassergewinnung [LROP, RROP]	VRG Hochwasserschutz [RROP]	
			Naturdenkmale [NLWKN]	VBG Trinkwassergewinnung [RROP]	
			VRG Biotopverbund [LROP]	(vorläufig zu sichernde) Überschwemmungsgebiete (NLWKN)	
			VRG Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung [RROP]	Überschwemmungsgebiete (Verordnungsflächen) [NLWKN]	
			Moore [Basis-DLM]		
			Kompensationsflächen [UNBs]		
		Stillgewässer bzw. Gewässerverbunde (> 10 ha) [Basis-DLM]			
		Fließgewässer 1. und 2. Ordnung [Basis-DLM]			

Kriterien	RWK V	RWK IV	RWK III	RWK II	RWK I
	sehr hoch	hoch	mittel	mäßig	gering
Sonstiges	VRG Sperrgebiet [LROP, RROP]	Industrie- und Gewerbeflächen/ Fördergut Erdgas [Basis-DLM]	VRG Torferhaltung [LROP]		VBG Landwirtschaft [RROP]
	Bundesautobahn (BAB) (inkl. Anbauverbotszone von 40 m) [NLSStBV]	Oberflächennahe Rohstoffe bzw. Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch) [Basis-DLM]	VBG Rohstoffgewinnung [LROP, RROP]		Alle anderen Flächen
	Hauptverkehrsstraßen (inkl. Anbauverbotszone von 20 m bei Bundesstraßen) [NLSStBV]	VRG Rohstoffgewinnung/ sicherung [LROP, RROP]	Altlastenverdachtsflächen [Bodenschutzbehörden der Landkreise]		
	VRG Autobahn bzw. Haupt- verkehrsstraße [LROP]	Industrie- und Gewerbeflächen/ Deponien und Abfallbehandlungs- anlagen [Basis-DLM]			
	Eisenbahnstrecken [Basis-DLM] (derzeit angenommener Schutz- streifen von 50 m)	Windenergieanlagen (inkl. 150 m- Abstandspuffer) [Basis-DLM]			
	VRG Schiene [LROP]				
	Flughäfen bzw. Flugplätze [Basis- DLM]	VRG Windenergienutzung [RROP]			
	Sondergebiet Bund bzw. militärische Anlagen [Basis-DLM]	PV-Anlagen [Basis-DLM]			
	Gasleitungen (derzeit angenom- mener Schutzstreifen von 80 m) [Betreiber der Leitungen]				
	Freileitungen (Schutzstreifen 50 m) [Basis-DLM]				
	VRG Leitungen [LROP]				

* werden im Rahmen der projektbezogenen Untersuchungen kartiert und in den Verfahrensunterlagen für das ROV entsprechend der Ergebnisse eingestuft

** werden im Rahmen der projektbezogenen Untersuchungen kartiert und in den Verfahrensunterlagen für das ROV bewertet

2.5 Korridorherleitung

Laut Planungsauftrag ist ein Parallelneubau (Freileitung) zur bestehenden Freileitung Wahle - Stadorf vorgesehen. Da ein Neubau direkt neben der Bestandsleitung (die Schutzstreifenbreite von ca. 25-30 m der Bestandsleitung zzgl. beidseitigem Schutzstreifen der Neubauleitung von jeweils ca. 25-30 m ergibt insgesamt eine Breite von ca. 75-90 m) aufgrund von Raumwiderständen nicht immer realisiert werden kann, wurde die Korridorbreite auf jeder Seite der Bestandsleitung auf 250 m festgelegt (s. Abbildung 6).

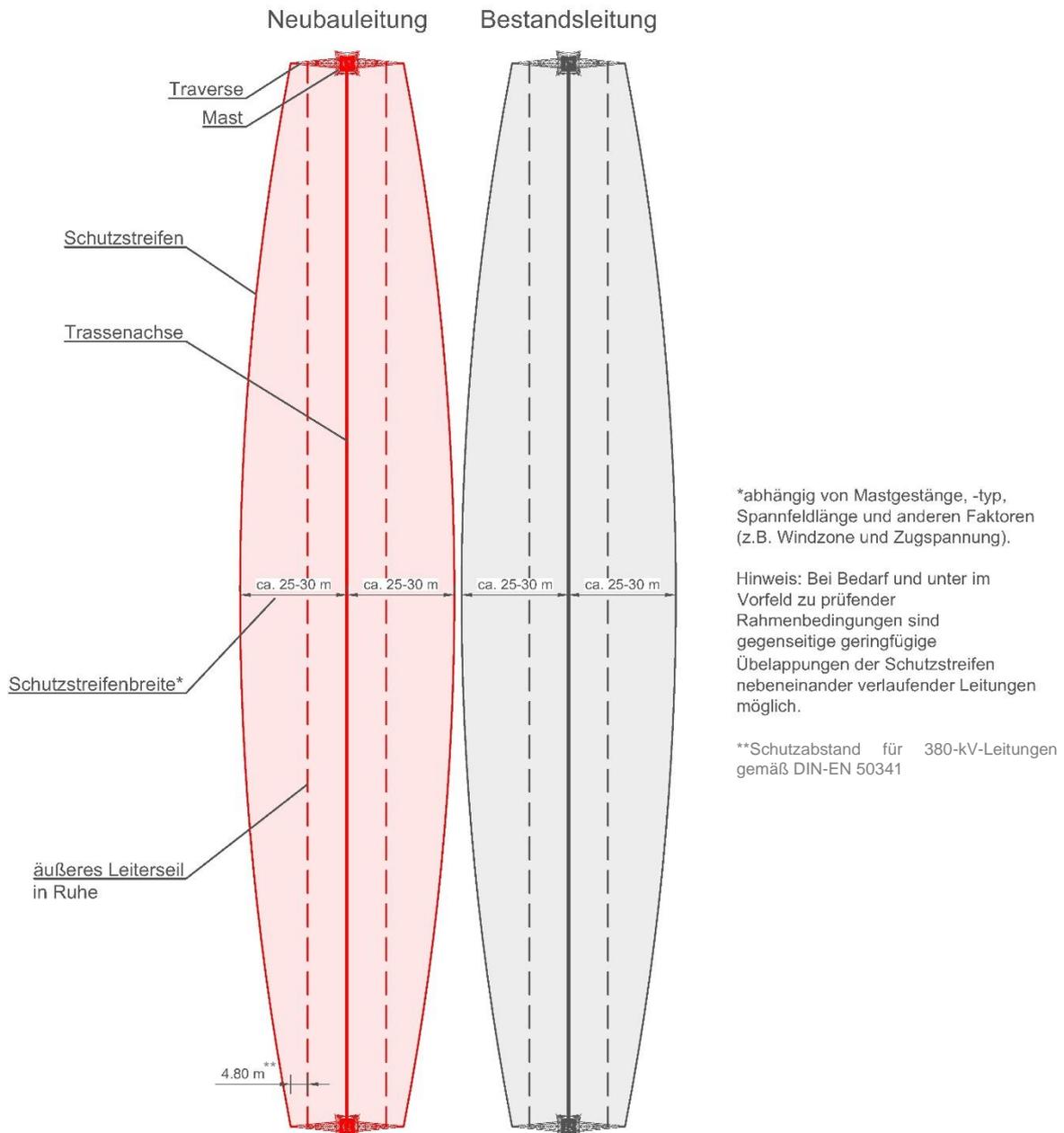


Abbildung 6: Erläuterungen zu Schutzstreifen

Zur Herleitung in Betracht kommender Korridore wurde daher zunächst die Bestandsleitung (sowie in Teilbereichen die parallel zur Bestandsleitung verlaufende Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte, 110-kV-Leitung Stadorf – Bostel der Avacon Netz GmbH (LH-10-1029), 380-kV-Leitung Wahle - Hattorf sowie Gasleitung GTL0000282 der Avacon Netz GmbH) beidseits mit 250 m (25-30 m Schutzstreifen der Bestandsleitung zzgl. mindestens 200 m-Korridorbreite) gepuffert, um beidseits der Bestandsleitung einen Neubau planen zu können. Der sich so ergebende Korridor wird fortan als Bestandskorridor betrachtet und ist zwischen 500 m und 700 m breit.

Aufgrund der starken Zersiedelung des Untersuchungsraums durch langgezogene „Straßendörfer“ und viele verstreut liegende Gehöfte, ergeben sich häufig Überschneidungen dieses Bestandskorridors mit den zu betrachtenden 400 m-Abständen (Ziel) zu Wohngebäuden oder vergleichbar sensiblen Nutzungen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbebauten Innenbereich, vgl. Kap. 4.2.2 Ziff. 06 S. 1 (LROP). Weitere Überschneidungen ergeben sich mit den im Außenbereich zu berücksichtigenden 200 m-Abständen (Grundsatz) zu diesen Nutzungen, vgl. Kap. 4.2.2 Ziff. 06 S. 6 (LROP). Auf Grundlage dessen sowie zur klein- oder großräumigen Umgehung weiterer sensibler Bereiche wie Engstellen und Querriegel in Form von Schutzgebieten oder anderen Raumwiderständen bzw. um Ausweichmöglichkeiten aufzuzeigen, wo eine Vermeidung von Konflikten auf alleiniger Grundlage des Bestandskorridors schwierig erscheint, wurden weitere vom Bestandskorridor abzweigende Korridoralternativen von regulär 400 m Breite erstellt. Die erstellten Korridoralternativen wurden von Süd nach Nord nummeriert (A1-A65). Ausnahmen bei der Korridorbreite bilden aufgrund jeweils zwei sich überlappender möglicher Korridorverläufe die Korridoralternativen A13, A41, A53 und A55 (bis zu 830 m breit). Des Weiteren ragen die Korridoralternativen A49-A52 über den beidseits der Bestandsleitung festgelegten Untersuchungsraum von 5 km hinaus. Auf Höhe der Ortslagen Unterlüß bis Hösseringen wurde der Untersuchungsraum daher um bis zu 2,2 km aufgeweitet.

Jegliche Korridoralternativen ergeben jedoch nur Sinn, wenn sich dadurch Konflikte vermeiden lassen, ohne dabei an anderer Stelle neue Konflikte auszulösen, welche die Situation nur geringfügig verbessern. Dafür wird eine Abwägung der verschiedenen Belange gegeneinander durchgeführt. Von dieser Abwägung ausgenommen sind Verletzungen von Zielen der Raumordnung, wie z. B. die o. g. 400 m-Puffer der Wohnbebauung, die in jedem Fall zu beachten sind (§ 4 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 ROG). Das Auslösen neuer Konflikte auf der Ebene von raumordnerischen Grundsätzen zur Lösung einer Zielverletzung ist in diesen Fällen zu tolerieren und zu betrachten.

In Bereichen ohne oder mit nur geringem Raumwiderstand ist ein direkter Parallelneubau möglich, sodass hier zusätzlich zum Bestandskorridor keine weiteren Korridoralternativen ermittelt wurden. Analog zu den Korridoralternativen wird im weiteren Verfahren auch der Bestandskorridor in den raumordnerischen und umweltfachlichen Belangen untersucht. Nähere Erläuterungen zu den betreffenden Bereichen des Bestandskorridors sind jedoch nicht Teil des folgenden Kapitels 2.5.1.

2.5.1 Beschreibung der Korridoralternativen

Allgemein ist festzuhalten, dass der Parallelneubau auf der gesamten Strecke vorzugsweise komplett westlich oder östlich der Bestandsleitung verlaufen sollte, um Kreuzungen mit der 380-kV-Bestandsleitung zu vermeiden. Für einen Parallelneubau westlich der Bestandsleitung würde dies im Falle von der Bestandsleitung abgehender Korridoralternativen Richtung Osten gleichsam die Mit-Umverlegung von Teilen der Bestandsleitung bedeuten. Ebenso verhält es sich bei einem Parallelneubau östlich der Bestandsleitung, da in diesem Falle jegliche nach Westen von der Bestandsleitung abgehende Korridoralternativen ebenso die Mit-Umverlegung von mindestens der Bestandsleitung bedeuten würden.

Des Weiteren verläuft die 380-kV-Bestandsleitung über lange Strecke im Parallelverlauf mit der Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte sowie der 110-kV-Leitung Stadorf – Bostel der Avacon Netz GmbH. Dabei queren diese drei Freileitungen sowohl den Wohnumfeldschutz der Ortschaft Eschede als auch das etwa 250 ha große Gebiet der Aschauteiche inmitten eines FFH- sowie SPA-Gebietes. Für alle Korridoralternativen, die in diesem Bereich vorgeschlagen werden, werden die Möglichkeiten einer Mit-Umverlegung bzw. Mitnahme dieser Leitungen geprüft.

Zudem gilt mit Ausnahme von A22, A23, A27, A33 und A35 für alle Korridoralternativen, die einen oder mehrere 200 m- oder 400 m-Puffer um Wohnbebauung anschneiden, dass eine Querung im Rahmen der Feintrassierung vermieden werden kann. Ebenso kann eine Querung von Korridoralternativen angeschnittener Raumwiderstände im Rahmen der Feintrassierung im Rahmen der Planfeststellung oder durch Überspannung geringer Querungslänge häufig vermieden werden. Tabelle 7 bis Tabelle 71 geben für alle jeweils relevanten Raumwiderstände die Möglichkeit eines Ausweichens („ja“) bzw. einer Überspannung („ja*“) im Zuge der Feintrassierung an. Dabei wird für eine mögliche Überspannung derzeit von einer maximalen Spannfeldlänge von 400 m ausgegangen. Besteht keine der beiden Möglichkeiten, wird „nein“ angegeben.

Die Darstellung der Alternativen als Gesamtübersicht ist den der Unterlage anliegenden Karten zu entnehmen.

A1/A2/A3/A4/A5/A6/A7/A8/A9/A10/A11 – Wendeburg/Rüper/Wense

Zwischen den Ortschaften Wendeburg und Wense im Osten sowie Rüper im Westen verläuft die Bestandsleitung in einigen Abschnitten in einer Entfernung geringer als 400 m zur Innenbereichsbebauung. Um diese Konfliktsituation zu entschärfen, sind folgende Korridoralternativen denkbar: drei kleinräumige Korridoralternativen (A3, A8 und A9), welche weniger stark von der Bestandstrasse abweichen oder fünf großräumige Korridoralternativen, die die Innenbereichsbebauungen von Rüper westlich (Korridoralternativen A2/A5/A10, A2/A5/A11, A4/A5/A10 oder A4/A5/A11) bzw. Wendeburg (inkl. der nahegelegenen Ortschaft Harvesse) und Wense östlich passieren (Korridoralternativen A1/A7 oder A6/A7). Die Korridoralternativen westlich der Bestandsleitung binden mit A10 nordwestlich von Wense bzw. mit A11 erst auf

Höhe des weiter nördlich gelegenen Wipshausen wieder in die Bestandstrasse ein. Östlich bindet A7 südlich vor dem 400 m-Abstand zu Wohnbebauung von Wipshausen wieder in die Bestandstrasse ein.

Die großräumigen Korridoralternativen schneiden den Abstand zu Wohnbebauung in einigen Bereichen an (A1 südöstlich Wendeburg, A2 nördlich Sophiental, A4 südlich Rüper und A7 westlich Ersehof). Die kleinräumigen Alternativen verletzen das raumordnerische Ziel des 400 m-Abstands zu Wohngebäuden des Innenbereiches ebenfalls. In diesen Bereichen verringert sich die Querungsbreite daher auf bis zu 210 m. A7 wird bei Ersehof zusätzlich vom Westen her durch den raumordnerischen Grundsatz des 200 m-Abstands zu Wohngebäuden des Außenbereiches auf bis zu 78 m eingengt.

Die Korridoralternativen A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10 und A11 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

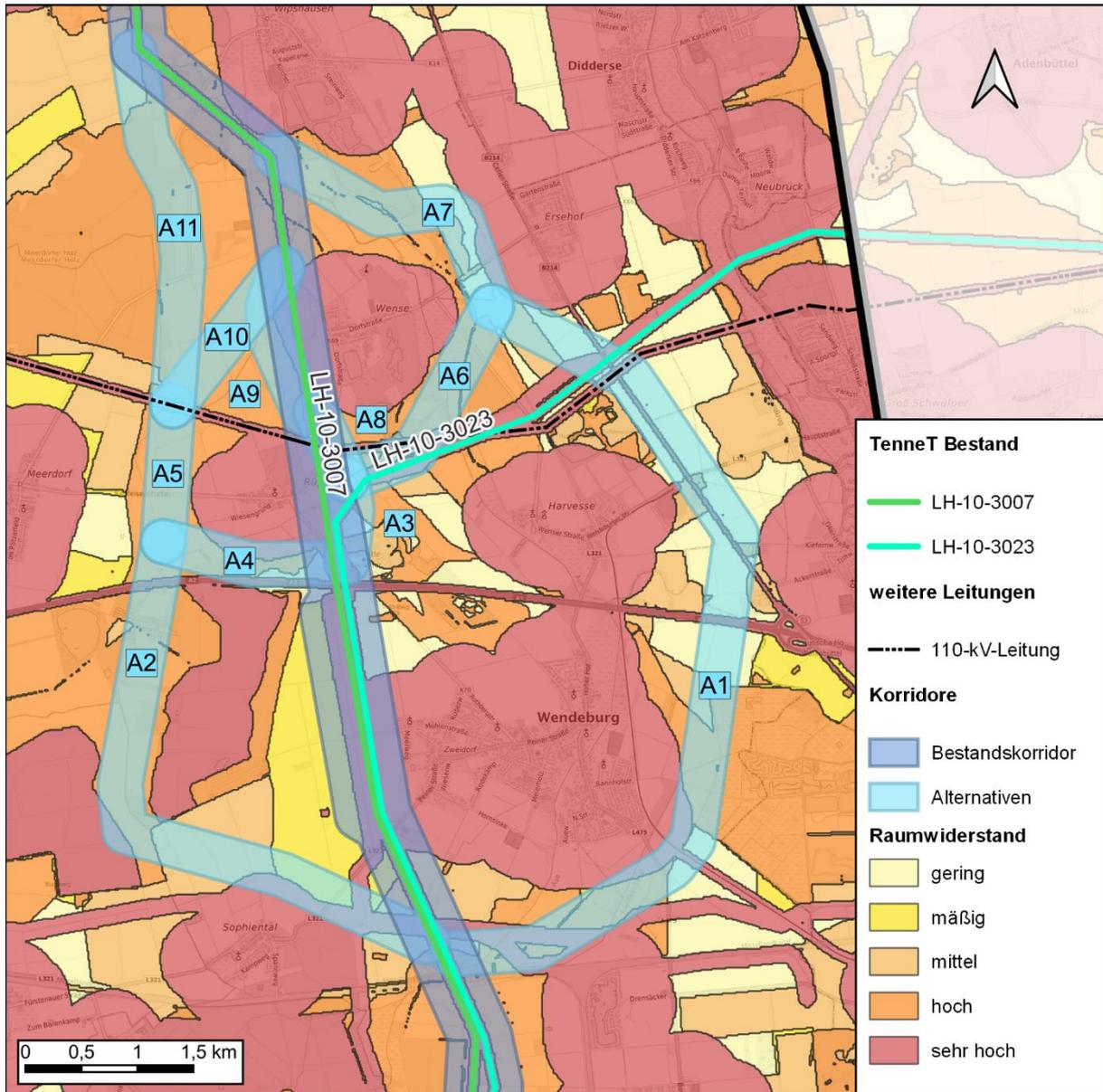


Abbildung 7: Verlauf der Korridoralternativen A1-A11

A1 – Wendeburg/B 214

Zur Lösung des Zielkonflikts im Bereich westlich von Wendeburg wäre eine östliche Umgehung (A1/A7) möglich, die den Bestandskorridor nördlich des Mittellandkanals verlässt und zwischen Bortfeld und Wendeburg bis hinweg über die BAB 2 verläuft. In Bündelung der B 214 auf einer Länge von ca. 1,5 km, kreuzt dann sowohl die 380-kV-Leitung Wahle – Hattorf als auch die 110-kV-Leitung Lehrte – Solpke und die Avacon-Gasleitung GTL0000281 und verschwenkt daraufhin nach Westen, um südwestlich von Ersehof auf die Korridoralternative A6 zu treffen. Von dort bindet A1 in die Korridoralternative A7 ein (s. Abbildung 7 und Tabelle 7).

Zur Vermeidung einer Kreuzung mit der abknickenden 380-kV-Leitung Wahle-Hattorf wäre bis kurz vor Ersehof die Mit-Umverlegung dieser 380-kV-Leitung auf einer Länge von etwa 7 km denkbar.

Tabelle 7: Raumwiderstände Korridoralternative A1

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
Bundesautobahn (inkl. 40 m Anbauverbotszone)	V	ja*
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja
Für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
<i>Important Bird Area</i>	IV	ja
oberflächennahe Rohstoffe/Ausgrabungen	IV	ja
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Stillgewässer/-verbund (> 10 ha)	III	ja
Fließgewässer (1. und 2. Ordnung)	III	ja*
Geschützter Landschaftsbestandteil	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
Industrie und Gewerbe	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Rohstoffgewinnung	III	ja*
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A2 – Woltorfer Holz

Die Korridoralternative A2 ergibt sich aus der nötigen Umgehung der Ortschaft Rüper mit den weiteren Korridoralternativen A5 und A10 bzw. A5 und A11, wobei A2 bereits frühzeitig nördlich des Mittellandkanals die Bestandstrasse verlässt und nach Westen verschwenkt, dabei ein VRG Wald umgeht und nach der Kreuzung der BAB 2 auf die Korridoralternative A4 trifft. Von dort an bindet sie in die Korridoralternative A5 ein. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A5 und A10 bzw. A5 und A11 kann die Ortslage Rüper westlich umgangen werden (s. Abbildung 7 und Tabelle 8).

Tabelle 8: Raumwiderstände Korridoralternative A2

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Bundesautobahn (inkl. 40 m Anbauverbotszone)	V	ja*
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja*
VRG Wald	V	ja
Industrie und Gewerbe / Fördergut Erdgas	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	nein
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
VRG landschaftsbezogene Erholung	IV	ja
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
VRG Hochwasserschutz	II	ja
VBG Trinkwassergewinnung	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A3 - Rüper

Zur kleinräumigen östlichen Umgehung der Ortslage Rüper verlässt die Korridoralternative A3 die Bestandstrasse direkt nördlich der BAB 2 und schwenkt auf einer Länge von ca. 800 m nur leicht aus, wobei sie die Avacon-Gasleitung GTL0000282, die 380-kV-Leitung Wahle – Hattorf und auf kurzer Strecke ein VRG Rohstoffgewinnung quert, um im Anschluss in die Korridoralternativen A6 und A8 einzumünden (s. Abbildung 7 und Tabelle 9). Eine Kreuzung mit der abknickenden 380-kV-Leitung Wahle – Hattorf wäre (auch bei weiter östlicher Umgehung unter Einbeziehung der Korridoralternative A6) nicht vermeidbar und würde voraussichtlich zu Leitungsumverlegungen führen.

Tabelle 9: Raumwiderstände Korridoralternative A3

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Bundesautobahn (inkl. 40 m Anbauverbotszone)	V	ja*
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
VRG Rohstoffgewinnung	IV	ja*
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
VBG Erholung	III	ja
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja
VRG Hochwasserschutz	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	ja
VBG Hochwasserschutz	I	ja
VBG Landwirtschaft	I	ja

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A4 – BAB 2/Rüper

Die auf ca. 1,5 km parallel zur BAB 2 verlaufende Korridoralternative A4 verlässt die Bestandstrasse direkt nach der Autobahnraststätte Zweidorfer Holz nach Westen, trifft am Angerbach westlich von Rüper auf A2 und bindet dort in die Korridoralternative A5 ein. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A5 und A10 bzw. A5 und A11 kann die Ortslage Rüper westlich umgangen werden (s. Abbildung 7 und Tabelle 10).

Tabelle 10: Raumwiderstände Korridoralternative A4

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bundesautobahn (inkl. 40 m Anbauverbotszone)	V	ja
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	ja
Industrie und Gewerbe	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A5 – Rüper West

In Verlängerung der Korridoralternativen A2 und A4 verläuft A5 westlich von Rüper bis zur querenden 110-kV-Leitung Lehrte – Solpke, wo sie in die weiterführenden Korridoralternativen A10 und A11 mündet. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A2 und A10 bzw. A2 und A11 kann die Ortslage Rüper westlich umgangen werden (s. Abbildung 7 und Tabelle 11).

Tabelle 11: Raumwiderstände Korridoralternative A5

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A6 – Wense Südost

Zur Lösung des Zielkonflikts im Bereich westlich von Wense wäre eine östliche Umgehung (A6/A7) möglich, die in Verlängerung der Korridoralternative A3 nördlich des VRG Rohstoffgewinnung nach Westen abzweigt, etwa 600 m parallel zur Gasleitung GTL0000282 der Avacon sowie 380-kV-Leitung Wahle – Hattorf verläuft und daraufhin die 110-kV-Leitung Lehrte – Solpke kreuzt. Südwestlich von Ersehof trifft A6 dann auf die Korridoralternative A1. Dort bindet sie direkt in die Korridoralternative A7 ein (s. Abbildung 7 und Tabelle 12). Eine Kreuzung mit der abknickenden 380-kV-Leitung Wahle – Hattorf wäre durch die notwendige Kombination mit der Korridoralternative A3 nicht vermeidbar.

Tabelle 12: Raumwiderstände Korridoralternative A6

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
VRG Rohstoffgewinnung	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	nein
VRG Freiraumfunktionen	IV	ja
VBG Wald	IV	ja
Geschützter Landschaftsbestandteil	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
VBG Erholung	III	nein
VBG Rohstoffgewinnung	III	ja
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	nein
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A7 – Wense/Ersehof

Die Korridoralternative A7 bindet südwestlich von Ersehof an A1 und A6 an. Um die Ortslagen Wendeburg und Wense östlich zu umgehen, verläuft A7 weitere ca. 2,5 km östlich von Wense und bindet südlich von Wipshausen wieder in die Bestandstrasse ein (s. Abbildung 7 und Tabelle 13).

Tabelle 13: Raumwiderstände Korridoralternative A7

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	nein
VRG Freiraumfunktionen	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja
Geschützter Landschaftsbestandteil	III	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Stillgewässer/-verbund (> 10 ha)	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VBG Rohstoffgewinnung	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Für Gastvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	nein
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Trinkwassergewinnung	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A8 – Rüper/Wense

In Verlängerung der Korridoralternative A3 mündet A8 vom Osten Rüpers aus nach ca. 750 m wieder in die Bestandstrasse sowie die Korridoralternative A9 und dient somit der kleinräumigen Ostumgehung dieser Ortslage (s. Abbildung 7 und Tabelle 14).

Tabelle 14: Raumwiderstände Korridoralternative A8

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
VRG Rohstoffgewinnung	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
VBG Erholung	III	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja
VRG Hochwasserschutz	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	ja*
VBG Hochwasserschutz	I	ja*
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A9 – Wense West

Zur kleinräumigen westlichen Umgehung der Ortslage Wense verlässt die Korridoralternative A9 die Bestandstrasse nördlich von Rüper, schwenkt auf einer Länge von ca. 1,5 km nur leicht aus und mündet nordwestlich von Wense gemeinsam mit der Korridoralternative A10 wieder in die Bestandstrasse (s. Abbildung 7 und Tabelle 15).

Tabelle 15: Raumwiderstände Korridoralternative A9

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Trinkwassergewinnung	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A10 – Wense/Meerdorfer Holz

In Verlängerung der Korridoralternative A5 mündet A10 gemeinsam mit A9 nordwestlich von Wense in die Bestandstrasse. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A2 und A5 bzw. A4 und A5 kann die Ortslage Rüper westlich umgangen werden (s. Abbildung 7 und Tabelle 16).

Tabelle 16: Raumwiderstände Korridoralternative A10

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Trinkwassergewinnung	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A11 – Meerdorfer Holz/K 13

Die Korridoralternative A11 verlängert A5 entlang des FFH-Gebietes 3627-332 („Meerdorfer Holz“) nach Norden hin, schneidet einseitig dieses Schutzgebiet und auf der anderen Korridorseite ein VRG Rohstoffgewinnung auf einer Länge von insgesamt ca. 800 m und bündelt dabei die K13. Westlich von Wipshausen mündet A11 in die Bestandstrasse. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A2 und A5 bzw. A4 und A5 kann die Ortslage Rüper umgangen werden (s. Abbildung 7 und Tabelle 17).

Tabelle 17: Raumwiderstände Korridoralternative A11

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Rohstoffgewinnung	IV	ja
oberflächennahe Rohstoffe/Ausgrabungen	IV	ja
VRG Freiraumfunktionen	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	nein
VBG Wald	IV	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
VRG Biotopverbund	III	ja*
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Trinkwassergewinnungsgebiet (ohne Angabe der Schutzzone)	II	nein

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
VBG Trinkwassergewinnung	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	ja
VBG Hochwasserschutz	I	ja

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A12/A13/A14/A15/A16/A17/A18/A19 – Rietze/Eickenrode/Plockhorst

Die 400 m-Puffer zur Innenbereichsbebauung der Ortschaften Alvesse und Rietze überlappen im Bereich der Bestandstrasse. Weiterhin verläuft die Bestandsleitung im Bereich der Ortschaften Eickenrode und Plockhorst in einer Entfernung geringer als 400 m zur Innenbereichsbebauung und nördlich vom Plockhorst zudem in einer Entfernung geringer als 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich. Um diese Konfliktsituationen zu entschärfen, sind folgende Korridoralternativen denkbar: Drei kleinräumige Korridoralternativen (A17, A18 und A19), welche weniger stark von der Bestandstrasse abweichen oder drei großräumige Korridoralternativen, die die Innenbereichsbebauungen von Rietze östlich (Korridoralternativen A12/A13) bzw. Rietze und Eickenrode ebenfalls östlich passieren (Korridoralternativen A12/A14/A16 oder A12/A15/A16). Die Korridoralternative A13 bindet direkt südlich von Eickenrode und A16 etwa 2 km nördlich von Plockhorst wieder in die Bestandstrasse ein.

Die großräumigen Korridoralternativen schneiden den Abstand zu Wohnbebauung in einigen Bereichen an (A12 südöstlich von Rietze und A13 nördlich von Rietze). Die kleinräumige Alternative um Plockhorst (A18) verletzt das raumordnerische Ziel des 400 m-Abstands zu Wohngebäuden des Innenbereiches ebenfalls, sodass sich die Korridorbreite hier von 400 m auf bis zu 250 m verringert. Die Korridoralternative A17 wird zwischen Plockhorst und Eickenrode sogar auf bis zu 85 m eingengt. Im Bereich der Korridoralternative A19 verringert sich die Korridorbreite aufgrund des raumordnerischen Grundsatzes in Form eines 200 m-Abstandes zu Wohngebäuden des Außenbereiches von 400 m auf bis zu 230 m. Die Korridoralternativen A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

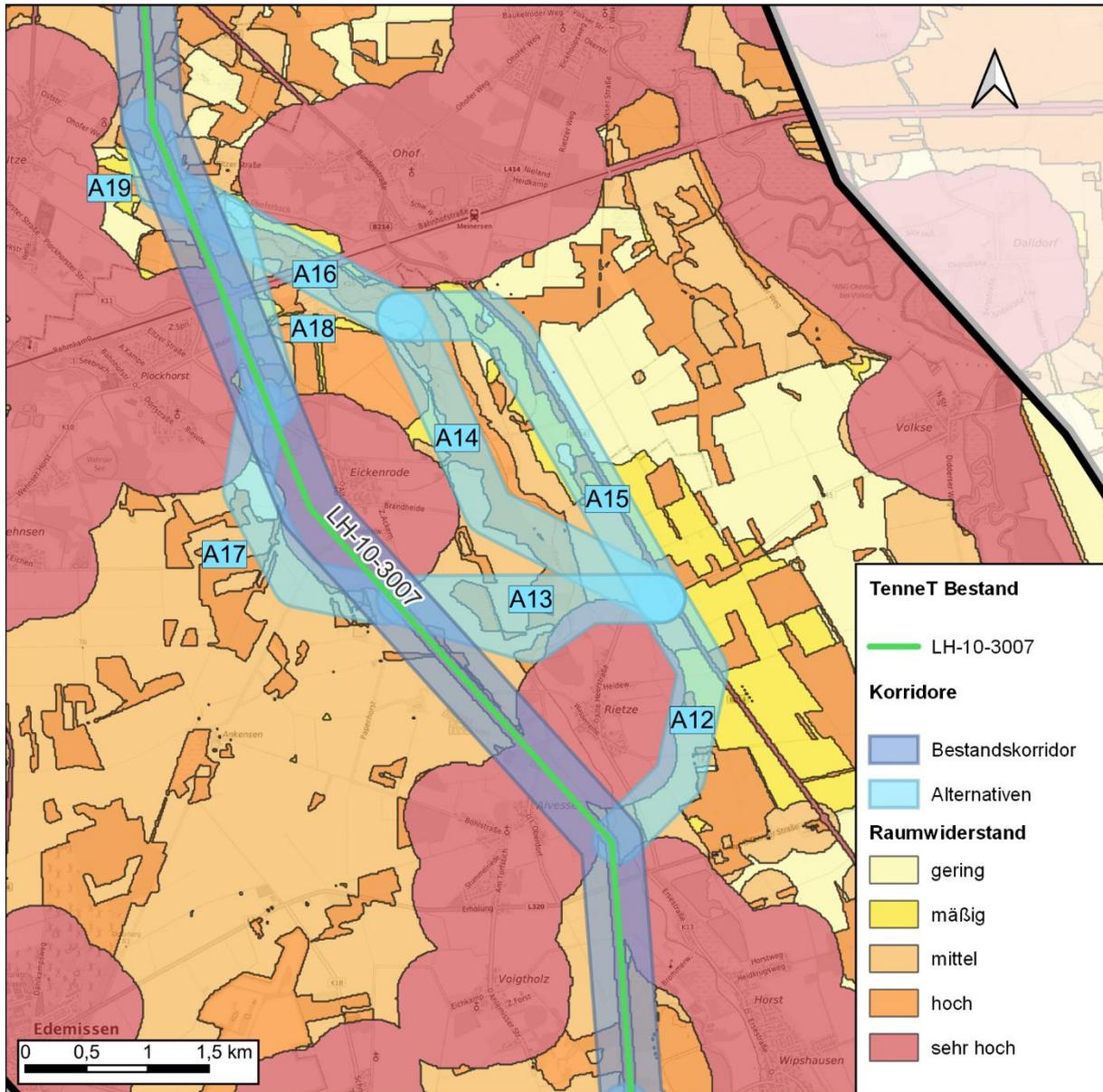


Abbildung 8: Verlauf der Korridoralternativen A12-A19

A12 – Rietze/B 214

Zur Lösung des Zielkonflikts zwischen Alvesse und Rietze wäre eine östliche Umgehung (A12/A13, A12/A14/A16 oder A12/A15/A16) möglich, die nördlich der L 320 nach Osten abzweigt und nach etwa 1,5 km die B 214 für ca. 700 m bündelt, bevor A12 in den weiterführenden Korridoralternativen A13, A14 und A15 mündet (s. Abbildung 8 und Tabelle 18).

Tabelle 18: Raumwiderstände Korridoralternative A12

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja
Geschützter Landschaftsbestandteil	III	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Industrie und Gewerbe	III	ja
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Trinkwassergewinnungsgebiet (ohne Angabe der Schutzzone)	II	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A13 – Rietze Nord

Zur kleinräumigen Umgehung der Ortslage Rietze (A12/A13) bildet Korridoralternative A13 die Verlängerung von A12, die nordöstlich von Rietze aus dem gemeinsamen Knotenpunkt A12/A13/A14/A15 nach Westen verschwenkt und direkt südlich von Eickenrode in die Bestandstrasse sowie A17 mündet. A13 quert ein großflächiges Trinkwasserschutzgebietes (Schutzzone II) und ist daher auf bis zu 720 m aufgeweitet (s. Abbildung 8 und Tabelle 19).

Tabelle 19: Raumwiderstände Korridoralternative A13

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja*
Geschützter Landschaftsbestandteil	III	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzonen I und II)	III	ja (I) / ja (II)
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Trinkwassergewinnungsgebiet (ohne Angabe der Schutzzone)	II	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A14 – Eickenrode Ost

Nördlich von Rietze verläuft die Korridoralternative A14 zuerst in Richtung Eickenrode und schwenkt dann westlich dieser Ortslage nach Norden ab, wobei ein VRG Rohstoffgewinnung und das FFH-Gebiet 3627-331 („Erse“) geschnitten werden. Kurz darauf trifft A14 auf die weitestgehend parallel verlaufende Korridoralternative A15 und mündet in A16. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A12 und A16 können die Ortslagen Rietze, Eickenrode und Plockhorst großräumig umgangen werden (s. Abbildung 8 und Tabelle 20).

Tabelle 20: Raumwiderstände Korridoralternative A14

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
Für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Rohstoffgewinnung	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja*
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone II)	III	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja*
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Trinkwassergewinnungsgebiet (ohne Angabe der Schutzzone)	II	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	nein
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	nein
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A15 – B 214

Parallel zu A14 verläuft die Korridoralternative A15 über weitere 2,5 km in Bündelung mit der B 214 und verschwenkt südlich von Ohof in den gemeinsamen Knotenpunkt mit A14 und A16. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A12 und A16 können die Ortslagen Rietze, Eickenrode und Plockhorst großräumig umgangen werden (s. Abbildung 8 und Tabelle 21).

Tabelle 21: Raumwiderstände Korridoralternative A15

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
VRG Biotopverbund	III	ja*
VRG Trinkwassergewinnung	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A16 – Ohof

Nach einem Verlauf über 1,6 km entlang des flussbegleitenden FFH-Gebietes „Erse“ trifft A14 nördlich des angrenzenden FFH-Gebietes 3527-332 („Kammolch-Biotop Plockhorst“) auf die Korridoralternative A16 und mündet gleichzeitig in die Bestandstrasse. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A12 und A14 bzw. A12 und A15 können die Ortslagen Rietze, Eickenrode und Plockhorst großräumig umgangen werden (s. Abbildung 8 und Tabelle 22).

Tabelle 22: Raumwiderstände Korridoralternative A16

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Eisenbahnstrecken (Schutzstreifen von 50 m)	V	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	nein
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
VRG Biotopverbund	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A17 – Eickenrode West

Zur Lösung des Zielkonflikts westlich von Eickenrode wäre eine kleinräumige westliche Umgehung möglich, die südlich von Eickenrode westlich verschwenkt und nach ca. 2,2 km im Bereich der Kiesteiche in die Bestandstrasse sowie A18 mündet (s. Abbildung 8 und Tabelle 23).

Tabelle 23: Raumwiderstände Korridoralternative A17

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Siedlungsfreiflächen	IV	ja
VRG Rohstoffgewinnung	IV	ja
VBG Wald	IV	ja
geschützter Landschaftsbestandteil	III	ja*
Stillgewässer/-verbunde (> 10 ha)	III	ja*
Industrie und Gewerbe	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Trinkwassergewinnungsgebiet (ohne Angabe der Schutzzone)	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A18 – Plockhorst

Zur kleinräumigen Umgehung des Wohnumfeldpuffers von 400 m bei der Ortslage Plockhorst verläuft die Korridoralternative A18 östlich von Plockhorst über die Kiesteiche und quert das FFH-Gebiet „Kammolch-Biotop Plockhorst“ nordöstlich dieser Ortslage auf einer Länge von etwa 400 m. Gemeinsam mit A16 mündet A18 weitere 400 m nördlich in die Bestandstrasse (s. Abbildung 8 und Tabelle 24).

Tabelle 24: Raumwiderstände Korridoralternative A18

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Eisenbahnstrecken (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
oberflächennahe Rohstoffe/Ausgrabungen	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	ja*

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Rohstoffgewinnung	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Stillgewässer/-verbunde (> 10 ha)	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Industrie und Gewerbe	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja*
VBG Erholung	III	nein
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A19 – Eltze/Ohof

Zur Einhaltung des raumordnerischen Grundsatzes in Form eines 200 m-Abstands zu Wohngebäuden im Außenbereich verschwenkt die Korridoralternative A19 im Bereich der Eltzer Straße zwischen Eltze und Ohof auf einer Länge von ca. 700 m um etwa 80 m nach Westen und mündet direkt wieder in der Bestandstrasse (s. Abbildung 8 und Tabelle 25).

Tabelle 25: Raumwiderstände Korridoralternative A19

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja
VBG Erholung	III	nein
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja
VRG Hochwasserschutz	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	ja
VBG Hochwasserschutz	I	ja
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A20/A21/A22/A23 – Warmse

Die Ortslage Warmse wird derzeit direkt durch die Bestandsleitung überspannt. Kleinräumige Umgehungen stellen die Korridoralternativen A20 sowie A21/A22 dar, die entweder östlich oder westlich ausweichen. Eine großräumigere Alternative bilden die Korridoralternativen A21/A23, die zusätzlich auch die östlich angrenzenden Ortslagen Höfer und Pase umgehen und südlich von Böckelse wieder in die Bestandstrasse einmünden.

Die großräumige Korridoralternative A23 schneidet den Abstand zu Wohnbebauung in Innenbereichslage zwischen Pase und Ahnsen, wodurch die Korridorbreite auf bis zu 45 m eingeengt wird. Zusätzlich befinden sich im Bereich dieser Engstelle noch Wohngebäude in Außenbereichslage, deren 200 m-Wohnumfeldschutz den schmalen Korridor an dieser Stelle zusätzlich einengt. Nördlich von Pase wird der Abstand zur Wohnbebauung in Innenbereichslage ebenfalls geschnitten, sodass sich die Korridorbreite auf bis zu 220 m verringert. Auch zwischen Warme und Pase verringern einerseits die beidseitigen 400 m-Puffer um diese Ortslagen die Korridorbreite von A22 auf bis zu 230 m, andererseits wird dieser schmale Korridor zusätzlich durch Wohngebäude in Außenbereichslage eingeengt. Die weitere kleinräumige Alternative westlich um Warmse (A20) verletzt den Abstand von 400 m zu Wohngebäuden des Innenbereiches sowie von 200 m zu Wohngebäuden des Außenbereiches ebenfalls, sodass sich die Korridorbreite hier auf etwa 120 m verringert.

Die Korridoralternativen A20, A21, A22 und A23 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

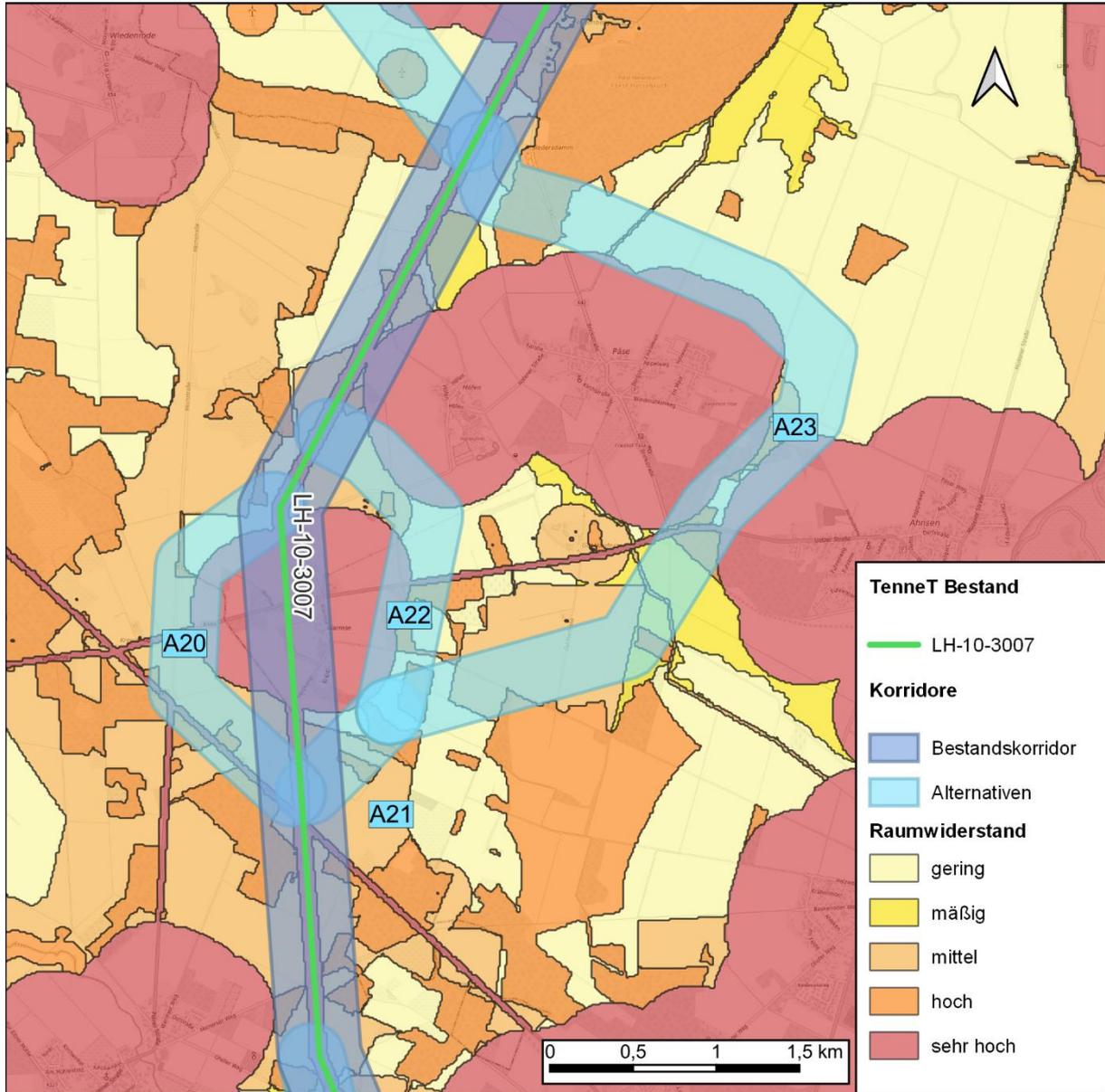


Abbildung 9: Verlauf der Korridoralternativen A20-A23

A20 – B 214/Warmse West

Südlich von Warmse verlässt die Korridoralternative A20 zur kleinräumigen westlichen Umgehung dieser Ortschaft die Bestandstrasse und bündelt ca. 1 km mit der B 214, bevor der Korridor die B 188 kreuzt und nördlich über Warmse wieder in die Bestandstrasse einmündet (s. Abbildung 9 und Tabelle 26).

Tabelle 26: Raumwiderstände Korridoralternative A20

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja*
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet

A21 – Warmse Süd

Alternativ bilden die Korridoralternativen A21 und A22 eine kleinräumige östliche Umgehung von Warmse. Der kurze Teilabschnitt A21 ist nur ca. 700 m lang, verlässt die Bestandstrasse im gleichen Punkt südlich von Warmse wie A20 und mündet in A22 und A2 (s. Abbildung 9 und Tabelle 27).

Tabelle 27: Raumwiderstände Korridoralternative A21

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
VBG Wald	IV	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet

A22 – Warmse Ost

Die Korridoralternative A22 verläuft östlich neben Warmse, kreuzt dabei ebenfalls die B 188 und bindet kurz nach A21 wieder in die Bestandstrasse ein (s. Abbildung 9 und Tabelle 28).

Tabelle 28: Raumwiderstände Korridoralternative A22

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
VBG Wald	IV	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
VBG Erholung	III	ja
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet

A23 – Pase/Ahnsen

Alternativ zu A20 bzw. A21/A22 umgeht die Korridoralternative A23 (ebenfalls in Kombination mit A21) sowohl die Ortslage Warmse als auch die nordöstlich angrenzenden Ortslagen Höfen und Pase. Dabei beginnt der Korridorverlauf im gleichen Knotenpunkt wie A22, schwenkt jedoch unter Umgehung zweier Außenbereichspuffer direkt nach Osten aus, kreuzt zwischen Pase und Ahnsen die B 188 und verschwenkt nordöstlich von Pase nach Westen. Kurz nach der Kreuzung der K 42 mündet A23 in die Bestandstrasse sowie die Korridoralternative A24 (s. Abbildung 9 und Tabelle 29).

Tabelle 29: Raumwiderstände Korridoralternative A23

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
VRG Windenergienutzung	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja
VBG Erholung	III	ja*
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	nein

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG - Vorranggebiet

A24/A25/A26/A27/A28/A29 – Böckelse/Hohnebostel/Langlingen

Derzeit verläuft die Bestandsleitung im Bereich der Ortschaft Böckelse in einer Entfernung geringer als 400 m zur Innenbereichsbebauung sowie nordöstlich von Langlingen zudem in einer Entfernung geringer als 200 m zu einer Reihe von Wohngebäuden im Außenbereich. Des Weiteren überlappen die 400 m-Puffer zur Innenbereichsbebauung der Ortschaften Hohnebostel und Flettmar im Bereich der Bestandstrasse. Um diese Konfliktsituationen zu entschärfen, sind folgende Korridoralternativen denkbar: Drei kleinräumige Korridoralternativen (A27, A28 und A29), welche weniger stark von der Bestandstrasse abweichen oder zwei großräumige Korridoralternativen, die Böckelse und Hohnebostel sowie die Wohngebäude in Außenbereichslage westlich passieren (Korridoralternativen A24/A25 bzw. A24/A26). Die Korridoralternative A25 bindet zwischen Langlingen und Nienhof und A26 etwa 2 km weiter nördlich wieder in die Bestandstrasse ein.

Diese großräumigen Korridoralternativen schneiden den Abstand zur Wohnbebauung in einigen Bereichen an (A24 westlich Böckelse und A26 westlich Langlingen). Die kleinräumigen Alternativen A27, A28 und A29 verletzen den raumordnerischen Grundsatz des 200 m-Abstands zu Wohngebäuden des Außenbereiches. Im Falle von A27 überlappen zwei 200 m-Puffer mittig des Korridors um ca. 30 m. A28 und A29 beginnen in den gleichen 200 m-Puffern und umgehen kurz darauf etwas weiter nördlich den nächsten 200 m-Puffer, sodass die Korridorbreiten sich hier auf bis zu 130 m einengen. Die Korridoralternativen A24, A25, A26, A27, A28 und A29 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

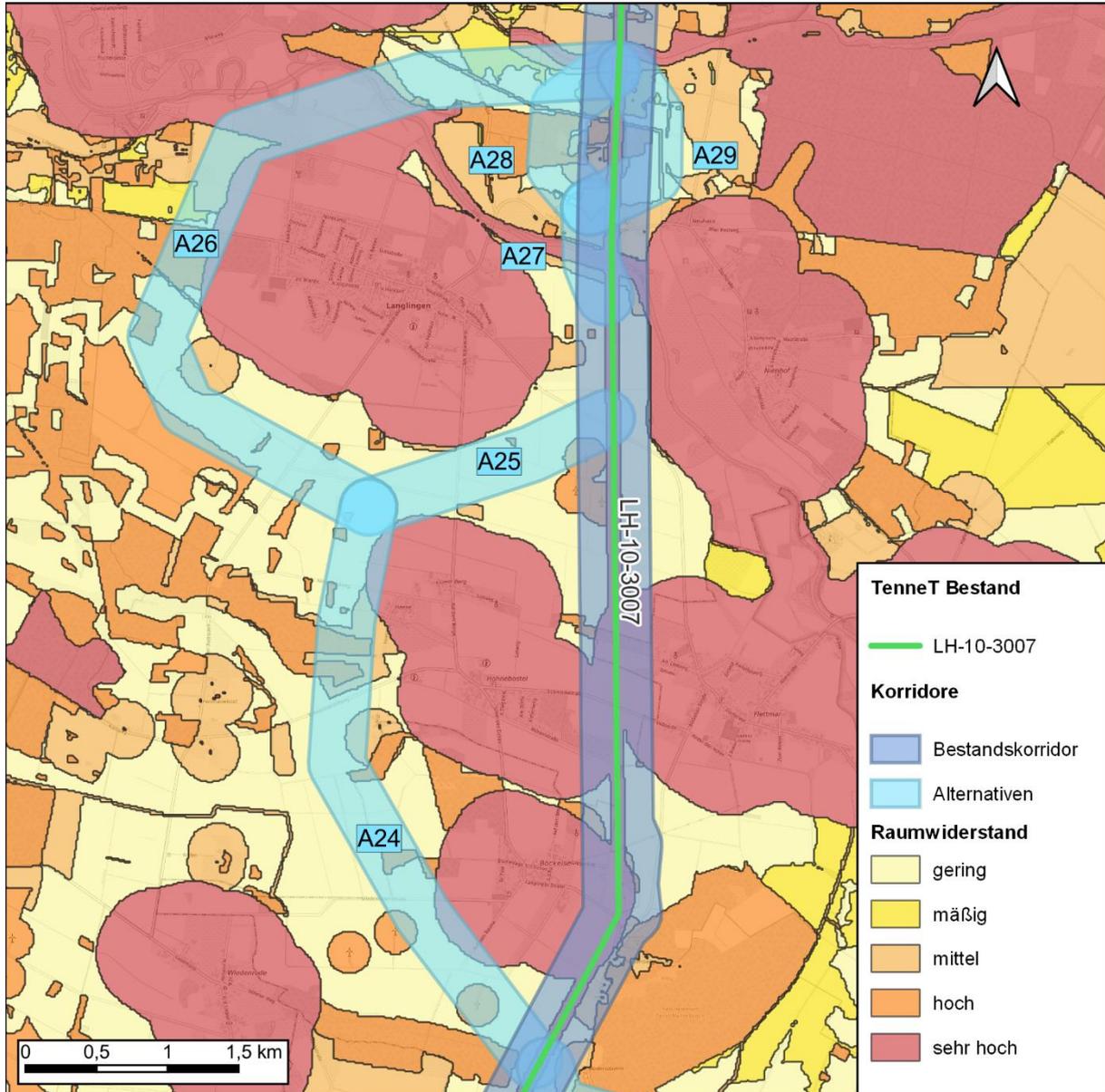


Abbildung 10: Verlauf der Korridoralternativen A24-A29

A24 – Bökelse/Hohnebostel

Die Korridoralternative A24 verlässt die Bestandstrasse im Knotenpunkt der einmündenden Korridoralternative A23 und schneidet dort einen kleinen Teil eines VRG Wald. Danach verläuft A24 in nordwestlicher Richtung bis zur K 53 und fortan bis südlich unter Langlingen, wo A24 in A25 und A26 mündet. In Kombination mit den weiteren Korridoralternativen A25 oder A26 können die Ortslagen Bökelse, Hohnebostel und Langlingen großräumig umgangen werden (s. Abbildung 10 und Tabelle 30).

Tabelle 30: Raumwiderstände Korridoralternative A24

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
VRG Wald	V	ja
Windenergieanlagen (inkl. 150 m-Abstandspuffer)	IV	ja
VBG Wald	IV	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	ja
VBG Landwirtschaft	I	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A25 – Hohnebestel Nord

Direkt an A24 anschließend schwenkt die Korridoralternative A25 nördlich über Hohnebestel nach Osten aus und mündet nach etwa 1,8 km nahe der K 50 in die Bestandstrasse. In Kombination mit der Korridoralternative A24 können die Ortslagen Böckelse und Hohnebestel großräumig westlich umgangen werden (s. Abbildung 10 und Tabelle 31).

Tabelle 31: Raumwiderstände Korridoralternative A25

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Windenergieanlagen (inkl. 150 m-Abstandspuffer)	IV	ja
VBG Wald	IV	ja
Kompensationsflächen	III	ja
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja

VBG – Vorbehaltgebiet

A26 – Langlingen West

Alternativ bildet A26 die nördliche Verlängerung zu A24, die zusätzlich die Westumgehung von Langlingen einschließt. Dabei quert diese Korridoralternative im Norden von Langlingen das FFH-Gebiet 3021-331 („Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“) auf einer Länge von etwa 1 km und mündet dann mittig über Langlingen und Nienhof wieder in die Bestandstrasse. In Kombination mit der Korridoralternative A24 können die Ortslagen Böckelse, Hohnebostel und Langlingen großräumig westlich umgangen werden (s. Abbildung 10 und Tabelle 32).

Tabelle 32: Raumwiderstände Korridoralternative A26

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
FFH-Gebiet	IV	nein
VRG Natura 2000	IV	nein
VRG Windenergienutzung	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Kompensationsflächen	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
VRG Biotopverbund	III	nein
VBG Erholung	III	nein
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	nein
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
Für Brut- und Gastvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	ja*
VBG Hochwasserschutz	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A27 – Langlingen/Nienhof

Die kleinräumige westliche Verschwenkung der Korridoralternative A27 bildet eine Zentrierung der Korridorachse zwischen zwei sich überlappenden 200 m-Puffern von Wohngebäuden in Außenbereichslage mittig über Langlingen und Nienhof. Dabei quert A27 außerdem das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ auf ca. 150 m Länge. Diese Korridoralternative mündet in A28 und A29 (s. Abbildung 10 und Tabelle 33).

Tabelle 33: Raumwiderstände Korridoralternative A27

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja
Kompensationsflächen	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
VRG Biotopverbund	III	ja*
VBG Erholung	III	ja*
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
Für Brut- und Gastvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	ja*
VBG Hochwasserschutz	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A28 – Langlingen Nordost

In Verlängerung von A27 verläuft A28 westlich eines 200 m-Puffers um Wohngebäude im Außenbereich und mündet gemeinsam mit A26 in die Bestandstrasse (s. Abbildung 10 und Tabelle 34).

Tabelle 34: Raumwiderstände Korridoralternative A28

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	ja*

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
VBG Wald	IV	ja*
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Kompensationsflächen	III	ja
VBG Erholung	III	ja
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	ja

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A29 – Nienhof Nordwest

Alternativ zu A28 bildet die Korridoralternative A29 ebenfalls eine kleinräumige Umgehung des 200 m-Puffers, jedoch auf östlicher Seite der Wohngebäude und mündet ebenfalls in A26, A28 und die Bestandstrasse (s. Abbildung 10 und Tabelle 35).

Tabelle 35: Raumwiderstände Korridoralternative A29

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
VBG Wald	IV	ja
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Kompensationsflächen	III	ja
VRG Grünlandbewirtschaftung	III	nein
VBG Erholung	III	ja
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
VRG Hochwasserschutz	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	ja

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A30 – Allerdreckwiesen

Zur östlichen kleinräumigen Umgehung des NSG LÜ 00209 („Allerdreckwiesen“) verschwenkt die Korridoralternative A30 um etwa 200 m nach Osten und mündet zwischen dem NSG und der Ortslage Helmerkamp in die Bestandstrasse. Dabei werden sowohl das NSG „Allerdreckwiesen“ als auch das östlich davon gelegene NSG LÜ 00138 („Müsse“) leicht angeschnitten (s. Abbildung 11 und Tabelle 36).

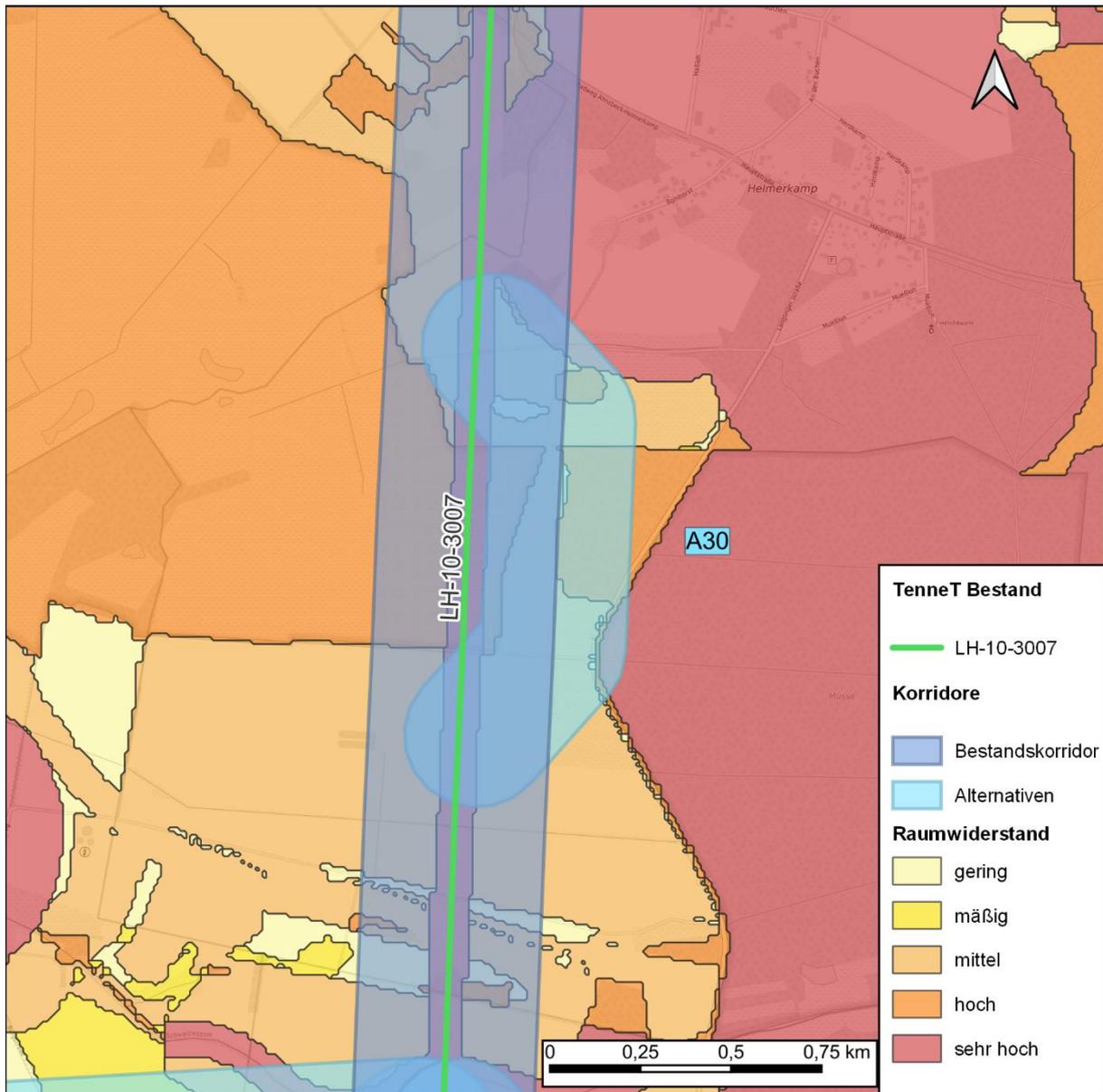


Abbildung 11: Verlauf der Korridoralternative A30

Tabelle 36: Raumwiderstände Korridoralternative A30

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Naturschutzgebiet	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
VRG Biotopverbund	III	ja*
VRG Grünlandbewirtschaftung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A31/A32/A33/A34 – Bunkenburg/Jarnsen

Der 400 m-Puffer zur Innenbereichsbebauung der Ortschaft Jarnsen wird durch die Bestandstrasse vollständig gequert. Zudem reicht der westlich angrenzende 400 m-Puffer um Beedenbostel bis auf 60 m heran, sodass nur diese geringe Korridorbreite parallel zur Bestandstrasse verfügbar ist. Um diese Konfliktsituationen zu umgehen, werden zusätzlich zu der kleinräumigen Umgehung von Jarnsen durch die Korridoralternative A32 die beiden großräumigen Korridoralternativen östlich um Bunkenburg und Jarnsen (A31/A34) bzw. östlich um Jarnsen (A33/A34) vorgeschlagen. Die Korridoralternative A34 bindet deutlich weiter nördlich (ca. 3,3 km) in die Bestandstrasse sowie die Korridoralternative A35 ein.

Die Korridoralternativen A31, A32 und A33 schneiden dabei jeweils den Abstand zu Wohnbebauung an (A31 östlich von Bunkenburg, A32 beidseits von Beedenbostel und Jarnsen sowie A33 beidseits von Jarnsen und Bunkenburg). Dadurch werden die Korridoralternativen A32 und A33 auf bis zu 60 m bzw. 35 m eingeeengt. Die Korridoralternativen A31, A32, A33 und A34 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

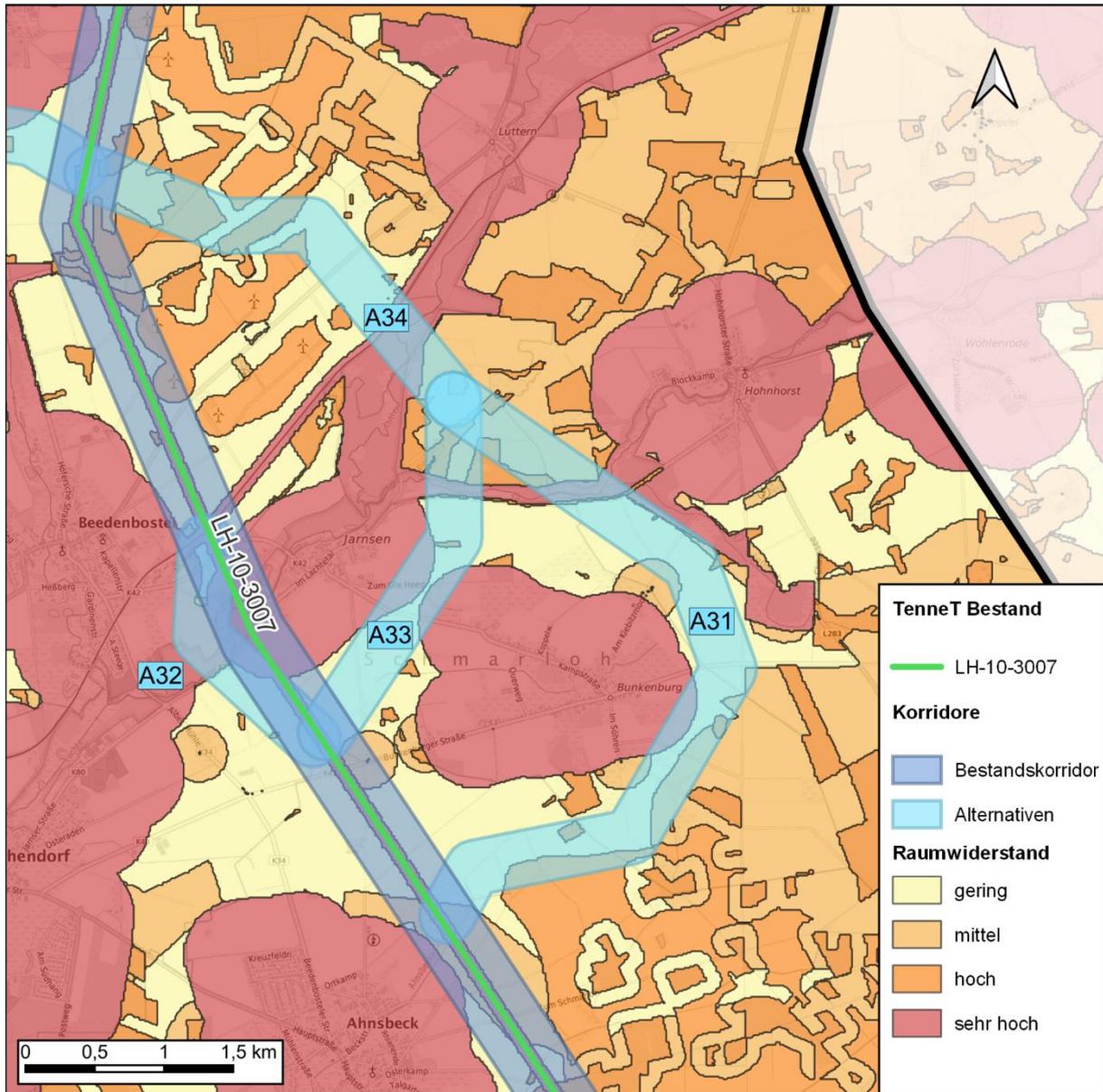


Abbildung 12: Verlauf der Korridoralternativen A31-A34

A31 – Bunkenburg Ost

Nordöstlich von Ahnsbeck verlässt die Korridoralternative A31 die Bestandsstrasse und lehnt sich bis nördlich von Bunkenburg an den Rand des 400 m-Puffers um diese Ortslage an. Die K42 östlich von Bunkenburg sowie die nördlich angrenzenden Schutzgebiete (FFH-Gebiet 3127-331 „Lutter, Lachte, Aschau“ und NSG LÜ 00287 „Lachte“) werden auf kurzer Strecke von A31 gequert, bevor diese Korridoralternative nordöstlich von Jarnsen auf A33 trifft und in A34 mündet. In Kombination mit der Korridoralternative A34 können die Ortslagen Bunkenburg und Jarnsen großräumig östlich umgangen werden (s. Abbildung 12 und Tabelle 37).

Tabelle 37: Raumwiderstände Korridoralternative A31

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja*
Naturschutzgebiet	IV	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Windenergienutzung	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
VRG Biotopverbund	III	ja*
VBG Erholung	III	ja*
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
VRG Hochwasserschutz	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A32 – Beedenbostel/Jarnsen

Als kleinräumigste Umgehung der Ortslage Jarnsen zweigt die Korridoralternative A32 kurz nach der Querung der Bestandstrasse mit der K 43 von der Bestandstrasse nach Westen hin ab und verschwenkt unter Querung der Schutzgebiete „Lutter, Lachte, Aschau“ (FFH-Gebiet) und „Lachte“ (NSG) um bis zu 300 m, bevor der Korridor östlich von Beedenbostel nach der Kreuzung der K 42 wieder in die Bestandstrasse mündet (s. Abbildung 12 und Tabelle 38).

Tabelle 38: Raumwiderstände Korridoralternative A32

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	nein
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja*
Naturschutzgebiet	IV	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
Industrie und Gewerbe	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja*
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A33 – Jarnsen/Bunkenburg

Im gemeinsamen Knotenpunkt mit A32 zweigt die Korridoralternative A33 nach Osten von der Bestandstrasse ab, quert die K 42 zwischen Jarnsen und Beedenbostel, trifft nach der Querung zweier Schutzgebiete (FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau“ und NSG „Lachte“) auf A31 und mündet dort in A34. In Kombination mit der Korridoralternative A34 kann die Ortslage Jarnsen großräumig östlich umgangen werden (s. Abbildung 12 und Tabelle 39).

Tabelle 39: Raumwiderstände Korridoralternative A33

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja*

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Naturschutzgebiet	IV	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja*
VBG Erholung	III	ja*
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
Überschwemmungsgebiet (Verordnungsfläche)	II	ja*
VRG Hochwasserschutz	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Hochwasserschutz	I	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A34 – Jarnsen Nord

In Verlängerung von A31 und A33 verläuft die Korridoralternative A34 weiter in nordwestliche Richtung und quert ebenfalls beide Schutzgebiete (FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau“ und NSG „Lachte“) sowie kurz darauf die L 282. Die Korridoralternative A34 mündet südöstlich von Höfer in A35 und die Bestandstrasse. In Kombination mit den Korridoralternativen A31 und A33 können die Ortslagen Bunkenburg und Jarnsen großräumig östlich umgangen werden (s. Abbildung 12 und Tabelle 40).

Tabelle 40: Raumwiderstände Korridoralternative A34

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja*
Naturschutzgebiet	IV	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Windenergienutzung	IV	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
Naturpark	III	nein
Kompensationsflächen	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja*
VBG Erholung	III	ja*
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A35/A36/A37/A38/A39/A40 – Höfer/Aschenberg/Habighorst/Eschede

Zwischen den Ortschaften Höfer, Habighorst und Eschede im Westen sowie Aschenberg im Osten verläuft die Bestandsleitung in einigen Abschnitten in einer Entfernung geringer als 400 m zur Innenbereichsbebauung. Zusätzlich bündeln südlich von Eschede die Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte sowie die 110-kV-Leitung Stadorf – Bostel der Avacon Netz GmbH von Westen her für die nach Norden folgenden ca. 8,3 km an die bestehende 380-kV-Leitung heran und verlaufen dabei allesamt durch den 400 m-Wohnumfeldpuffer östlich von Eschede. Um diese Konfliktsituation zu entschärfen, sind folgende Korridoralternativen denkbar: Vier kleinräumige Korridoralternativen (A36, A38, A39 und A40), welche weniger stark von der Bestandstrasse abweichen, oder zwei großräumige Korridoralternativen, die die Innenbereichsbebauungen von Höfer westlich (Korridoralternativ A35) bzw. Aschenberg östlich passieren (Korridoralternative A37). Die Korridoralternative A35 westlich der Bestandsleitung bindet gemeinsam mit A36 nördlich von Höfer wieder in die Bestandstrasse ein. Östlich bindet A40 als Verlängerung von A37 bzw. A38 oder A39 östlich von Eschede wieder in die Bestandstrasse ein.

Die großräumigen Korridoralternativen schneiden den Abstand zu Wohnbebauung in einigen Bereichen an (A35 mehrfach um Höfer und südöstlich Habighorster Höhe sowie A37 westlich von Scharnhorst). Die kleinräumigen Alternativen verletzen den Abstand zu Wohngebäuden des Innen- und Außenbereiches ebenfalls (A36 bei Aschenberg, A39 und A40 bei Eschede) und werden dadurch in ihrer Breite auf bis zu 200 m verringert. Die Korridoralternative A35 wird zwischen den beiden 400 m-Puffern von Höfer und Habighorster Höhe auf bis zu 20 m eingeeengt.

Die Korridoralternativen A35, A36, A37, A38, A39 und A40 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

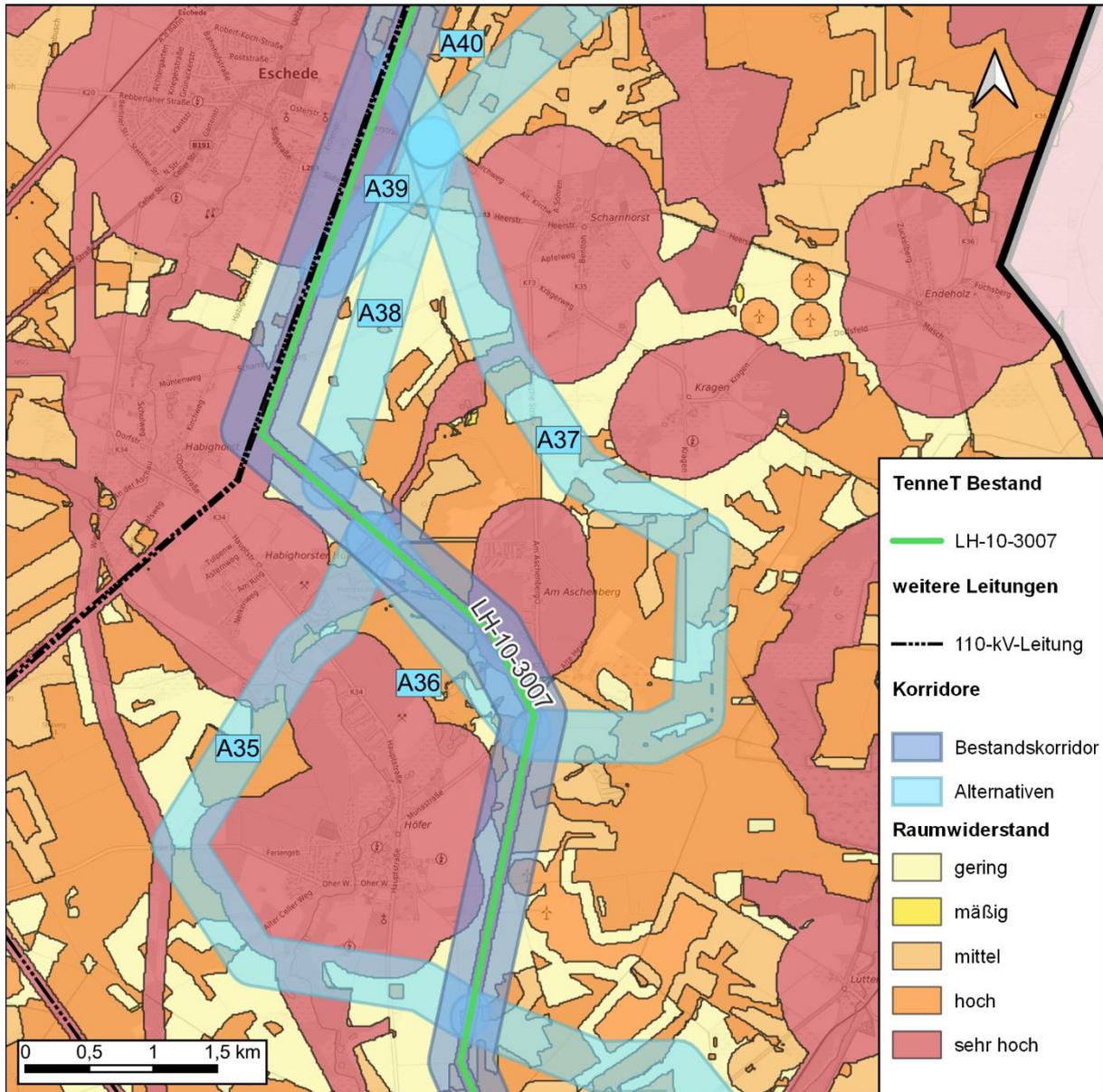


Abbildung 13: Verlauf der Korridoralternativen A35-A40

A35 – Höfer West

Aus dem gemeinsamen Knotenpunkt mit der Bestandstrasse und A34 zweigt die Korridoralternative A35 südlich unter Höfer nach Westen ab und verläuft entlang des 400 m-Puffers dieser Ortslage unter Querung der K 30 bis zum angrenzenden 400 m-Puffer um die Ortslage Habighorster Höhe. Im Bereich dieser Engstelle quert A35 das FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau“ und kurz darauf die K 34 sowie die Habighorster Teiche und mündet gemeinsam mit A36 in die Bestandstrasse (s. Abbildung 13 und Tabelle 41).

Tabelle 41: Raumwiderstände Korridoralternative A35

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Stillgewässer/-verbunde (> 10 ha)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	ja*
Industrie und Gewerbe	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja*
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja*
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A36 – Höfer/Aschenberg

Die kleinräumige Umgehung der Ortslage Aschenberg leicht westlich der Bestandstrasse beginnt im gemeinsamen Knotenpunkt mit A37 südlich unter Aschenberg, quert die Feuchtwiesen westlich dieser Ortslage und mündet nach etwa 2 km nördlich der Habighorster Teiche gemeinsam mit A35 in die Bestandstrasse (s. Abbildung 13 und Tabelle 42).

Tabelle 42: Raumwiderstände Korridoralternative A36

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja*

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Stillgewässer/-verbunde (> 10 ha)	III	ja*
Moor	III	ja*
Altlastenverdachtsflächen	III	ja
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	ja*

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A37 – Aschenberg/Scharnhorst

Alternativ zur kleinräumigen Westumgehung von Aschenberg zweigt die Korridoralternative A37 gemeinsam mit A36 von der Bestandstrasse ab, verläuft jedoch für etwa 1 km Richtung Osten südlich an der Abfallentsorgungsanlage und schwenkt dann nach Norden in Richtung Kragen ab. Nördlich von Aschenberg quert A37 die K 73 und trifft nach westlicher Anlehnung an den 400 m-Puffer um Scharnhorst auf die Korridoralternativen A38 und A39, die gleichsam in den weiterführenden Korridoralternativen A40 und A41 münden. In Kombination mit der Korridoralternative A40 können die Ortslagen Aschenberg und Eschede großräumig östlich umgangen werden (s. Abbildung 13 Tabelle 43).

Weiter nördlich umgeht A37 mit den am Rand des erweiterten Untersuchungsraumes gelegenen Korridoralternativen A41/A46/A47/A48/A49/A50/A51/A52/A55/A56 je nach Kombination der Korridoralternativen zusätzlich zu Aschenberg und Eschede die Aschauteiche, die Ortslagen Hösseringen und Räber sowie das weitreichende SPA-Gebiet DE3227-401 („Südheide und Aschauteiche bei Eschede“).

Tabelle 43: Raumwiderstände Korridoralternative A37

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
Deponie/Abfallbehandlungsanlage	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone I)	III	ja
Altlastenverdachtsflächen	III	ja
Naturpark	III	nein
Moor	III	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VRG Torferhaltung	III	ja
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	ja
VBG Rohstoffgewinnung	III	ja
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A38 – Habighorst/Eschede/Scharnhorst

Parallel zur Bestandstrasse, jedoch mit ca. 400 m Abstand Richtung Osten, verläuft die etwa 2,8 km lange Korridoralternative A38, die östlich von Habighorst abzweigt und etwa 500 m nach der Kreuzung mit der L 283 östlich von Eschede auf A37 und A39 trifft. Gleichzeitig mündet diese Korridoralternative hier in A40 und A41. In Kombination mit der Korridoralternative A40 kann die Ortslage Eschede umgangen werden (s. Abbildung 13 und Tabelle 44).

Eine Kombination von A38 mit den am Rand des erweiterten Untersuchungsraumes gelegenen Korridoralternativen A41/A46/A47/A48/A49/A50/A51/A52/A55/A56 umgeht zusätzlich zu Eschede die Aschauteiche, die Ortslagen Hösseringen und Räber sowie das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“.

Tabelle 44: Raumwiderstände Korridoralternative A38

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone I)	III	ja
VBG Erholung	III	ja
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A39 – Eschede Südost

Zur kleinräumigen Umgehung der Ortslage Eschede (A39/A40) zweigt die Korridoralternative A39 direkt südöstlich dieser Ortslage von der Bestandstrasse ab, kreuz die L 283 und trifft auf A37 und A38, die gemeinsam in A40 und A41 münden (s. Abbildung 13 und Tabelle 45).

Auch A39 umgeht mit den am Rand des erweiterten Untersuchungsraumes gelegenen Korridoralternativen A41/A46/A47/A48/A49/A50/A51/A52/A55/A56 zusätzlich zu Eschede je nach Kombination der Korridoralternativen die Aschauteiche, die Ortslagen Hösseringen und Räber sowie das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“.

Tabelle 45: Raumwiderstände Korridoralternative A39

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone I)	III	ja
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	ja
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A40 – Eschede Ost

Zur Ergänzung der kleinräumigen Umgehung der Ortslage Eschede (A39/A40) zweigt die Korridoralternative A40 im gemeinsamen Knotenpunkt mit A37, A38, A39 und A41 nach Nordwesten hin ab und mündet nach etwa 600 m in die Bestandstrasse (s. Abbildung 13 und Tabelle 46).

Tabelle 46: Raumwiderstände Korridoralternative A40

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
VBG Wald	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone I)	III	ja
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	ja
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A41/A42/A43/A44/A45/A46/A47/A48/A49/A50 sowie A51/A52/A53/A54/A55/A56 – Aschauteiche/SPA DE3227-401

Die ab südlich von Eschede östlich zu den beiden gebündelten Freileitungen verlaufende 380-kV-Bestandsleitung kreuzt die beiden Leitungen (Bahnstromleitung Lehrte – Uelzen und 110-kV-Leitung Stadorf – Bostel) auf Höhe der Ortslage Dalle und verläuft fortan auf der Westseite. Im weiteren Parallelverlauf queren die drei Leitungen bis zum Abknicken der Bahnstromleitung nahe der ebenfalls kreuzenden ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg das SPA-Gebiet DE3227-401 über weitere 8,4 km. Westlich von Dalle verlaufen diese Leitungen zudem in einer Entfernung geringer als 200 m zur Außenbereichsbebauung. Um diese Konfliktsituation zu entschärfen, sind verschiedene großräumige Korridoralternativen denkbar (A41/A42, A43/A44, A43/A45 sowie A37, A38, A39 oder A41 in verschiedenen Kombinationen mit A46 und den daran anschließenden Korridoralternativen A47-A56). Die Korridoralternativen A41/A42 umgehen dabei die Aschauteiche östlich und A43/A44 bzw. A43/A45

westlich. A42 mündet westlich von Dalle und A45 erst südöstlich von Unterlüß wieder in die Bestandstrasse.

Alle Kombination von A37, A38, A39 oder A41 mit A46 und den anschließenden Korridoralternativen A47-A56 umgehen das SPA-Gebiet DE3227-401 weiträumig im Osten, wobei A47, A48, A49, A50, A51, A55 und A56 jeweils mindestens einen Wohnumfeldpuffer um Wohnbebauung in Innen- oder Außenbereichslage anschneiden. A54 mündet dabei westlich auf Höhe der Ortschaft Räbe bzw. A56 erst nordwestlich von Bahnsen in die Bestandstrasse.

Die Korridoralternativen A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50 sowie A51, A52, A53, A54, A55 und A56 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

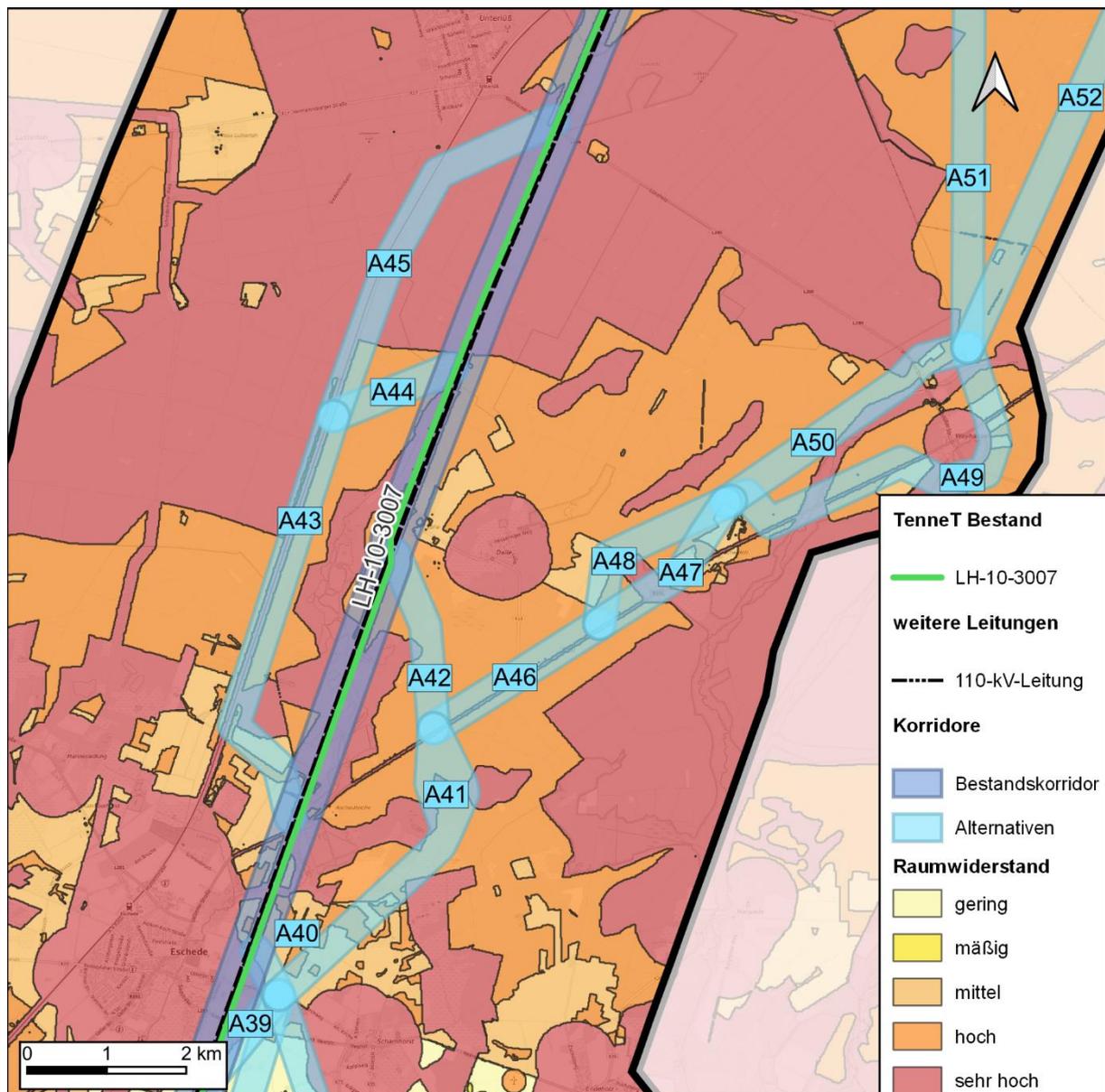


Abbildung 14: Verlauf der Korridoralternativen A41-A50

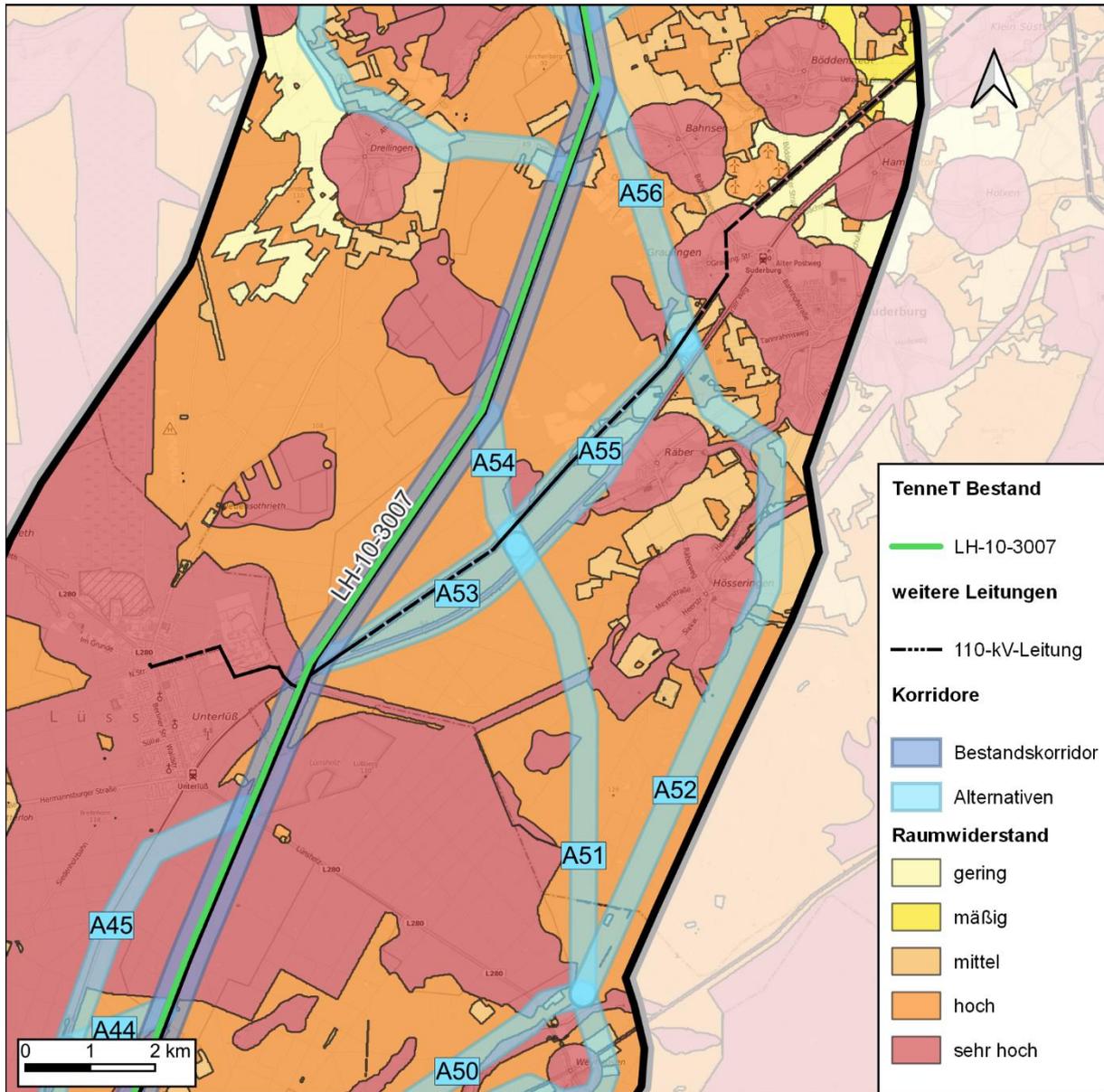


Abbildung 15: Verlauf der Korridoralternativen A51-A56

A41 – Aschauteiche Ost

Abgehend vom gemeinsamen Knotenpunkt mit A37, A38, A39 und A40 verläuft die Korridoralternative A41 vom Osten Eschedes aus in Richtung Nordosten, wobei die in diesem Bereich nahezu deckungsgleichen Schutzgebiete „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (SPA-Gebiet) sowie „Lutter, Lachte, Aschau“ (FFH-Gebiet) östlich und ein VRG Wald westlich weitestgehend umgangen bzw. auf sehr kurzer Strecke gequert werden. Um die Möglichkeit zu bieten, dieses VRG Wald bestmöglich zu umgehen bzw. zu queren, wurde A41 daher in einem kurzen Abschnitt auf bis zu 780 m aufgeweitet.

An der nördlich des VRG Wald gelegenen B 191 mündet A41 in A42 und A46. Gemeinsam mit A42 spart A41 den ca. 250 ha großen Bereich der Aschauteiche mit einer großräumigen östlichen Umgehung aus. Die Kombination von A41 mit den weiterführenden randlich gelegenen Korridoralternativen A46/A47/A48/A49/A50/A51/A52/A54/A55/A56 umgeht zusätzlich zu Eschede und den Aschauteichen die Ortslagen Hösseringen und Räber sowie das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (s. Abbildung 14 und Tabelle 47).

Tabelle 47: Raumwiderstände Korridoralternative A41

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
SPA-Gebiet	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
VRG Wald	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
<i>Important Bird Area</i>	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone I)	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Kompensationsflächen	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
VBG Erholung	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A42 - Dalle Süd

In Verlängerung von A41 verläuft A42 oberhalb der B 191 weiter in nördlicher Richtung, schneidet dabei das SPA-Gebiet DE3227-401 westlich an und mündet auf Höhe der Ortschaft Dalle in die Bestandstrasse. Gemeinsam mit A41 umgeht A42 die Aschauteiche östlich (s. Abbildung 14 und Tabelle 48).

Tabelle 48: Raumwiderstände Korridoralternative A42

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
SPA-Gebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
<i>Important Bird Area</i>	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Stillgewässer/-verbunde (> 10 ha)	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
VRG Biotopverbund	III	ja
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	ja
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A43 – Aschauteiche West

Nordöstlich von Eschede verlässt die Korridoralternative A43 die Bestandstrasse über der B 191 nach Westen hin und bündelt an die von Südwesten her einschwenkende ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg, wobei östlich ein VRG Wald geschnitten wird. A43 verläuft dann über etwa 4 km im Parallelverlauf mit der ICE-Strecke und mündet in A44 bzw. A45, mit deren jeweiliger Kombination die Aschauteiche östlich umgangen werden (s. Abbildung 14 und Tabelle 49).

Tabelle 49: Raumwiderstände Korridoralternative A43

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
SPA-Gebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja
VRG Wald	V	ja*
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja
<i>Important Bird Area</i>	IV	ja
Siedlungsfreiflächen	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
Moor	III	ja
Stillgewässer/-verbunde (> 10 ha)	III	ja
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Kompensationsflächen	III	ja
VRG Trinkwassergewinnung	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	ja
vorläufig zu sicherndes Überschwemmungsgebiet	II	ja
Für Gastvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A44 – Dalle Nord

In Verlängerung von A43 verlässt die Korridoralternative A44 die Bündelung der ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg nach Nordosten hin und mündet nach ca. 1,5 km kurz vor dem SPA-Gebiet DE3227-401 wieder in die Bestandstrasse. In Kombination mit der Korridoralternative A43 können die Aschauteiche westlich umgangen werden (s. Abbildung 14 und Tabelle 50).

Tabelle 50: Raumwiderstände Korridoralternative A44

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
SPA-Gebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja
<i>Important Bird Area</i>	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Naturpark	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
VRG Biotopverbund	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A45 – Unterlüß Süd

Alternativ zu A44 verbleibt die Korridoralternative A45 für weitere etwa 3,5 km in Bündelung der ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg, kreuzt die Gasunie-Gasleitungen ETL 0129.100.200 und ETL 0062.000, knickt dann nach Osten ab und mündet an der L 280 wieder in die Bestandstrasse ein. A45 quert das SPA-Gebiet DE3227-401 über ca. 3,8 km und schneidet südlich von Unterlüß ein VRG-Wald in zwei Teilbereichen. In Kombination mit der Korridoralternative A43 können die Aschauteiche großräumig westlich umgangen werden (s. Abbildung 14 und Tabelle 51).

Tabelle 51: Raumwiderstände Korridoralternative A45

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
SPA-Gebiet	V	nein
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja*
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja*
VRG Wald	V	ja
<i>Important Bird Area</i>	IV	nein
Naturschutzgebiet	IV	ja
Siedlungsfreiflächen	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Naturpark	III	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	nein
VRG Biotopverbund	III	nein
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A46 – Dalle/B 191

Aus dem gemeinsamen Knotenpunkt mit A41 und A42 verläuft A46 nach Nordosten über etwa 2,5 km in Bündelung zur B 191 und mündet in A47 bzw. A48. Die Kombination von A46 mit einigen den weiterführenden randlich gelegenen Korridoralternativen A47/A48/A49/A50/A51/A52/A54/A55/A56 umgeht östlich das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (s. Abbildung 14 und Tabelle 52).

Tabelle 52: Raumwiderstände Korridoralternative A46

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja
VBG Wald	IV	nein

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	ja
Naturpark	III	nein
VRG Trinkwassergewinnung	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Schutzzone III)	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein

SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A47 – B191/Schelploh

In Verlängerung von A46 und weiterer Bündelung der B 191 bis zu den Wohngebäuden der Außenbereichslage Schelploh verläuft die Korridoralternative A47, die das SPA-Gebiet DE3227-401 sowie FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau“ auf einer Strecke von ca. 350 m quert. Nördlich der Wohnhäuser trifft A47 auf A48 und mündet gleichzeitig in A49 und A50. Die Kombination von A47 mit mindestens A46 sowie einigen der weiterführenden Korridoralternativen A48/A49/A50/A51/A52/ A54/A55/A56 umgeht östlich das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (s. Abbildung 14 und Tabelle 53).

Tabelle 53: Raumwiderstände Korridoralternative A47

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja*
Naturschutzgebiet	IV	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	ja
Naturpark	III	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VRG Biotopverbund	III	ja*
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A48 – Schelploh

Alternativ zu A47, aber ebenfalls in Verlängerung von A46, verläuft die Korridoralternative A48 ca. 600 m weiter nördlich parallel zu A47 und schneidet sowohl das SPA-Gebiet DE3227-401 als auch das FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau“ südlich an. Nördlich der Wohnhäuser trifft A48 auf A47 und mündet ebenso in A49 und A50. Die Kombination von A48 mit mindestens A46 sowie einigen der weiterführenden Korridoralternativen A49/A50/A51/A52/A54/A55/A56 umgeht östlich das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (s. Abbildung 14 und Tabelle 54).

Tabelle 54: Raumwiderstände Korridoralternative A48

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
Naturschutzgebiet	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein

FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A49 – Schelploh/B191/Weyhausen

Ausgehend vom gemeinsamen Knotenpunkt mit A47, A48 und A50 knickt A49 wieder nach Süden ab und bündelt erneut über ca. 1,8 km an die B 191, wobei sowohl das SPA-Gebiet DE3227-401 als auch das FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau“ auf einer Strecke von etwa 320 m gequert werden. Danach umgeht A49 unter erneuter Querung beider Schutzgebiete die Ortslage Weyhausen südlich, kreuzt die B 191 und trifft nach der dritten Querung beider Schutzgebiete auf A50. Im gleichen Punkt mündet A49 außerdem in A51 und A52. Die Kombination von A49 mit mindestens A46/A47 bzw. A46/A48 sowie den weiterführenden Korridoralternativen A51/A54, A51/A55/A56 oder A52/A56 umgeht östlich das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (s. Abbildung 14 und Tabelle 55).

Tabelle 55: Raumwiderstände Korridoralternative A49

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um sensible Einrichtung	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	nein
SPA-Gebiet	V	nein
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
VRG Wald	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja*
<i>Important Bird Area</i>	IV	nein
Naturschutzgebiet	IV	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Kompensationsflächen	III	ja
VRG Biotopverbund	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A50 – Schelploh/Weyhausen

Alternativ zu A49 und ebenfalls vom gemeinsamen Knotenpunkt mit A47, A48 und A49 ausgehend, verläuft A50 in Verlängerung ebenfalls 600 m entfernt der B 191 parallel zu dieser in Richtung Nordosten weiter, schneidet dabei das SPA-Gebiet DE3227-401 sowie das FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau“ und ein VRG an und trifft nördlich von Weyhausen auf A49. Im gleichen Punkt mündet A50 außerdem in A51 und A52. Die Kombination von A50 mit mindestens A46/A47 bzw. A46/A48 sowie den weiterführenden Korridoralternativen A51/A54, A51/A55/A56 oder A52/A56 umgeht östlich das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (s. Abbildung 14 und Tabelle 56).

Tabelle 56: Raumwiderstände Korridoralternative A50

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
VRG Wald	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	ja*
Naturschutzgebiet	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	ja
Naturpark	III	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja
VBG Erholung	III	ja
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A51 – Hösseringen West

Nördlich von Weyhausen zweigt die Korridoralternative A51 nach Norden hin ab, verläuft über ca. 7 km durch Waldgebiet und schneidet dabei drei VRG Wald an. Nach Kreuzung der Gasunie-Gasleitungen ETL 0129.100.200 und ETL 0062.000, der ICE-Strecke Lehrte – Hamburg – Harburg sowie der Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte trifft A51 auf A53 und mündet in A54 und A55. Die Kombination von A51 mit mindestens A46/A47/A49, A46/A47/A50, A46/A48/A49 oder A46/A48/A50 sowie den weiterführenden Korridoralternativen A54 oder A55/A56 umgeht östlich das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (s. Abbildung 15 und Tabelle 57).

Tabelle 57: Raumwiderstände Korridoralternative A51

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja*
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
VRG Wald	V	ja
Naturschutzgebiet	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VRG landschaftsbezogene Erholung	IV	nein
VBG Wald	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
500 m-Abstandspuffer zum SPA-Gebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	ja

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A52 – Hösseringen Ost

Alternativ zu A51 entspringt die Korridoralternative A52 im gleichen Knotenpunkt mit A49/A50/A51, schwenkt jedoch noch weiter nach Osten aus und verläuft über ca. 6,5 km durch Waldgebiet. Nach östlicher Umgehung der Ortschaft Hösseringen verschwenkt der Korridor westlich und umgeht mehrere 200 m-Puffer von Wohngebäuden in Außenbereichslage. Daraufhin kreuzt A52 ebenfalls die beiden der Gasunie-Gasleitungen ETL 0129.100.200 und ETL 0062.000 sowie die ICE-Strecke Lehrte – Hamburg – Harburg sowie die Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte. Direkt hinter dieser Kreuzung trifft A52 auf A55 und mündet in A56. Die Kombination von A52 mit mindestens A46/A47/A49, A46/A47/A50, A46/A48/A49 oder A46/A48/A50 sowie der weiterführenden Korridoralternative A56 umgeht östlich das weitreichende SPA-Gebiet „Südheide und Aschauteiche bei Eschede“ (s. Abbildung 15 und Tabelle 58).

Tabelle 58: Raumwiderstände Korridoralternative A52

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Gasleitung (inkl. 80 m Schutzstreifen)	V	ja*
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
VRG Wald	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
Naturschutzgebiet	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	ja
VRG Natura 2000	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VRG landschaftsbezogene Erholung	IV	nein
VBG Wald	IV	nein
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturpark	III	nein
Moor	III	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
VRG Biotopverbund	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A53 – Unterlüß/Bahntrasse

Die Korridoralternative A53 verlässt die Bestandstrasse nordöstlich von Unterlüß und bündelt auf einer Strecke von ca. 3,5 km die ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg sowie die Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte, sodass die Korridorbreite bis zu 800 m beträgt. A53 trifft nordwestlich von Hösseringen auf A51 und mündet in A54 und A55. Die Kombination von A53 mit den weiterführenden Korridoralternativen A54 bzw. A55/A56 umgeht östlich etwa 4,7 km bzw. 10 km der Bestandstrasse“ (s. Abbildung 15 und Tabelle 59).

Tabelle 59: Raumwiderstände Korridoralternative A53

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VRG landschaftsbezogene Erholung	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
VBG Erholung	III	nein

Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	ja*
VBG Landwirtschaft	I	ja

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A54 – Bahntrasse Nord

In Verlängerung von A51 bzw. A53 verläuft die Korridoralternative A54 über ca. 2,4 km durch Waldgebiet, schneidet dabei ein VRG Wald an und mündet auf Höhe der Ortschaft Räber in die Bestandstrasse. Die Kombination von A54 mit A53 umgeht unter abschnittsweiser Bündelung der ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg sowie der Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte östlich etwa 4,7 km der Bestandstrasse“ (s. Abbildung 15 und Tabelle 60).

Tabelle 60: Raumwiderstände Korridoralternative A54

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja
VRG Wald	V	ja
VRG landschaftsbezogene Erholung	IV	nein
VBG Wald	IV	nein
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A55 – Bahntrasse/Räber

Die Korridoralternative A55 verläuft in Verlängerung von A32 über weitere 4 km in Bündelung mit der ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg sowie der Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte, sodass die Korridorbreite bis zu 830 m beträgt. A55 schneidet nördlich ein VRG Wald an, trifft nördlich von Räber auf A52 und mündet gleichzeitig in A56. Die Kombination von A55 mit A53 und der weiterführenden Korridoralternative A56 umgeht östlich etwa 10 km des Lüßwaldes. Die Kombination von A55 mit A51 und den vorher einmündenden Korridoralternativen umgeht großräumig das SPA-Gebiet DE3227-401 sowie die Aschauteiche und 19,5 km der Bestandstrasse (s. Abbildung 15 und Tabelle 61).

Tabelle 61: Raumwiderstände Korridoralternative A55

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
VRG Wald	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
Siedlungsfreiflächen	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja
VRG landschaftsbezogene Erholung	IV	ja
VBG Wald	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Naturdenkmal	III	ja
Moor	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A56 – Bahnsen West

In Verlängerung von A52 bzw. A55 verläuft die Korridoralternative A56 ab dem Knotenpunkt nahe der ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg sowie der Bahnstromleitung Uelzen – Lehrte nach Nordwesten, schneidet dabei ein VRG Wald an und mündet nach ca. 4 km nordwestlich von Bahnsen in die Bestandstrasse. Die Kombination von A56 mit A51/A55 oder A52 und jeweils einigen der vorher einmündenden Korridoralternativen umgeht großräumig das SPA-Gebiet DE3227-401 sowie die Aschauteiche und 19,5 km der Bestandstrasse (s. Abbildung 15 und Tabelle 62).

Tabelle 62: Raumwiderstände Korridoralternative A56

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Eisenbahnstrecken (inkl. Schutzstreifen von 50 m)	V	ja
VRG Wald	V	ja
VRG landschaftsbezogene Erholung	IV	nein

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feinrassierung
VRG Natur und Landschaft	IV	nein
VBG Wald	IV	nein
Moor	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A57/A58/A59/A60/A61/A62/A63/A64/A65 – Bargfeld, Groß Süstedt, Linden-Verhorn, Linden

Zwischen den Ortschaften Bargfeld und Groß Süstedt im Osten sowie Linden-Verhorn und Linden im Westen verläuft die Bestandsleitung in einigen Abschnitten in einer Entfernung geringer als 400 m zur Innenbereichsbebauung. Zudem queren die 380-kV-Bestandsleitung und die 110-kV-Leitung Stadorf – Bostel der Avacon Netz GmbH das NSG LÜ 00284 sowie das FFH-Gebiet 2628-331 („Ilmenau mit Nebenbächen“) auf einer Länge von etwa 1,1 km. Um diese Konfliktsituation zu entschärfen, sind folgende Korridoralternativen denkbar: drei kleinräumige Korridoralternativen (A63, A64 und A65), welche weniger stark von der Bestandstrasse abweichen oder vier großräumige Korridoralternativen, die die Innenbereichsbebauungen von Bargfeld und Groß Süstedt (inkl. den östlich davon gelegenen Ortschaften Holthusen II und Gerda) östlich (Korridoralternative A60/A65) bzw. Linden-Verhorn und Linden westlich passieren (Korridoralternativen A57/A59/A62, A58/A59/A62 oder A61/A62). Die Korridoralternativen westlich der Bestandsleitung binden mit A62 von Westen her Richtung UW Stadorf an. Östlich bindet A65 von Osten her Richtung UW Stadorf an. Die großräumigen Korridoralternativen schneiden den Abstand zu Wohnbebauung in einigen Bereichen an (A57 nördlich von Dreilingen, A60 südlich von Holthusen II sowie nordöstlich von Gerda, A61 westlich von Linden und A62 nördlich von Linden). Die kleinräumigen Alternativen verletzen das raumordnerische Ziel des 400 m-Abstands zu Wohngebäuden des Innenbereiches ebenfalls. In diesen Bereichen verringern sich die Korridorbreiten daher auf bis zu 120 m.

Die Korridoralternativen A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64 und A65 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

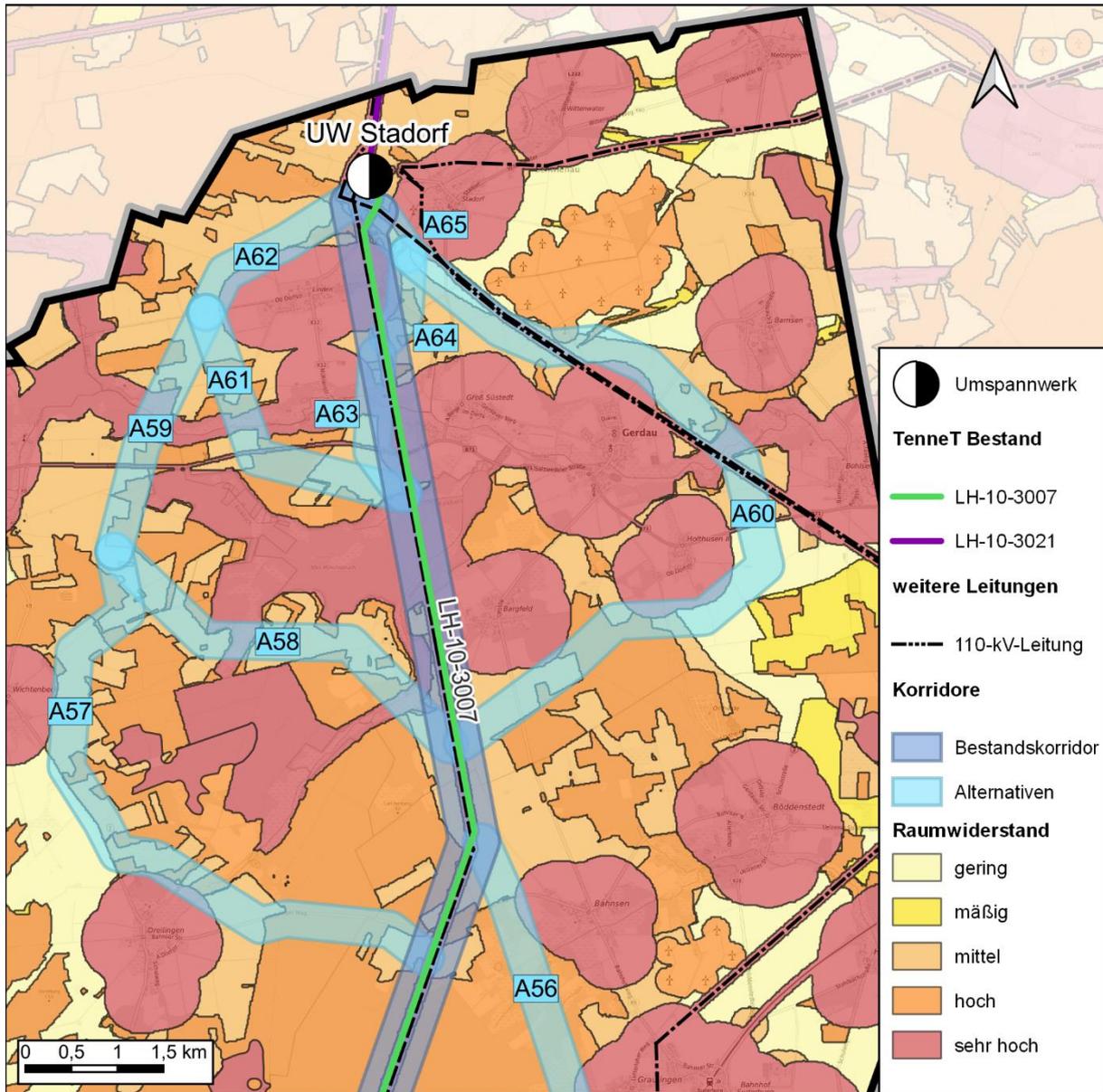


Abbildung 16: Verlauf der Korridoralternativen A57-A65

A57 – K9 Dreilingen/Wichtenbeck

Östlich von Dreilingen knapp unter der K9 verlässt die Korridoralternative A57 die Bestandstrasse in westlicher Richtung, nähert sich nördlich an den 400 m-Puffer von Dreilingen an und bündelt dann die die K 9 auf einer Länge von 1,2 km. Daraufhin verschwenkt A57 nach Norden und trifft westlich des NSG (LÜ 00284) auf A58 und mündet gleichzeitig in A59. In Kombination mit den weiterführenden Korridoralternativen A59 und A62 umgeht A57 sowohl das NSG (LÜ 00284) als auch ein VRG Wald und die Ortslagen Linden-Verhorn und Linden mit einer großräumigen Westumgehung (s. Abbildung 16 und Tabelle 63).

Tabelle 63: Raumwiderstände Korridoralternative A57

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
für Brutvögel landesweit bedeutsames Gebiet	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Industrie und Gewerbe	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A58 – Mönchsbruch

Etwa 2,5 km weiter nördlich als A57 zweigt die Korridoralternative A58 nach Westen von der Bestandstrasse ab, quert auf jeweils kurzer Strecke das NSG (LÜ 00284) und trifft westlich des NSG auf A57. Dort mündet A58 ebenfalls in A59 ein. In Kombination mit den weiterführenden Korridoralternativen A59 und A62 umgeht A57 sowohl das NSG (LÜ 00284) als auch die Ortslagen Linden-Verhorn und Linden mit einer großräumigen Westumgehung (s. Abbildung 16 und Tabelle 64).

Tabelle 64: Raumwiderstände Korridoralternative A58

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Naturschutzgebiet	IV	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG landschaftsbezogene Erholung	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Moor	III	ja
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
VRG Biotopverbund	III	ja*
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A59 – Eimke Ost

In Verlängerung von A57 und A58 knüpft die Korridoralternative A59 westlich des NSG LÜ 00284 an und verläuft unter einer Querung des FFH-Gebietes „Ilmenau mit Nebenbächen“ über ca. 2,8 km bis westlich von Linden, wo A59 auf A61 trifft und in A62 mündet. In Kombination mit den Korridoralternativen A57/A62 oder A58/A62 umgeht A59 sowohl das NSG (LÜ 00284) als auch die Ortslagen Linden-Verhorn und Linden mit einer großräumigen Westumgehung (s. Abbildung 16 und Tabelle 65).

Tabelle 65: Raumwiderstände Korridoralternative A59

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
Naturschutzgebiet	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Moor	III	ja
VRG Biotopverbund	III	ja*
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A60 – Bargfeld/Holthusen II/Gerdau/Groß Süstedt

Gemeinsam mit A58 verlässt A60 die Bestandstrasse südlich von Bargfeld, zweigt jedoch in östliche Richtung ab und umgeht die Ortslagen Bargfeld und Holthusen II südlich. Im weiteren Verlauf knickt A60 nach Norden ab und kreuzt die B 71 sowie das FFH-Gebiete „Ilmenau mit Nebenbächen“. Danach verschwenkt A60 nach Westen, trifft kurz vor dem UW Stadorf auf A64 und mündet dort in A65. In Kombination mit der Korridoralternative A65 umgeht A60 die Ortslagen Bargfeld, Holthusen II, Groß Süstedt und Gerdau mit einer großräumigen Ostumgehung (s. Abbildung 16 und Tabelle 66).

Tabelle 66: Raumwiderstände Korridoralternative A60

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja*
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja*
FFH-Gebiet	IV	ja*
VRG Natura 2000	IV	ja*
Windenergieanlagen (inkl. 150 m-Abstandspuffer)	IV	ja
VRG Windenergienutzung	IV	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Moor	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
VRG Biotopverbund	III	ja*
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A61 – Linden Südwest

Südwestlich von Groß Süstedt zweigt die Korridoralternative A61 westlich in Richtung der B 71 ab und verläuft dann weitere 1,6 km, bis sie auf A59 trifft und in A62 mündet. In Kombination mit der Korridoralternative A62 umgeht A61 so die Ortslagen Linden-Verhorn und Linden mit einer Westumgehung (s. Abbildung 16 und Tabelle 67).

Tabelle 67: Raumwiderstände Korridoralternative A61

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	ja*
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
Naturschutzgebiet	IV	nein
Siedlungsfreiflächen	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	nein
VRG Natura 2000	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
200 m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Moor	III	ja
VRG Biotopverbund	III	nein
VBG Erholung	III	nein
Für Brutvögel bedeutsames Gebiet (Status offen)	II	ja*
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja*
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltsgebiet, VRG – Vorranggebiet

A62 – Linden Nord

An A59 und A61 verläuft anschließend A62 nördlich von Linden und bindet nach ca. 2 km in das UW Stadorf ein. In Kombination mit den Korridoralternativen A57/A59, A58/A59 oder A61 umgeht A62 die Ortslagen Linden-Verhorn und Linden mit einer Westumgehung (s. Abbildung 16 und Tabelle 68).

Tabelle 68: Raumwiderstände Korridoralternative A62

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	ja

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Moor	III	ja
Industrie und Gewerbe	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	ja*
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A63 – Groß Süstedt West

Die kleinräumige westliche Verschwenkung der Korridoralternative A63 startet im gemeinsamen Knotenpunkt mit A61 und der Bestandstrasse südlich von Groß Süstedt. Nach Kreuzung der B 71 verläuft A63 mittig zwischen Groß Süstedt und Linden-Verhorn und mündet nach insgesamt ca. 1,5 km in die Bestandstrasse und A64 (s. Abbildung 16 und Tabelle 69).

Tabelle 69: Raumwiderstände Korridoralternative A63

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
für Schwarzstorch landesweit bedeutsames Nahrungsgebiet	V	nein
Wald/Gehölzfläche	V	nein
Hauptverkehrsstraßen (inkl. 20 m Anbauverbotszone)	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Naturschutzgebiet	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	nein
VRG Natura 2000	IV	nein
VRG Natur und Landschaft	IV	ja*
VBG Wald	IV	nein
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
geschützter Landschaftsbestandteil	III	ja
Moor	III	ja
VRG Biotopverbund	III	nein
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, FFH – Fauna-Flora-Habitat, VBG – Vorbehaltgebiet, VRG – Vorranggebiet

A64 – Linden Südost

Die Korridoralternative A64 umgeht die Ortslage Linden mit einer leichten Verschwenkung um etwa 150 m nach Osten, trifft südwestlich von Stadorf auf A60 und mündet dort in A65 (s. Abbildung 16 und Tabelle 70).

Tabelle 70: Raumwiderstände Korridoralternative A64

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja*
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
VBG Wald	IV	ja*
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
VBG Erholung	III	nein
Für die Fauna wertvolle Bereiche	II	ja
VBG Natur und Landschaft	II	nein
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet

A65 – Linden Nordost

An A60 und A64 anknüpfend bildet A65 eine etwa 500 m lange Korridoralternative, die zwischen Linden und Stadorf verläuft und an das UW Stadorf anbindet (s. Abbildung 16 und Tabelle 71).

Tabelle 71: Raumwiderstände Korridoralternative A65

Raumwiderstand	Klasse	mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400 m-Puffer um Ortslagen	V	ja
Wald/Gehölzfläche	V	ja
Bestandsleitung (inkl. 50 m Schutzstreifen)	V	ja
Fließgewässer (2. Ordnung)	III	ja*
Moor	III	ja
Industrie und Gewerbe	III	ja
VBG Erholung	III	nein
VBG Natur und Landschaft	II	ja*
VBG Landwirtschaft	I	nein

* im Regelfall Überspannung möglich, VBG – Vorbehaltsgebiet

3 Untersuchungsinhalte für das Raumordnungsverfahren – Vorschlag

Für die Beschreibung und Betrachtung der raumordnerischen und umweltfachlichen Belange der Korridore sind unterschiedlich große Untersuchungszone vorgesehen, die unter den jeweils von den Vorhabenwirkungen betroffenen naturräumlichen Bedingungen differenziert abzugrenzen sind (s. Kapitel 3.1 und 3.2). Die Zonierung wird in Abbildung 17 schematisch dargestellt.

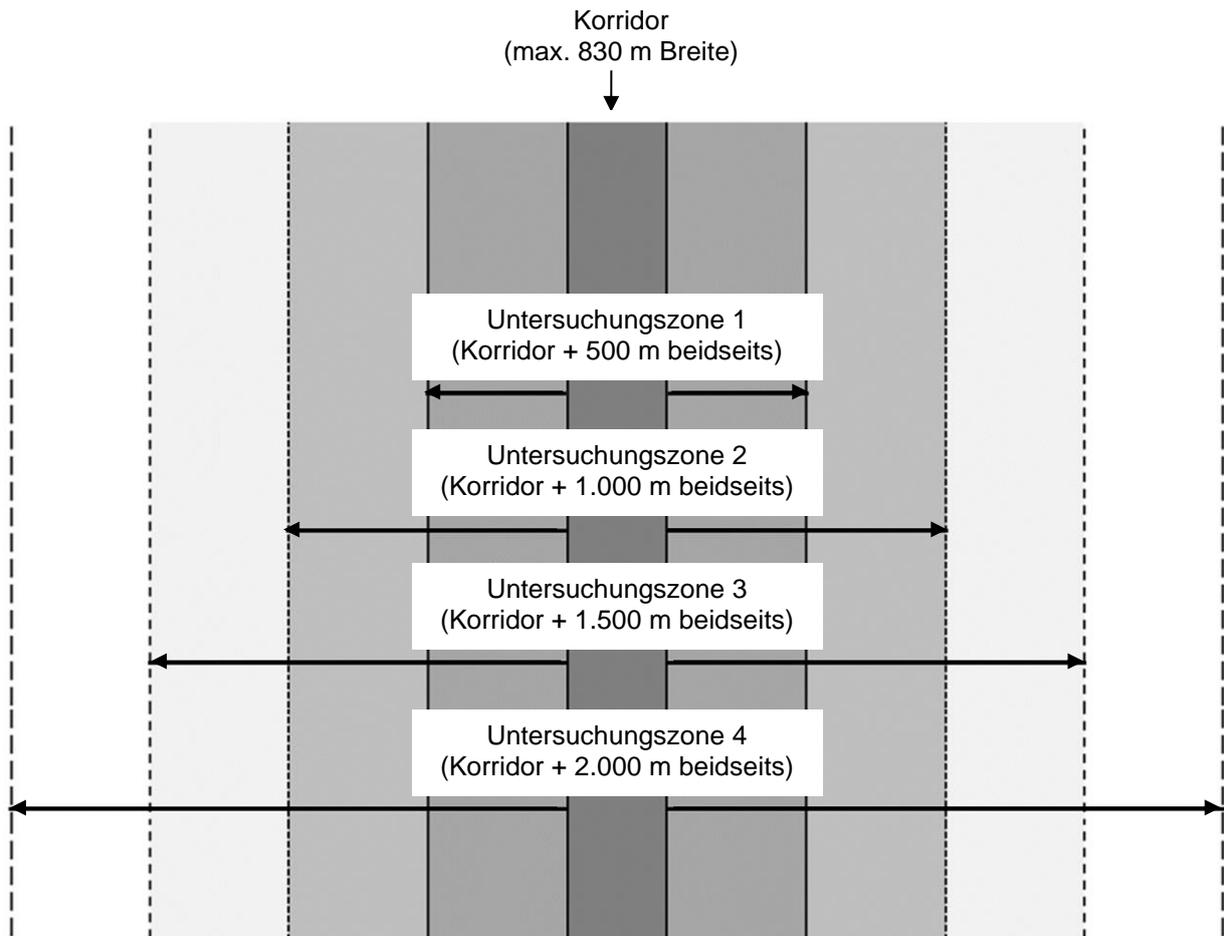


Abbildung 17: Schemaskizze einer Zonierung

3.1 Untersuchungen zur Raumverträglichkeitsstudie

3.1.1 Arbeitsschritte und Methoden

Im ROV wird insbesondere überprüft, ob die Planung der Vorhabenträgerin mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt und wie sie mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen unter raumordnerischen Gesichtspunkten abgestimmt werden kann (vgl. § 15 Abs. 1 S. 2 ROG). Die Prüfung der Raumverträglichkeit bezieht sich dabei auf die von der Vorhabenträgerin untersuchten Korridoralternativen für die neue 380-kV-Freileitung und strebt die Ermittlung einer im Hinblick auf die raumbedeutsamen Wirkungen vorzugswürdigen Korridoralternative an. Der gewählte Betrachtungsmaßstab ist dabei i. d. R. 1 : 25.000.

Bei der Prüfung der Übereinstimmung der Planung mit den Erfordernissen der Raumordnung sind folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- LROP Niedersachsen 2022
- FNP und Bauleitpläne
- RROP der berührten Landkreise (LK)
 - RROP Regionalverband Braunschweig 2008 (inkl. LK Gifhorn und Peine)
 - RROP Region Hannover 2016
 - RROP LK Celle 2016
 - RROP LK Uelzen 2019
- Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz

In Bezug auf die Raumverträglichkeit mit sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Vorhaben sind darüber hinaus zu berücksichtigen:

- die Bauleitplanung der berührten Städte und Gemeinden
- sonstige raumbedeutsame Planungen, soweit sie als verfestigte Planungen eine Beurteilung der Vereinbarkeit ermöglichen

Für die Beurteilung der Raumverträglichkeit der geplanten 380-kV-Leitung sind insbesondere mögliche Überlagerungen mit Gebieten zu betrachten, die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen festgelegt sind. Dabei ist zu unterscheiden zwischen:

- Vorranggebieten, in denen andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausgeschlossen sind, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen, Nutzungen oder Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind
- Vorbehaltsgebieten, in denen bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist

Neben den zeichnerisch festgelegten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung muss die Planung für die neue 380-kV-Leitung auch die vorhabenrelevanten textlichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung beachten bzw. berücksichtigen.

Die vorgeschlagene Methodik orientiert sich an den Beispielunterlagen der Projekte 380-kV-Leitung Dollern-Elsfleth West (Elbe-Weser-Leitung) sowie der 380-kV-Leitung Conneforde – Sottrum (CoSo) und greift darüber hinaus Anregungen aus der Arbeitshilfe „Informationen und Materialien für die Durchführung von Raumordnungsverfahren in Niedersachsen“ (ArL, MELUV 2021) auf (s. Tabelle 72 bis Tabelle 77). Eine zusammenfassende Darstellung der raumordnerischen Belange auf Basis unterschiedlich großer Untersuchungsräume bzw. Zonen erfolgt in Kapitel 3.2.1 zusammen mit den umweltfachlichen Belangen.

3.1.2 Siedlungsstruktur

Tabelle 72: RVS: Siedlungsstruktur

Siedlungsstruktur
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 2: 1.000 m-Untersuchungsraum beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Siedlungsstruktur u. a. mit Angaben zu Einrichtungen des Gemeindebedarfs, zu Industrie und Gewerbeflächen und Bereichen mit Sondernutzung • Beschreibung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Siedlungsentwicklung, Vorranggebiete Zentrales Siedlungsgebiet • Standort für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten • Standort für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten • Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe • Industrie- und Gewerbeflächen • Einrichtungen für den Gemeinbedarf bzw. Sondernutzungen • Textliche Festlegungen zur Gebietsnutzung
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATKIS-Daten), LGLN (2021): Basis-DLM • Luftbilder • FNP, Bebauungspläne bzw. Satzungen gem. § 34 Abs. 4 und § 35 Abs. 6 BauGB (Auswertung erfolgt im Rahmen der RVS) • RROP und RROP-Entwürfe • LROP
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Wohnumfeldes, wenn Abstandsvorgaben nach LROP nicht eingehalten werden können • Beeinträchtigung der Siedlungsentwicklung und von Industrie- und Gewerbegebieten, wenn Vorranggebiete oder siedlungsnah Potenzialflächen der Siedlungsentwicklung durchquert oder angenähert werden und es zu einer Einschränkung von bauleitplanerischen Ausweisungen kommen kann. • Beeinträchtigung von Industrie- und Gewerbegebieten (visuelle Auswirkungen, Beschränkung von Erweiterungs- bzw. Nutzungsmöglichkeiten) • Beeinträchtigung von Infrastruktureinrichtungen, wie Schulen, Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen, wenn Abstandsvorgaben nach LROP nicht eingehalten werden können
<p>Gesonderter Darstellungsmaßstab: Im Bereich von Engstellen ergänzende Kartendarstellungen im Maßstab 1: 5.000, unter Angabe der Abstände zwischen trassennahen Wohngebäuden (Außenkante) und Trassenachse</p>

3.1.3 Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen

Tabelle 73: RVS: Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen

Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 1: 500 m-Untersuchungsraum beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiete Freiraumfunktionen • Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ruhige Erholung in Natur und Landschaft, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete landschaftsbezogene Erholung • Vorranggebiete infrastrukturbezogene Erholung • Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus • Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung • Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage • Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg • Vorranggebiet Tourismusschwerpunkt • weitere, nicht raumordnerisch festgelegte Standorte zur Erholung wie z. B. Sport- und Freizeitanlagen, Grünflächen • Flächen für den Gemeinbedarf (benannt in den FNP) • Textliche Festlegungen zu Freiraumstruktur/-nutzungen
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATKIS-Daten, LGLN (2021): Basis-DLM • FNP • RROP und RROP-Entwürfe • LROP
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Erholungsfunktion von zugehörigen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten durch technische Überprägung und optische Zerschneidungswirkung • Beeinträchtigung von Freiraumfunktionen in den zugehörigen Vorranggebieten • Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch technische Überprägung des Landschaftsbildes im Umgebungsbereich von Einrichtungen der touristischen Infrastruktur

3.1.4 Natur und Landschaft

Tabelle 74: RVS: Natur und Landschaft

Natur und Landschaft
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 1: 500 m-Untersuchungsraum beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Wald• Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Biotopverbund• Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft• Vorranggebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes• Vorranggebiete Natura 2000• Freiflächen (in den FNP benannt)• Textliche Festlegungen zu Natur und Landschaft
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none">• ATKIS-Daten, LGLN (2021): Basis-DLM• FNP• RROP und RROP-Entwürfe• LROP
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none">• Beeinträchtigungen vorrangig gesicherter Funktionen und Nutzungen von Natur und Landschaft, hier u. a. die Biotopfunktion für vorhabensensible Vogelarten; Flächenentzug durch Maststandorte oder das UW• Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei Querung von LSG

3.1.5 Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft

Tabelle 75: RVS: Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft

Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 1: 500 m-Untersuchungsraum beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft und Forstwirtschaft• Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung• Waldflächen, Vorbehaltsgebiete Wald, Vorbehaltsgebiete zur Vergrößerung des Waldanteils• bestehende Rohstoff-Abbaugelände, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zur Rohstoffgewinnung• Freiflächen (in den FNP benannt)• Textliche Festlegungen zur Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none">• ATKIS-Daten, LGLN (2021): Basis-DLM• Luftbilder• FNP• RROP und RROP-Entwürfe• LROP• Daten der Niedersächsischen Landesforsten
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bewirtschaftungerschwernisse für die Landwirtschaft durch Maststandorte und das UW• Flächenentzug (Landwirtschaft, Forstwirtschaft) durch das UW oder durch Maststandorte• Beeinträchtigungen von Wald durch Schneisenbildung und Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze• Einschränkung des Rohstoffabbaus, weil dieser im Bereich der Maststandorte und ggfs. im Schutzbereich der Leiterseile, sowie dem UW nicht möglich ist.

3.1.6 Versorgungsinfrastruktur

Tabelle 76: RVS: Versorgungsinfrastruktur

Versorgungsinfrastruktur
Untersuchungsraum: Untersuchungszone 1: 500 m-Untersuchungsraum beidseits der Korridoralternativen
Bestandserfassung und -darstellung: <ul style="list-style-type: none">• Wassergewinnungsanlagen• Vorranggebiet Autobahn• Vorranggebiet Anschlussstelle Autobahn• Vorrang-, Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße• Vorrang-, Vorbehaltsgebiet Bahnhof, Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke• Vorranggebiet Zentrale Kläranlage• Vorranggebiet Energie, Vorranggebiet Leitungstrasse, Vorrang-, Vorbehaltsgebiet UW• Vorranggebiet Abfallbeseitigung bzw. Abfallverwertung• Verkehrsflächen, Flächen und Anlagen für Ver- und Entsorgung, Zentrale Versorgungsbereiche (in den FNP benannt)• Textliche Festlegungen zur Versorgungsinfrastruktur
Datengrundlagen: <ul style="list-style-type: none">• ATKIS-Daten, LGLN (2021): Basis-DLM• Luftbilder• FNP• RROP und RROP-Entwürfe• LROP
Auswirkungsprognose: <ul style="list-style-type: none">• Querung von Bestandteilen der Infrastruktur, wie Straßen, Bahnstrecken, sowie Gewässern

3.1.7 Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen

Tabelle 77: RVS: Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen

Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 1: 500 m-Untersuchungsraum beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Windkraftanlagen, Vorranggebiete Windenergienutzung, Sondergebiete Windenergienutzung• Vorranggebiete Sperrgebiet• Flughäfen• Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz• Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung• Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Kulturelles Sachgut• Vorranggebiete Torferhaltung• Bau- und Bodendenkmäler• Textliche Festlegungen zu sonstigen raumordnerischen Belangen und raumbedeutsamen Nutzungen
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none">• ATKIS-Daten, LGLN (2021): Basis-DLM• Luftbilder• FNP• RROP und RROP-Entwürfe• LROP• Daten des NLWKN zu Hochwasserschutz und Überschwemmungsgebieten• Daten der Denkmalschutz-Behörden
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einschränkung der Ausnutzbarkeit von Vorranggebieten Windenergienutzung• Einschränkung der Windkraftnutzung bei Unterschreitung technisch erforderlicher Mindestabstände• Vorranggebiete Sperrgebiet und Flughäfen einschließlich der Bauschutzbereiche sind zwingend zu umgehen• Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses durch Masten• Beeinträchtigungen des Trinkwassers durch Wasserhaltung oder Stoffeinträge in der Bauphase• Beeinträchtigung des Umgebungsschutzbereiches von Baudenkmälern• Beeinträchtigung von Bodendenkmälern (Maststandorte, UW)

3.2 UVP-Bericht

Die Anforderungen an die von der Vorhabenträgerin zu erstellenden Unterlagen, die für eine im Rahmen des ROV durchzuführende UVP notwendig sind, sind in § 16 i. V. m. § 49 Abs. 1 sowie in Anlage 4 des UVPG festgehalten. Gegenstand der UVP sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Wesentliche Aufgabe des UVP-Berichts ist es, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG einschließlich ihrer Wechselwirkungen zu erfassen, zu bewerten und mit einer fachübergreifenden, querschnittsorientierten Betrachtungsweise die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens aus umweltfachlicher Sicht wertend zusammenzufassen. Darüber hinaus sind die Auswirkungen anderer paralleler oder verbundener (kumulierender) Vorhaben, als Vorbelastung zu berücksichtigen. Der UVP-Bericht bezieht sich dabei auf die von der Vorhabenträgerin untersuchten Korridoralternativen und strebt die Ermittlung einer im Hinblick auf die umweltfachlichen Belange vorzugswürdigen Trassenalternative an.

Der gewählte Betrachtungsmaßstab für die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation der umweltfachlichen Belange ist i. d. R. 1 : 25.000.

Die Bestandsdarstellung betrachtet die Schutzgüter gem. § 2 UVPG, für die umwelterhebliche Auswirkungen zu erwarten sind. Für die Schutzgüter Luft und Klima ergeben sich durch das Vorhaben keine relevanten Betroffenheiten. Eine Betrachtung kann dementsprechend entfallen (s. Kapitel 3.2.6).

Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche sowie Wasser sind bei einer Freileitung gering und können erst im Detail ermittelt werden, wenn in Folge der Feintrassierung Maststandorte, Baufelder und Zuwegungen linienscharf festgelegt sind. Es erfolgt zu den einzelnen Korridoralternativen lediglich eine Angabe zur Querungslänge seltener und schützenswerter Böden. Ist erkennbar, dass längere Trassenabschnitte durchgehend durch entsprechende Böden verlaufen, wird dieser Belang in den Alternativenvergleich eingestellt, da hiermit die Spielräume für kleinräumige Maststandort-Optimierungen sinken. Die Betrachtung des Schutzguts „Wasser“ beschränkt sich im ROV auf die Vermeidung von Trassenführungen durch oder in unmittelbarer räumlicher Nähe zu Schutzzonen I und II von Trinkwasserschutzgebieten sowie Überschwemmungsgebieten.

Die Erstellung des UVP-Berichts beinhaltet die Ermittlung und Beschreibung von Werten und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile sowie eine Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden Wirkfaktoren. Zusätzlich dazu sind eine Auswirkungsprognose und ein Alternativenvergleich mit dem Ergebnis einer umweltfachlichen Vorzugsalternative zu erstellen.

Die Auswirkungsprognose erfolgt bei einer direkten Flächeninanspruchnahme im Rahmen einer quantitativen Bewertung über Flächen, Längen und Stückzahlen der beanspruchten Flächen. Zu direkten Flächenverlusten kommt es im Bereich der Maststandorte, Zuwegungen, im Bereich des Schutzstreifens und im Bereich des UW.

Beeinträchtigungen von Schutzgütern, die ohne direkte Flächeninanspruchnahme erfolgen, werden im Rahmen einer Risikoeinstufung der Funktionsbeeinträchtigungen ermittelt. Die Risikoeinstufung erfolgt einzelfallbezogen und bezieht die Summe von Wirkfaktoren und die schutzgutspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkfaktoren mit ein, die zu Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen führen können. Beispielsweise sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch eine Freileitung in unbelasteten Räumen anders zu werten als Beeinträchtigungen in Landschaften, in denen bereits durch andere Bestandsleitungen Vorbelastungen bestehen. Sehr hohe Empfindlichkeiten führen i. d. R. zu einem Funktionsverlust.

Im Folgenden sind zusammenfassend alle Quellen benannt, die für die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation der umweltfachlichen Belange herangezogen werden. Diese werden in der Aufführung der bewertungsrelevanten Aspekte der Schutzgüter, die bei der Auswirkungsprognose bzw. bei der Herleitung der Vorzugsalternative sowie bei der UW-Standorterweiterung Berücksichtigung finden, in den folgenden Kapiteln noch einmal ergänzend genannt.

Zur Beschreibung der Bestandssituation der Umwelt sowie der Bewertung der Auswirkungen durch das Vorhaben werden überwiegend vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Hierzu sind in erster Linie folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- LROP Niedersachsen 2022
- RROP (sowie RROP-Entwürfe) der berührten Landkreise
- FNP
- Landschaftsrahmenpläne der berührten Landkreise

Für die Beurteilung von Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Wasser und Landschaft in Niedersachsen werden außerdem folgende Daten des NLWKN berücksichtigt:

- Natura 2000-Gebiete: EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete
- NSG und LSG (ggf. differenzierte Betrachtung von LSG im Hinblick auf Bauverbote anhand von Daten zu Schutzgebietsverordnungen der berührten Landkreise)
- National- und Naturparke, Biosphärenreservate, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG
- Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel
- Für die Fauna wertvolle Bereiche
- Schutz- und Gewinnungsgebiete für Trinkwasser
- Überschwemmungsgebiete

Für eine weitergehende Betrachtung von Auswirkungen des Vorhabens auf Natur- und Landschaftsschutzgebiete sollen die von den berührten Landkreisen bereitgestellten Schutzgebietsverordnungen potenziell betroffener Schutzgebiete ausgewertet werden. Darüber hinaus sollen in Bezug auf die Avifauna (Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) Daten des NABU zu IBA-Gebieten sowie Bestandsdaten aktueller Vogelvorkommen aus Datenabfragen bei den zuständigen unteren Naturschutzbehörden (UNB) berücksichtigt werden.

Darüber hinaus sind Daten und Informationen des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD), sowie der Landkreise und Gemeinden zu (potenziell) vorkommenden Boden- und Baudenkmalern sowie Daten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) zu Geotopen und seltenen bzw. schützenswerten Böden zu berücksichtigen.

In der folgenden Tabelle 78 bis Tabelle 83 sind die für die Beschreibung der Bestandssituation und die Bewertung von Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG zu berücksichtigenden, bewertungsrelevanten Belange aufgeführt.

3.2.1 Arbeitsschritte und Methoden

3.2.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Tabelle 78: UVP-Bericht: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 2: 1.000 m beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <p>Wohn- und Wohnumfeldfunktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene und geplante Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen sowie Wohnnutzungen im Außenbereich und vergleichbar sensible Einrichtungen (insbesondere Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Pflegeeinrichtungen) • Vorranggebiete Siedlungsentwicklung • Abstandsvorgaben zu Wohngebäuden und vergleichbar sensiblen Anlagen gemäß LROP (400 m im Innenbereich, 200 m im Außenbereich) • Industrie- und Gewerbeflächen <p>Freizeit- und Erholungsfunktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siedlungsfreiflächen (Grünflächen, Sport- und Freizeitanlagen, Campingplätze, Dauerkleingärten, Goldplätze) • Regional bedeutsame Sportanlagen

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Datengrundlagen:

- ATKIS-Daten, LGLN (2021): Basis-DLM
- ALKIS-Daten
- Luftbilder
- FNP, Bebauungspläne bzw. Satzungen gem. § 34 Abs. 4 und § 35 Abs.6 BauGB; ggf. Einschätzungen der zuständigen Bauaufsichtsämter zur Einordnung Innenbereich und bzw. Außenbereich
- RROP und RROP-Entwürfe
- LROP

Auswirkungsprognose:

- erste Einschätzung zu Schallimmissionen (Korona-Effekte; UW) und elektrischen und magnetischen Feldern im Umfeld der Korridoralternativen in Bezug auf Vorgaben der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI)
- Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie auf die Freizeit- und Erholungsfunktion, insbesondere dann, wenn die Mindestabstände zu Wohngebäuden gemäß LROP unterschritten werden
- Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes, insbesondere dann, wenn die Mindestabstände zu Wohngebäuden gemäß LROP unterschritten werden
- Einschränkung der Erholungsfunktion durch technische Überprägung des Landschaftsbildes im Umgebungsbereich von Einrichtungen der touristischen Infrastruktur

Darstellungsmaßstab:

- Neben einer textlichen Beschreibung erfolgt eine kartographische Darstellung des Bestandes im Maßstab 1 : 25.000.
- Im Bereich von Engstellen können ergänzende Kartendarstellungen im Maßstab 1 : 5.000 erfolgen, unter Angabe der Abstände zwischen trassennahen Wohngebäuden (Außenkante) und Trassenachse

3.2.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tabelle 79: UVP-Bericht: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 3: 1.500 m beidseits der Korridoralternativen</p> <p>Der Untersuchungsraum im Hinblick auf die Avifauna kann im Bereich bedeutsamer Brut- und Rastgebiete bis 3.000 m beidseits der Korridoralternativen umfassen und kann ausnahmsweise (bei begründetem Verdacht auf Vorkommen des Schwarzstorchs) auf 6.000 m beidseits der Korridoralternativen ausgedehnt werden.</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <p>Geschützte Teile von Natur und Landschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete sowie ein 500 m-Abstandspuffer um EU-Vogelschutzgebiete) • Schutzgebiete gem. §§ 23 - 25 sowie §§ 27 - 30 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> ○ NSG ○ LSG ○ Nationalparke¹⁾ ○ Biosphärenreservate¹⁾ ○ Naturparke¹⁾ ○ Naturdenkmäler ○ geschützte Landschaftsbestandteile ○ gesetzlich geschützte Biotope <p>Schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet Biotopverbund • Wertvolle Bereiche für den Naturschutz, die Fauna bzw. Brut- und Rastvögel (IBA, RAMSAR-Gebiete¹⁾, avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel, für Fauna wertvolle Bereiche) • Potenziell für die Fauna hochwertige Wald- und Gehölzflächen (Laub- und Mischwälder); historisch alte Waldstandorte • Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft • Schutzgebietswürdige Bereiche
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATKIS-Daten, LGLN (2021): Basis-DLM • Luftbilder • RROP und RROP-Entwürfe • LROP • Daten des NLWKN • Daten des NABU: IBA • Landschaftsrahmenpläne • Schutzgebietsverordnungen • Bestandsdaten und Informationen der unteren Naturschutzbehörden (UNB) zu aktuellen Vogelvorkommen • sofern verfügbar: avifaunistische Gutachten zu Planungen und Maßnahmen Dritter im Untersuchungsraum, u. a. von Straßenbauvorhaben, Bauleitplanungen (u. a. Windenergienutzung), BImSchG-Verfahren (u. a. Windenergienutzung) • ggf. Einbeziehung vorhandener Kartierungsergebnisse aus parallel für das ROV durchgeführten Erfassungen

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Auswirkungsprognose:

- Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete u. a. durch Zerschneidung von Gebieten mit entsprechendem Schutzstatus sowie durch Störungen während der Bauphase (Vergrämung)
- Beeinträchtigung der gebiets- bzw. objektbezogenen Schutzbestimmungen bei Querung von Schutzgebieten gem. §§ 23-25 sowie §§ 27-30 BNatSchG
- Beeinträchtigungen der Avifauna bei Querung von Vogelschutzgebieten bzw. dem unmittelbaren Umgebungsbereich von Vogelschutzgebieten (z. B. durch Leitungsanflug bzw. Vergrämung) sowie durch Störungen während der Bauphase
- Beeinträchtigungen der Flora und Fauna, insbesondere der Avifauna, bei Querung von wertvollen Lebensräumen sowie von Gebieten mit entsprechendem Schutzzweck (z. B. durch Schneisenbildung, Vergrämung)
- Beeinträchtigung von potenziell für die Fauna hochwertigen Wald- und Gehölzflächen, z. B. durch Schneisenbildung

¹⁾ Betrachtung entfällt, da die Belange im abgegrenzten Untersuchungsraum nicht vorhanden sind.

3.2.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind bei einer Freileitung gering und können erst im Detail ermittelt werden, wenn in Folge der Feintrassierung Maststandorte, Baufelder und Zuwegungen linienscharf festgelegt sind.

Tabelle 80: UVP-Bericht: Schutzgüter Boden und Fläche

Schutzgüter Boden und Fläche
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 1: 500 m beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geotope • Seltene bzw. schützenswerte Böden (z. B. Moore) • Vorranggebiete Torferhaltung
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten des LBEG • RROP und RROP-Entwürfe • LROP
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust bzw. Beeinträchtigung seltener bzw. schützenswerter Böden durch Versiegelung durch Maststandorte bzw. den UW-Standort • Beeinträchtigung der natürlichen Funktionen besonderer Böden durch Versiegelung (z. B. Funktion von Mooren als Kohlenstoffspeicher) • Auswirkungen auf Freiräume (größere, zusammenhängende, naturnahe bzw. wenig gestörte und unzerschnittene Flächen) durch Maststandorte bzw. UW-Anlagen (z. B. Zerschneidung, Verlust durch Flächenversiegelung bzw. Überbauung) (Berücksichtigung über Verweise zur RVS) • Beeinträchtigung von Flächen, die für andere Freiraumnutzungen und -funktionen (z. B. Siedlungszwecke, Rohstoffabbau, Windkraftnutzung) bedeutsam sind (z. B. Verlust durch Überbauung durch Maststandorte bzw. UW-Standorte (Berücksichtigung über Verweise zur RVS)

3.2.5 Schutzgut Wasser

Tabelle 81: UVP-Bericht: Schutzgut Wasser

Schutzgut Wasser
Untersuchungsraum: Untersuchungszone 1: 500 m beidseits der Korridoralternativen
Bestandserfassung und -darstellung: <ul style="list-style-type: none">• Oberflächengewässer: Fließ- und Stillgewässer• Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete• Überschwemmungsgebiete• Vorranggebiete Trinkwassergewinnung• Vorranggebiete Hochwasserschutz
Datengrundlagen: <ul style="list-style-type: none">• ATKIS-Daten, LGLN (2021): Basis-DLM• RROP und RROP-Entwürfe• LROP• Daten des NLWKN
Auswirkungsprognose: <ul style="list-style-type: none">• Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern, z. B. durch Stoffeinträge in der Bauphase• Auswirkungen auf Oberflächengewässer sowie die dortige Flora und Fauna durch Maßnahmen im Schutzstreifen der Freileitung (z. B. Änderungen im Uferbewuchs bzw. veränderte Beschattung)• Beeinträchtigungen des Trinkwassers, z. B. durch Stoffeinträge in der Bauphase• Veränderungen des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen (z. B. durch Versiegelung von Flächen)

3.2.6 Schutzgüter Luft und Klima

Zu berücksichtigende globale Klimaauswirkungen i. S. d. § 13 KSG sind nicht anzunehmen. Zwar nehmen Waldbereiche und Moore grundsätzlich auch Funktionen als CO₂-Senken wahr, jedoch sind Auswirkungen auf das globale Klima aufgrund möglicher Eingriffe in diesen Bereichen nicht in erheblichem Umfang anzunehmen. Für den Bau der Neubauleitung wird ein produktionsbedingter Ausstoß von CO₂ bei der Herstellung der Masten nicht zu vermeiden sein. Dass sich dieser erheblich auf das Globalklima auswirkt, ist jedoch nicht zu erwarten.

Im Rahmen der UVP wird dargestellt, dass bei dem Vorhaben aufgrund seiner grundsätzlichen Umweltwirkungen raumbedeutsame Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima ausgeschlossen werden können.

3.2.7 Schutzgut Landschaft

Tabelle 82: UVP-Bericht: Schutzgut Landschaft

Schutzgut Landschaft
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 4: 2.000 m beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LSG (ggf. differenzierte Betrachtung im Hinblick auf Bauverbote) • Hochwertige Landschaftsbildräume • Gebiete mit besonderer Bedeutung für landschaftsgebundene Erholung (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete landschaftsbezogene Erholung)
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RROP und RROP-Entwürfe • LROP • Landschaftsrahmenpläne • Daten des NLWKN • Schutzgebietsverordnungen • Wichtige Bereiche für das Landschaftsbild bzw. landschaftsprägende Strukturen gem. Landschaftsrahmenplänen
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei Querung von LSG (z. B. durch technische Überprägung, Schneisenbildung) • Beeinträchtigung der gebiets- bzw. objektbezogenen Schutzbestimmungen bei Querung von LSG, z. B. durch Flächeninanspruchnahme durch Masten bzw. UW-Standorte • Einschränkung der Erholungsfunktion durch technische Überprägung der Landschaft • Beeinträchtigung hochwertiger Landschaftsbildräume, z. B. durch technische Überprägung bzw. Schneisenbildung

3.2.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Tabelle 83: UVP-Bericht: Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
<p>Untersuchungsraum: Untersuchungszone 1: 500 m beidseits der Korridoralternativen</p>
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bau- und Bodendenkmäler• Archäologische Denkmäler• Grabungsschutzgebiete• Vorranggebiet Kulturelles Sachgut• Schutzwürdige Kulturlandschaftsbereiche
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none">• RROP und RROP-Entwürfe• LROP• Landschaftsrahmenpläne• Daten und Informationen des NLD sowie der Landkreise und Gemeinden zu Baudenkmalern in den Korridoren
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none">• Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von Baudenkmalern (Umgebungsschutz) und des Ortsbildes durch technische Überprägung des Umgebungsbereichs• Räumliche Beeinträchtigung (ggf. Verlust) von Bodendenkmälern, Archäologischen Denkmälern und Grabungsschutzgebieten durch Versiegelung bzw. Überbauung durch Maststandorte, UW-Standorte bzw. Baufelder• Auswirkungen auf Vorranggebiete Kulturelles Sachgut (z. B. durch Flächenverlust)• Beeinträchtigung von schutzwürdigen Kulturlandschaftsbereichen durch technische Überprägung bzw. Schneisenbildung

3.2.9 Wechselwirkungen

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG sind zwischen den einzelnen Schutzgütern (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) neben den unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhaben auch die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern zu untersuchen.

Rasmus et al. (2001) definieren Wechselwirkungen wie folgt: „Unter Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG werden die in der Umwelt ablaufenden Prozesse verstanden. Prozesse sind Teil der Umwelt und verantwortlich für ihren Zustand und ihre weitere Entwicklung. Prozesse sind in der Umwelt wirksam, indem sie z. B. bestimmte Zustände stabilisieren, Gradienten aufbauen bzw. ausgleichen oder zu periodischen bzw. sukzessiven Veränderungen führen. Die von einem Vorhaben verursachten Auswirkungen auf die Umwelt umfassen direkte Auswirkungen und Veränderungen von Prozessen, die zu indirekten Wirkungen führen. Diese indirekten Wirkungen können räumlich und zeitlich versetzt, abgeschwächt oder verstärkt auftreten. Auswirkungen auf Wechselwirkungen sind solche Auswirkungen auf Prozesse, die zu einem veränderten Zustand, einer veränderten Entwicklungstendenz oder einer veränderten Reaktion der Umwelt auf äußere Einflüsse führen.“

Die in Kap. 1.5 abgeleiteten Wirkfaktoren zeigen, dass ein Wirkfaktor nicht nur auf ein Schutzgut wirkt, sondern i. d. R. auch mehrfach relevant ist, sodass Wechselwirkungen bereits berücksichtigt werden. Auch nach Gassner et al. (2010) sollten „bei sachgerechter Bearbeitung der einzelnen Umwelt-Schutzgüter [...] im Rahmen der Erfassung der Wechselwirkung i. d. R. keine über die schutzgutbezogenen Erfassungen hinausgehenden zusätzlichen Umwelt-Parameter zu ermitteln sein“.

Zur Darstellung der Wechselwirkungen zwischen der lebendigen Umwelt (Menschen, Tiere, Pflanzen) und den übrigen Umweltfaktoren (Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) werden schutzgutübergreifende Funktionszusammenhänge erfasst und beschrieben, um eine fachübergreifende Gesamtschau möglicher Konfliktbeziehungen zwischen Projekt und Umwelt abzubilden, die die Vernetzungswirkungen zwischen den betroffenen Umweltfaktoren einbezieht. Ziel ist die Ermittlung von Bereichen mit einer ausgeprägten Funktionsüberlagerung, die ein besonderes Konfliktpotenzial aufweisen.

3.3 Zusammenfassende Darstellung der Untersuchungs-zonen

Die Beschreibung und Betrachtung der raumordnerischen und umweltfachlichen Belange erfolgt auf Basis unterschiedlich großer Untersuchungs-räume bzw. Zonen, die unter den jeweils von den Vorhabenwirkungen betroffenen naturräumlichen Bedingungen differenziert abzugrenzen sind (s. Tabelle 84).

Tabelle 84: Überblick über die Untersuchungs-zonen

Untersuchungs-zone	Reichweite	Belange der Raumordnung bzw. Umwelt
1	500 m beidseits der Korridoralternativen	Flächendeckende Untersuchung aller raumordnerischen und umweltfachlichen Belange
2	bis 1.000 m beidseits der Korridoralternativen	Siedlungsstruktur, Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
3	bis 1.500 m beidseits der Korridoralternativen	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ¹⁾
4	2.000 m beidseits der Korridoralternativen	Landschaft

¹⁾ Der Untersuchungsraum im Hinblick auf die Avifauna kann im Bereich bedeutsamer Brut- und Rastgebiete bis 3.000 m beidseits der Korridoralternativen umfassen und kann ausnahmsweise (bei begründetem Verdacht auf Vorkommen des Schwarzstorchs) auf 6.000 m beidseits der Korridoralternativen ausgedehnt werden.

Die Betrachtung möglicher Betroffenheiten der Schutzgüter Pflanzen, Boden und Fläche, Wasser als auch aller raumordnerischen Belange mit Ausnahme der Belange zum Thema Siedlungsstruktur, ist auf die Untersuchungszone I, also auf 500 m beidseits der Korridoralternativen, beschränkt. Um eine Nichteinhaltung der Abstandvorgaben gemäß LROP und damit einhergehende Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes sowie der Grenzwerte aus den Anforderungen der 26. BImSchV zu vermeiden, werden die Belange der Siedlungsstruktur und das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit innerhalb der Untersuchungszone 2 (bis 1.000 m beidseits der Korridoralternativen) näher betrachtet. Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf Tiere, insbesondere auf die Avifauna, sind hauptsächlich in Bereichen bedeutsamer Brut- und Rastgebiete sowie bei Querung offener Landschaften (z. B. Nahrungsflüge von Großvögeln von ihren Brutplätzen in die Umgebung (basierend auf überwiegend vorhandenen Datengrundlagen) regelmäßig über die Untersuchungszone 1 (500 m beidseits der Korridoralternativen) hinaus zu berücksichtigen (Untersuchungszone 3: 1.500 m beidseits der Korridoralternativen). Im Hinblick auf die Avifauna kann daher eine Ausweitung des Untersuchungsraumes bis 3.000 m beidseits der Korridoralternativen erfolgen. Bei begründetem Verdacht auf Vorkommen des Schwarzstorchs (basierend auf von den zuständigen UNB bereitgestellten Daten zu aktuellen Beständen und Nachweisen von Vogelvorkommen) kann ausnahmsweise eine Ausweitung des Untersuchungsraums auf 6.000 m beidseits der Korridoralternativen erfolgen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können aufgrund der Höhe der Masten in ebenem bis hügeligem Gelände zu weitreichenden visuellen Störungen durch technische Überprägung führen und sollen daher in Untersuchungszone 4 (2.000 m beidseits der Korridoralternativen) betrachtet werden.

3.4 Untersuchungen der Natura 2000-Verträglichkeit

3.4.1 Untersuchungsmethodik

Innerhalb des unter Kapitel 2.2 angegebenen Untersuchungsraumes befinden sich mehrere FFH- und EU-Vogelschutzgebiete. Im Hinblick auf die von einer Freileitung ausgehenden Wirkungen ist unter Berücksichtigung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele abzuschätzen, ob das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der einzelnen Natura 2000-Gebiete führen kann. Die Entscheidung, ob eine Vorprüfung oder Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, hängt vom Konfliktpotenzial ab.

Bei der Ermittlung des Konfliktpotenzials wird in erster Linie die Möglichkeit einer direkten Beeinträchtigung von Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie betrachtet bzw. Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Aufgrund der hohen Empfindlichkeiten der Avifauna gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren Scheuchwirkung und Leitungsanflug sowie gegenüber baubedingten Störungen, wird ein besonderer Fokus der Bewertung möglicher Konflikte auf im Wirkraum vorkommende Vogelarten (Erhaltungsziel bzw. charakteristische Arten bestimmter Lebensraumtypen) gelegt. Gebiete mit offensichtlich geringem Konfliktpotenzial zeichnen sich durch einen deutlichen Abstand zu möglichen Korridoralternativen bei gleichzeitigem Fehlen anfluggefährdeter Arten aus. Für diese Gebiete werden mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele im Rahmen einer Vorprüfung beurteilt. Ggf. besteht auch überhaupt keine Prüferfordernis. Für Gebiete, die möglicherweise überspannt werden und/oder anfluggefährdete Vogelarten beherbergen, besteht ein höheres Konfliktpotenzial und folglich muss für diese Gebiete eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden (s. Tabelle 85).

3.4.2 Schutzgebiete

Tabelle 85: Auflistung aller potenziell betroffenen Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum

Gebietsauswahl Natura 2000	Kurzcharakteristik
FFH-Gebiete	
Meerdorfer Holz DE-3627-332	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 363,01 ha und umfasst vorherrschend Buchen-Eichen-Mischwälder (teils bodensauer, teils auf Kalk), stellenweise feuchter Eichen-Hainbuchenwald, Erlen-Eschen-Sumpfwald und Erlen-Bruchwald, randlich kleine, aber artenreiche Pfeifengras-Wiese auf basenreichem Standort. Erhaltungsziele sind die Bewahrung der repräsentativen Vorkommen der LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwälder, 9130 Waldmeister-Buchenwälder, 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder und 6410 Pfeifengraswiesen im Naturraum D31 sowie der im Südteil vorkommenden in diesem Naturraum sehr seltenen kalkreichen Standorten.</p> <p>Eine Überschneidung von Gebietsteilen durch einzelne Korridoralternativen ist möglich, jedoch besteht die Möglichkeit eines Ausweichens durch Feinrassierung.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorprüfung und ggf. einer Verträglichkeitsprüfung erforderlich</p>

Gebietsauswahl Natura 2000	Kurzcharakteristik
Kammolch-Biotop Plockhorst DE-3527-332	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 40,29 ha und umfasst mehrere nicht, extensiv bzw. intensiv genutzte Fischteiche mit unterschiedlicher Eignung als Amphibiengewässer, angrenzend befindet sich u. a. Schilfröhricht, Grauweiden-Gebüsch, Gehölze und Grünland mit Hecken als gut geeigneter Jahreslebensraum.</p> <p>Erhaltungsziele sind die Bewahrung mehrere nicht, extensiv bzw. intensiv genutzte Fischteiche mit unterschiedlicher Eignung als Amphibiengewässer sowie angrenzend u. a. Schilfröhricht, Grauweiden-Gebüsch, Gehölze und Grünland mit Hecken als gut geeigneter Jahreslebensraum.</p> <p>Eine Überspannung von Gebietsteilen durch einzelne Korridoralternativen ist möglich.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorprüfung und ggf. einer Verträglichkeitsprüfung erforderlich</p>
Erse DE-3427-331	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 75,68 ha und umfasst einen teilweise begradigten, teilweise noch naturnah mäandrierenden Bach bzw. kleinen Fluss mit klarem Wasser, flutender Wasservegetation, Uferstaudenfluren und Auwaldsaum.</p> <p>Erhaltungsziel ist die Bewahrung eines repräsentativen Vorkommens eines Fließgewässers mit flutender Wasservegetation.</p> <p>Eine Überspannung von Gebietsteilen durch einzelne Korridoralternativen ist möglich.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorprüfung und ggf. einer Verträglichkeitsprüfung erforderlich</p>
Bohlenbruch DE-3427-301	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 171,00 ha und umfasst ein Waldgebiet auf Talsand, frische bis feuchte Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder, stellenweise Übergänge zu Erlen-Eschenwäldern und Im Ostteil jüngere Laub- und Nadelholzforsten.</p> <p>Erhaltungsziele sind die Bewahrung des großen Wald-Naturschutzgebietes sowie des repräsentativen Vorkommens von Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern in der Allerniederung.</p> <p>Die nächstmögliche Korridoralternative befindet sich in ca. 1,5 km Entfernung zum Schutzgebiet.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorabschätzung erforderlich</p>

Gebietsauswahl Natura 2000	Kurzcharakteristik
<p>Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker DE-3021-331</p>	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 18.030,69 ha und umfasst Niederungen relativ naturnaher Tieflandflüsse mit vielfältigem Biotopmosaik, oft durch Flutmulden und Dünen bewegtes Gelände, zahlreiche Altwässer, Auengrünland, Sandmagerrasen, gehölzfreie Sumpflvegetation, Auwälder und u. a., Kirchengebäude in Ahlden. Auf dem Dachboden der Kirche in Ahlden befindet sich eine bedeutende Wochenstube des Großen Mausohrs.</p> <p>Erhaltungsziel ist die Bewahrung des bedeutendsten Flussniederungskomplexes im Weser-Aller-Flachland, welcher u. a. wichtig für die Repräsentanz von feuchten Hochstaudenfluren, eutrophen Seen, Hartholz-Auenwäldern, mageren Flachland-Mähwiesen, Otter, Biber, Mausohr und Grüner Keiljungfer ist.</p> <p>Eine Überspannung von Gebietsteilen durch einzelne Korridoralternativen ist möglich.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorprüfung und ggf. einer Verträglichkeitsprüfung erforderlich</p>
<p>Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen) DE-3127-331</p>	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 5.113,62 ha und umfasst sehr naturnahe, mäandrierende Geestflüsse bzw. -bäche mit großenteils gut ausgeprägter Wasservegetation, Erlen-Auwäldern, Moorwäldern, Nasswiesen, Sümpfen, Rieden und Röhrichtern und in Quellgebieten Übergangsmoore und Hochmoore.</p> <p>Erhaltungsziele sind die Bewahrung des bedeutenden Komplexes von Geestflüssen und -bächen, des letzten vermehrungsfähigen Bestandes der Flussperlmuschel in Niedersachsen, der Repräsentanz von Teichen mit Zwergbinsen-Gesellschaften, Übergangs- u. Schwingrasenmooren, Moorheiden, Moorwäldern. Fischotter sowie der großen Bedeutung für den Fischotter und die große Moosjungfer.</p> <p>Eine Überspannung von Gebietsteilen durch einzelne Korridoralternativen ist möglich.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorprüfung und ggf. einer Verträglichkeitsprüfung erforderlich</p>
<p>Breites Moor DE-3227-301</p>	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 121,00 ha und umfasst einen naturnahen Hoch- u. Übergangsmoorkomplex mit Hochmoorvegetation, Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen, Schnabelseggen- u. Fadenseggen-Rieden u. a., außerdem nährstoffarme Stauteiche.</p> <p>Erhaltungsziele sind die Bewahrung naturnaher Hochmoor- und Übergangsmoorkomplex in z. T. sehr guter Ausprägung sowie das Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten.</p> <p>Die nächstmögliche Korridoralternative befindet sich in ca. 3 km Entfernung zum Schutzgebiet. Es ist von großräumigen Waldbeständen abgeschirmt.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorabschätzung erforderlich</p>

Gebietsauswahl Natura 2000	Kurzcharakteristik
Kleingewässer bei Dalle DE-3227-331	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 5,23 ha und umfasst einen anthropogenen, flachen, nährstoffarmen Weiher. Anschließend befindet sich eine torfmoosreiche Sumpfzone mit Kleinseggen und Binsen, die teilweise Tendenzen zur Anmoorheide aufweist sowie fragmentarisch Birken-Kiefernbruch und regenerierendes Zwischenmoor. Erhaltungsziele sind die Bewahrung des für den Naturraum 'Lüneburger Heide' (D 28) bedeutsamen Vorkommens der Großen Moosjungfer und der bedeutenden Vorkommen von Torfmoor-Schlenken und dystropher Stillgewässer.</p> <p>Die nächstmögliche Korridoralternative befindet sich in ca. 1 km Entfernung zum Schutzgebiet. Es ist von Waldbeständen abgeschirmt.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorabschätzung erforderlich</p>
Heiden und Magerrasen in der Südheide DE-3126-331	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 630,59 ha und umfasst wellige Geestlandschaft mit ausgedehnten Sandheiden sowie Borstgrasrasen und Wacholdergebüschchen, kleinerflächig auch Moorheide, Feuchtgrünland, Sümpfe und nährstoffarme Stillgewässer.</p> <p>Erhaltungsziele sind die Bewahrung von artenreichen Borstgrasrasen im Naturraum Lüneburger Heide, trockener Heiden sowie Wacholderbeständen, feuchter Heiden mit Glockenheide und dystropher Stillgewässer.</p> <p>Die nächstmögliche Korridoralternative befindet sich in ca. 2,8 km Entfernung zum Schutzgebiet. Es ist von großräumigen Waldbeständen abgeschirmt.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorabschätzung erforderlich</p>
Lünsholz DE-3127-332	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 171,77 ha und umfasst überwiegend Drahtschmielen-Buchenwald auf nährstoffarmem Sand, im Nordostteil auch bodensaurer Eichen-Mischwald sowie kleinflächige Nadelholzbestände.</p> <p>Erhaltungsziel ist die Bewahrung eines repräsentativen Bestandes von Hainsimsen-Buchenwald (Tiefland-Ausprägung), welcher im Kernbereich von 29 ha als Naturwald ohne forstliche Nutzung ausgewiesen (totholzreicher Altholzbestand) ist und in dem aus früheren Jahren Nachweise des Hirschkäfers vorliegen.</p> <p>Eine Überschneidung von Gebietsteilen durch einzelne Korridoralternativen ist möglich, jedoch besteht die Möglichkeit eines Ausweichens durch Feintrassierung.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorprüfung und ggf. einer Verträglichkeitsprüfung erforderlich</p>

Gebietsauswahl Natura 2000	Kurzcharakteristik
Ilmenau mit Nebenbächen DE-2628-331	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 5.381,85 ha und umfasst einen überwiegend naturnahen Fluss mit zahlreichen Nebenbächen, Feuchtwaldkomplexen mit Erlen-Eschenwäldern, Erlen-Bruchwäldern, Eichen-Hainbuchenwäldern u. a., außerdem Grünland, Hochstaudenfluren, Quellmoore und Sandheiden.</p> <p>Erhaltungsziele sind die Bewahrung der naturnahen Fließgewässer mit dem größten Komplex von Erlen-Eschenwäldern u. feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern im Naturraum D28 sowie Verbesserung der Repräsentanz von Meer- und Flussneunauge und dem Vorkommen weiterer Tierarten (z. B. Grüne Keiljungfer).</p> <p>Eine Überspannung von Gebietsteilen durch einzelne Korridoralternativen ist möglich.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorprüfung und ggf. einer Verträglichkeitsprüfung erforderlich</p>
EU-Vogelschutzgebiete	
Südheide und Aschauteiche bei Eschede DE-3227-401	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 8.507,60 ha und umfasst zwei Nadel- und Mischwaldkomplexe, z. T. strukturreich und mit größeren Altholzanteilen sowie naturnahen Fließgewässern und einem relativ extensiv genutzten Fischteichkomplex.</p> <p>Die Erhaltungsziele sind die Bewahrung des Kerngebietes des einzigen mitteleuropäischen Tieflandvorkommen des Sperlingskauzes sowie des Brutgebietes für Vogelarten großräumiger störungsarmer Wälder (Seeadler, Schwarzstorch) und kleinflächiger Bruchwälder (Kranich) in Verbindung mit Gewässern.</p> <p>Das Schutzgebiet wird durch mehrere Korridoralternativen geschnitten, wobei ein Ausweichen durch Feintrassierung oder eine Überspannung nicht möglich ist.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben im Rahmen einer SPA-Verträglichkeitsprüfung ist erforderlich.</p>
Große Heide bei Unterlüß und Kiehnmoor DE-3027-401	<p>Das Gebiet hat eine Fläche von 1.881,00 ha und umfasst großflächige Sandheiden mit angrenzenden Waldbereichen die als Schießplatz genutzt werden. Einbezogen sind auch Hoch- und Zwischenmoorreste mit naturnahen Wäldern, Grünland, Fließ- und Kleingewässern.</p> <p>Die Erhaltungsziele sind die Bewahrung der herausragenden Bedeutung als eines der letzten Vorkommen des Birkuhns sowie des wichtigen Brutplatzes für Charakterarten der offenen und halboffenen Landschaft mit trocken-warmen Bedingungen.</p> <p>Das Gebiet liegt in einer Entfernung von ca. 2,5 km zur nächsten Korridoralternative. Es ist von größeren Waldbeständen abgeschirmt.</p> <p>⇒ Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben ist mindestens im Rahmen einer Vorabschätzung erforderlich</p>

FFH – Fauna-Flora-Habitat, SPA – *Special Protection Area*

3.4.3 Fazit

In folgenden FFH-Gebieten besteht keine Überschneidung mit Korridoralternativen, weshalb die Prüfung der Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben mindestens im Rahmen eine Vorabschätzung erforderlich ist:

- Bohlenbruch (DE-3427-301)
- Breites Moor (DE-3227-301)
- Kleingewässer bei Dalle (DE-3227-331)
- Heiden und Magerrasen in der Südheide (DE-3126-331)

In folgenden FFH-Gebieten ist eine Überschneidung mit Korridoralternativen möglich, bei der entweder die Möglichkeit einer Überspannung oder des Ausweichens im Zuge der Feintrassierung besteht. Daher ist die Prüfung der Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben in folgenden FFH-Gebieten mindestens im Rahmen einer FFH-Vorprüfung und abhängig vom Ergebnis ggf. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich:

- Meerdorfer Holz (DE-3627-332)
- Kammolch-Biotop Plockhorst (DE-3527-332)
- Erse (DE-3427-331)
- Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (DE-3021-331)
- Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen) (DE-3127-331)
- Lünsholz (DE-3127-332)
- Ilmenau mit Nebenbächen (DE-2628-331)

Im SPA-Gebiet Südheide und Aschauteiche bei Eschede (DE-3227-401) besteht eine Überschneidung mit Korridoralternativen, wobei keine Überspannung möglich ist, daher ist die Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben im Rahmen einer SPA-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Im SPA-Gebiet „Große Heide bei Unterlüß und Kiehnmoor (DE-3027-401)“ besteht keine Überschneidung mit Korridoralternativen, weshalb die Prüfung der Vereinbarkeit mit dem geplanten Vorhaben mindestens im Rahmen einer Vorabschätzung erforderlich ist.

3.5 Untersuchungen artenschutzfachlicher Belange

3.5.1 Untersuchungsmethodik

Die Vorgaben des Besonderen Artenschutzes gem. §§ 44, 45 BNatSchG sind für die Genehmigung von größeren Infrastrukturvorhaben von besonderer Bedeutung. Auch wenn im Rahmen des ROV in der Regel noch keine abschließende Prüfung der Verbotstatbestände erfolgen kann, ist aufgrund der Systematik des Artenschutzes eine frühzeitige artenschutzrechtliche Bewertung zwingend erforderlich.

Die methodischen Vorgaben des Vermerks „Anwendung der Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau - RLBP (2009) bei

Straßenbauprojekten in Niedersachsen. Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte zum landschaftspflegerischen Begleitplan und zum Artenschutzbeitrag“ (NLWKN, 2013) sind vorrangig für die Genehmigungsplanung (Ebene Landschaftspflegerischer Begleitplan - LBP) konzipiert und aufgrund der frühen Planungsebene nicht unmittelbar auf die Ebene eines ROV zu übertragen. Im Rahmen des ROV ist bei der Beurteilung der Korridoralternativen dennoch durch eine vorgezogene artenschutzrechtliche Betrachtung sicherzustellen, dass bei der ausgewählten Vorzugsvariante keine auf Ebene des LBP „unlösbaren“ Konflikte mit den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG auftreten, die im dann notwendigen Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG die Notwendigkeit einer erneuten Alternativenprüfung verursachen könnten.

Im Rahmen des ROV wird daher geprüft, ob – unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen bzw. einer optimierten Feintrassierung – Konflikte mit den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG auftreten könnten. Dies ist ggf. beim Vergleich der Korridoralternativen zu berücksichtigen.

3.5.2 Untersuchungszone

Ausgehend vom Planungsauftrag eines Parallelneubaus, den o. g. Planungsprämissen und aufgrund des sehr hohen Waldanteils wurden bereits auf der Ebene des ROV Geländeerfassungen im Korridor der Bestandsleitung durchgeführt. Dazu zählen Biotop- und Waldkartierungen sowie ausgewählte faunistische Kartierungen, speziell der Großvögel bzw. Horste, Höhlenbäume und Xylobionten Käfer. Die artenschutzrechtliche Beurteilung möglicher Konflikte und Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden darüber hinaus überwiegend auf Basis vorhandener Daten und einer darauf aufbauenden Potenzialanalyse erfolgen. Um hierbei Arten mit einem großen Aktionsraum gerecht zu werden, insbesondere den anfluggefährdeten Großvogelarten, erstreckt sich die Datenabfrage auf den gesamten Untersuchungsraum (s. Kapitel 2.2) und beschränkt sich nicht auf die Korridoralternativen und deren unmittelbare Umgebung.

3.6 Raumordnerische und umweltfachliche Gesamtbeurteilung

Im Anschluss an die Betrachtung der einzelnen raumordnerischen und umweltfachlichen Belange (RVS, UVP-Bericht, Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) erfolgt eine belangübergreifende Konfliktanalyse und zusammenfassende Gesamtbeurteilung unter Berücksichtigung technischer/ sicherheitstechnischer sowie kostenseitiger Belange. Diese erfolgt vor allem verbal-argumentativ. Es werden die wichtigsten Argumente herausgearbeitet, die für oder gegen eine Korridoralternative sprechen. Im Ergebnis werden die Korridoralternativen in folgende Kategorien eingeteilt:

- Vorzugskorridor
- Alternativer Korridor
- Zurückzustellender Korridor

Vorzugskorridor: Trassenkorridor (ggf. bestehend aus Korridorabschnitten), welcher im relativen Vergleich zusammenfassend am besten bewertet wurde und die geringsten potenziellen Zulassungshemmnisse aufweist.

Alternative Korridore: Trassenkorridore, die im jeweiligen Abschnitt zusammenfassend geringe Unterschiede aufweisen und geringe potenzielle Zulassungshemmnisse aufweisen. Oder Trassenkorridore, die gegenüber dem Vorzugskorridor einzelne Nachteile aufweisen aber grundsätzlich geeignet sind und vergleichbar geringe potenziellen Zulassungshemmnisse aufweisen.

Zurückzustellender Korridor: Trassenkorridore mit potenziellen Zulassungshemmnissen oder welche im relativen Vergleich zu anderen Trassenkorridoren deutlich schlechter bewertet sind.

4 Zeitplan

Tabelle 86: Meilensteine

Vorplanung ROV	04.2022 – 12.2022
Antragskonferenz ROV	12.2022
Durchführung ROV	07.2023 – 12.2024
Scoping PFV	01.2024
Durchführung PFV	07.2025 – 07.2027
Planfeststellungsbeschluss erhalten	07.2027
Baubeginn	10.2027
Inbetriebnahme	12.2030

5 Gliederungsentwurf der Verfahrensunterlagen für das Raumordnungsverfahren

A Erläuterungsbericht

Zusammenfassung

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlagen

1.2 Veranlassung und Begründung des Bedarfs

1.3 Methodisches Vorgehen und Gliederung der Antragsunterlagen

2 Überblick über das Untersuchungsraums

2.1 Beschreibung des Untersuchungsraums

2.2 Kommunale Gliederung

2.3 Naturräumliche Gliederung

3 Beschreibung des Vorhaben

3.1 Vorhabenbeschreibung: Freileitung und Umspannwerks

3.2 Wirkfaktoren

4 Raumwiderstandsanalyse und Ableitung von Trassenalternativen

4.1 Kurzbeschreibung von Methodik und Ergebnissen der Raumwiderstandsanalyse

4.2 Planungsleit- und -grundsätze

4.3 Ableitung von Korridoralternativen

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Zusammenfassung der Raumverträglichkeitsstudie

5.2 Zusammenfassung des UVP-Berichts

5.3 Zusammenfassung der FFH-Verträglichkeitsprüfung

5.4 Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

5.5 Zusammenfassung der raumordnerischen Gesamtabwägung

5.6 zusammenfassende Begründung der Vorzugsalternativen

- B Raumverträglichkeitsstudie (RVS)**
 - 1 Arbeitsschritte und Methoden**
 - 1.1 Untersuchungsgegenstand**
 - 1.2 Planungsrelevante Datengrundlagen**
 - 2 Beschreibung der raumordnerischen Belange**
 - 2.1 Siedlungs- und Versorgungsstruktur**
 - 2.2 Freiraumstrukturen und Freiraumnutzung**
 - 2.3 Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft**
 - 2.4 Erholung und Tourismus**
 - 2.5 Technische Infrastruktur und raumstrukturelle Standortpotenziale**
 - 2.6 Sonstige Erfordernisse der Raumordnung und raumbedeutsame Nutzungen**
 - 3 Auswirkungenprognosen des Vorhabens auf die raumordnerischen Belange**
 - 4 Gesamtbetrachtung: Einschätzungen zur Raumverträglichkeit der Korridoralternativen; Begründung der Vorzugsalternativ**
- C UVP-Bericht**
 - 1 Arbeitsschritte und Methoden**
 - 1.1 Untersuchungsgegenstände**
 - 1.2 Planungsrelevante Datengrundlagen**
 - 2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren**
 - 2.1 Baubedingte Auswirkungen**
 - 2.2 Anlagebedingte Auswirkungen**
 - 2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen**
 - 3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhaben**
 - 3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**
 - 3.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**
 - 3.3 Schutzgüter Boden und Fläche**
 - 3.4 Schutzgut Wasser**

- 3.5 Schutzgüter Luft und Klima
- 3.6 Schutzgut Landschaft
- 3.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- 3.8 Bestehende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
- 3.9 Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Vorhaben
- 3.10 Umweltrelevante Vorbelastungen im Untersuchungsraum
- 4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhaben
 - 4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
 - 4.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
 - 4.3 Schutzgüter Boden und Fläche
 - 4.4 Schutzgut Wasser
 - 4.5 Schutzgüter Luft und Klima
 - 4.6 Schutzgut Landschaft
 - 4.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - 4.8 Bestehende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
 - 4.9 Umweltzustand bei Nichtdurchführung des Vorhaben
 - 4.10 Umweltrelevante Vorbelastungen im Untersuchungsraum
 - 4.11 Wechselwirkungen und Alternativen
- 5 Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Vorhaben
- 6 Vorbelastungen durch Umweltauswirkungen kumulierender Vorhaben

- D FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU)
 - 1 Arbeitsschritte und Methoden
 - 2 Zu betrachtende FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete einschließlich ihrer für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile
 - 3 Darstellung der relevanten, vorhabenbedingten Umweltauswirkungen
 - 4 FFH-Vorprüfung
 - 5 Prüfung der FFH-Verträglichkeit

- E Artenschutzrechtliche Fachbeiträge**
 - 1 Arbeitsschritte und Methoden**
 - 2 Ermittlung des zu betrachtenden Artenspektrums**
 - 3 Darstellung der relevanten, vorhabenbedingten Umweltauswirkungen**
 - 4 Abschätzung der Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG**

- F Belangübergreifende Konfliktanalyse und Gesamtbeurteilung**
 - 1 Arbeitsschritte und Methoden**
 - 2 Freileitung**
 - 2.1 Konfliktanalyse und Alternativenvergleich nach Trassenabschnitten**
 - 2.2 Begründung der Vorzugsalternative**

- G Quellenverzeichnis**

- H Kartenverzeichnis**

6 Literaturverzeichnis

- ArL LÜNEBURG, ArL BRAUNSCHWEIG (2022): Informationen und Materialien für die Durchführung von Raumordnungsverfahren in Niedersachsen, Stand 09.09.2022.
- BauGB (2022): Bekanntmachung des Baugesetzbuch in der Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353).
- BBergG (2021): Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1760).
- BBodSchG (2021): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- BBodSchV (2020): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- BBPIG (2022): Bundesbedarfplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl., S. 2543; 2014, S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1325).
- BImSchG (2022): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362).
- BImSchV (2021): Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).
- BImSchVVwV (2016): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) vom 26. Februar 2016).
- BNatSchG (2021): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362).
- BRPH (2021): Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz) vom 19. August 2021 (BGBl. I S.3712).
- BRPHV (2021): Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021 (BGBl. I S. 3712).
- BWaldG (2021): Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).
- EnLAG (2021): Energieleitungsausbaugesetz vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 des Gesetzes vom 2. Juni 2021 (BGBl. I S. 1295).
- EnWG (2022): Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1325).

- FStrG (2007): Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2022 (BGBl. I S. 922).
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Aufl. Müller, Heidelberg. 480 S.
- GG (2022): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100- 1, veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juni 2022 (BGBl. I S. 968).
- 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.
- LROP (2022): Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 07.09.2022. Nds. GVBl Nr. 29/2022, ausgegeben am 16.09.2022.
- LuftVG (2007): Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 131 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).
- NABEG (2021): Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1325).
- NAGBNatSchG (2010): Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. November 2020 (Nds. GVBl. S. 451)
- NDSchG (2011): Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135).
- NEP (2021): Netzentwicklungsplan Strom 2035, Version 2021: Erster Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber. 190 S., Entwurf 1.
- NEP Anhang (2021): Anhang zum Netzentwicklungsplan Strom 2035, Version 2021, Erster Entwurf: Projektsteckbriefe Onshore, Projektsteckbriefe Offshore. 697 S., Entwurf 1.
- NLT (2011): Hochspannungsleitungen und Naturschutz: Hinweis zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln. 2. Auflage. Niedersächsischer Landkreistag e.V. (Hrsg.), Hannover. 42 S.
- NROG (2022): Niedersächsisches Raumordnungsgesetz in der Fassung vom 6. Dezember 2017, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 28.06.2022 (Nds. GVBl. S. 388).

- NStrG (2022): Niedersächsisches Straßengesetz in der Fassung vom 24. September 1980, zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.06.2022 (Nds. GVBl. S. 420).
- NWaldLG (2022): Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17.05.2022 (Nds. GVBl. S. 315).
- RASSMUS, J., BRÜNING, H., KLEINSCHMIDT, V., RECK, H., DIERßEN, K., BONK, A. (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. F und E – Vorhaben des Umweltbundesamtes. 135 S.
- ROG (2020): Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353).
- RoV (2020): Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694).
- SchBerG (2015): Schutzbereichsgesetz in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 54-2, veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 13. Mai 2015 (BGBl. I S. 706).
- USchadG (2021): Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346).
- UVPG (2021): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).
- WHG (2022): Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237).

7 Anhang

Erläuterungen zu den Umspannwerken

7.1 Umspannwerke

Stadorf

Das UW Stadorf wird an die Neubauleitung „Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land – Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle“ angeschlossen. Der Weiterbetrieb der Bestandsleitung erfordert, dass das UW um eine Anschlussmöglichkeit für die neue Leitung ergänzt werden muss, sodass eine Erweiterung des UW notwendig wird. Diese kann am Standort umgesetzt werden. Welche Möglichkeiten es für die Erweiterung geben kann, wird geprüft.

Wahle

Für den Anschluss an die Neubauleitung „Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land – Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle“, benötigt das UW Wahle einen weiteren Anschluss, was eine Erweiterung des UW voraussetzt. Diese kann am Standort umgesetzt werden. Welche Möglichkeiten es für die Erweiterung geben kann, wird geprüft.

Erläuterungen zur Technischen Vorhabenbeschreibung

7.2 Ausführliche technische Beschreibung des Vorhabens

7.2.1 Freileitung

Die bestehende 380-kV-Freileitung verfügt über zwei Stromkreise mit je 2.580 A Stromtragfähigkeit. Parallel zu der Bestandsleitung soll eine weitere 380-kV-Freileitung mit zwei Stromkreisen und einer Stromtragfähigkeit von je 4.000 A gebaut werden. Im Vorfeld und im Zuge der Netzentwicklungsplanung wurde überprüft, welche technischen Alternativen die geforderte Stromtragfähigkeit bereitstellen können. Dabei wurde festgestellt, dass durch eine Hochtemperaturleiter (HTL)-Umbeseilung (Ersatz der Leiterseile durch HTL-Seile) die geforderte Stromtragfähigkeit von 4.000 A pro Stromkreis nicht ohne einen Ersatzneubau auf weiten Teilen der Bestandsleitung erreicht werden kann, da die Bestandsmasten zum Großteil die HTL-Seile nicht tragen können und die vorgeschriebenen Bodenabstände nicht eingehalten werden. Gemäß derzeitiger Annahmen wird es einen erhöhten Strom(transport)bedarf geben, sodass auch ein Ersatzneubau der Bestandsleitung die notwendigen Mengen an Strom nicht mehr transportieren kann. Somit ist der Parallelneubau einer zusätzlichen 380-kV-Leitung notwendig.

Die Möglichkeit einer Teilerdverkabelung nach § 4 Abs. 2 BBPIG besteht nicht, da das Vorhaben in der Anlage zum BBPIG nicht mit einem "F" und somit nicht als Pilotprojekt für Teilerdverkabelung im Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsnetz gekennzeichnet ist.

Die geplante Leitung soll möglichst parallel zur Bestandstrasse der bestehenden 380-kV-Leitung Wahle – Stadorf geführt werden. Die Bestandsleitung wird nach Inbetriebnahme der Neubauleitung weiterhin in Betrieb bleiben. In der Regel soll die neue 380-kV-Leitung mit einem Abstand von ca. 50 m zwischen den Trassenachsen neben der Bestandsleitung errichtet werden. Die Neubauleitung soll dabei so errichtet werden, dass der Betrieb der Bestandsleitung auch in der Bauphase nicht gestört wird. Dies ist nicht vollständig realisierbar, muss jedoch aus Gründen der Versorgungssicherheit auf ein Mindestmaß reduziert werden. Zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung sind daher zwingend punktuell provisorische Leitungsverbindungen (sogenannte Provisorien) erforderlich.

Aktuell wird auf dem Bestandsgestänge der 380-kV-Leitung außerdem eine Leitung anderer Spannungsebenen über einen kurzen Abschnitt mitgeführt. Solche Mitführungen von Leitungen anderer Spannungsebenen oder anderer Netzbetreiber auf denselben Masten werden als Leitungsmitnahmen bezeichnet. Inwieweit Leitungsmitnahmen für den Neubau der Freileitung mit eingeplant werden müssen, ist zum jetzigen Planungsstand noch weitestgehend offen. Die 110-kV-Leitung Stadorf – Bostel der Avacon Netz GmbH sowie die Bahnstromfernleitung BL 0459 der DB Energie GmbH verlaufen beispielsweise im Bereich des Lüßwaldes parallel zur Bestandsleitung und kreuzen diese. Eine Mitnahme von 110-kV-Leitungen kann erst in späteren Planungsschritten festgelegt werden. Mitnahmen stellen die größtmögliche Form der Bündelung von Stromleitungen dar und verursachen in Bau und Betrieb erhöhte Aufwendungen. Aus Netzsicherheitsgründen kann die Mitführung von mehreren Leitungen auf dem gleichen Mast zudem auch unzulässig sein, da Ausfälle oder Abschaltungen zu Wartungszwecken zur Gefährdung der Versorgungssicherheit führen können. Diese Netzsicherheitsaspekte sind stets im Einzelfall zu bewerten.

Tabelle 87: Wesentliche technische Daten der geplanten 380-kV-Leitung

Masttyp	Stahlgitter-Mast
Nenn-Betriebsspannung	380 kV
Anzahl elektrischer Systeme oder Stromkreise	2
Höchste betriebliche Anlagenauslastung (n-1 Fall)	4.000 A je Stromkreis
Gestänge	Standardmast: Donaumast mit geteilter Erdseilspitze (andere Masttypen je nach Genehmigungserfordernis möglich)
Leitenseil	3x4x565-AL1/72-ST1A (Finch)
Erdseil	2x OPGW-DS(S)BBB 2x24 SMF (261-AL3 25-A20SA – 26,0)
Isolatoren	Verbund-Langstabilisolator in V- und DA-Kette

Die Leitungsfelder der Bestandsleitungen (LH-10-3007) variieren in ihren Masthöhen, Schutzstreifenbreiten, Feldlängen und den Abständen zwischen den Leiterseilen und dem Gelände. Die jeweiligen Werte hängen von vielen Faktoren ab, wie beispielsweise Kreuzungen mit Straßen, Gewässern oder Freileitungen, der Überspannung von Waldflächen, Leitungsmitnahmen oder der Überspannung von Wohngebieten. Um einen groben Durchschnitt anzugeben, wird sich hier vor allem auf eine Überspannung von (möglicherweise landwirtschaftlich genutzten) ebenen Feldern bezogen. Hierbei liegt der minimale Abstand zwischen Boden und Leiterseilen in einem Leitungsfeld in der Regel bei etwa 8 m bis 10 m. Die Masthöhen betragen durchschnittlich etwa 55 m, die Schutzstreifenbreite (parabolisch, breiteste Stelle) beträgt etwa 32 bis 37 m beidseitig der Leitungsachse. Die Feldlängen variieren ebenfalls, liegen aber in der Regel zwischen 350 m und 500 m. Die Masten sind als Donaumaste ausgeführt.

Unter der Annahme, dass die vorgenannten Annahmen auch auf die Neubauleitung zutreffen, werden die neuen Masten ebenfalls als Donaumasten ausgeführt. Damit würde man von einer durchschnittlichen Feldlänge von etwa 400 m bis 450 m ausgehen. Unter Berücksichtigung des von der Vorhabenträgerin angestrebten minimalen Abstandes von 12,50 m zwischen den Leiterseilen und Geländeoberkante ergeben sich so durchschnittliche Schutzstreifenbreiten und Masthöhen. Die Masthöhe normaler Tragmaste würde zwischen 55 und 65 m betragen, die Schutzstreifenbreite läge bei etwa 25 bis 30 m jeweils beidseitig der Leitungsachse.

Grundsätzlich muss berücksichtigt werden, dass die Masthöhen und Mastabstände und somit auch die Breite der Schutzstreifen von vielen Faktoren abhängig ist.

Masttypen nach ihrer Funktion

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastschaft, Erdseilstütze (in diesem Fall zwei Erdseilhörner) und Querträgern (Traversen). Hinsichtlich ihrer Funktion unterscheiden sie sich in den Arten Abspann- und Tragmast. Die Masten werden in Gestängefamilien unterteilt und dann für übliche Anwendungsfälle (u. a. Spannungsebene, Mastkopfbild, Anzahl Stromkreise, Masthöhen, Winkelgruppen, Wind- und Eislastzonen) entwickelt, sodass ein Katalog an Standardmasten zur Verfügung steht. Dies bietet Vorteile in Entwicklung und Fertigung von Masten, da sie größtmöglich standardisiert ablaufen kann. Nur in Ausnahmefällen werden Masten für den konkreten Einsatz neu entwickelt.

Winkelabspannmasten

Winkelabspannmasten nehmen die resultierenden Leiterzugkräfte in Winkelpunkten der Leitung auf. Sie sind mit Abspannketten ausgerüstet und für unterschiedliche Leiterzugkräfte in Leitungsrichtung ausgelegt. Sie bilden daher Festpunkte in der Leitung.

Tragmasten

Im Gegensatz zum Winkelabspannmast tragen Tragmasten die Leiter auf den geraden Strecken. Sie übernehmen im Normalbetrieb keine Leiterzugkräfte, müssen daher geringere statische Anforderungen erfüllen und können dadurch in einer leichteren Bauweise bzw. Dimensionierung errichtet werden.

Winkelmasten

Die Winkelmasten haben eine Sonderfunktion. Sie können Differenzzüge aufnehmen, wie sie durch unterschiedlich große oder einseitig fehlende Leiterseilzugkräfte der ankommenden und abgehenden Leiterseile entstehen. Das ist z. B. vor Portalen an UW erforderlich, da diese Portale nicht den vollen Leiterzug der Leiterseile aushalten. Darüber hinaus können sie aufgrund besonderer Anforderungen an anderen Stellen der Leitung platziert werden.

Sondermasten

Neben den Standardmasten gibt es auch Sondermasten, wie z. B. Abzweig- oder Kreuzmasten, die eine spezielle Form von Winkelmasten annehmen und deren Traversen nicht parallel, sondern in einem anderen Winkel zueinanderstehen. Diese Masten sind oft Sonderkonstruktionen, die für den speziellen Anwendungsfall entwickelt werden.

Masttypen nach ihrer Ausführungsweise

Bei Stahlgittermasten können die drei Phasen eines Systems prinzipiell in einer Ebene nebeneinander (Einebenenmast), in zwei übereinander angeordneten Ebenen (zwei Phasen auf der unteren und eine auf der oberen Ebene, Donaumast) oder in drei übereinander angeordneten Ebenen (Tonnenmast) angeordnet werden (s. Abbildung 18). Beim Vergleich der Masttypen einer 380-kV-Leitung ist festzustellen, dass sich die Breite des Mastes mit der Verwendung einer zusätzlichen Leiterseilebene jeweils um ca. 10 m verringert. Gleichzeitig nimmt die Höhe des Mastes mit jeder zusätzlichen Ebene um ca. 10 m zu. Stahlgittermasten werden als geschraubte Fachwerkkonstruktion aus Winkelstahlprofilen errichtet. Als Korrosionsschutz werden die Stahlprofile feuerverzinkt und gegen Abwitterung zusätzlich durch Beschichtungen geschützt.

Donaumast

Der Donaumast besteht aus drei Phasen jeweils an der linken und der rechten Seite der Ausleger. Die Phasen sind in Form eines etwa gleichschenkligen Dreiecks angebracht. Zwei Phasen eines Systems sind auf der unteren Ebene und eine Phase auf einer weiteren Ebene darüber platziert. Die Masten sind dementsprechend schmaler als die Einebenenmasten ausgebildet. Der Donaumast weist eine typische Gesamtbreite von ca. 30 m und eine Höhe von ca. 60 m auf. Der Donaumast kommt wegen des Optimums der Phasenordnung und Mastabmessungen als Regelmast zum Einsatz.

Einebenenmast

Der Einebenenmast besitzt nur eine Traverse zur Aufnahme der Leiterseile. Auf dieser einzigen Traverse sind nebeneinander zwei Systeme mit je drei Phasen aufgehängt. Der Einebenenmast weist eine Gesamtbreite von ca. 40 m auf. Bei der Verwendung zweier Erdseilspitzen hat dieser Mast typischerweise eine Höhe von ca. 50 m.

Tonnenmast

Bei Tonnenmasten werden die Leiterseile der Systeme übereinander geführt. Jede Traverse trägt daher nur ein Leiterseil pro Seite, wodurch die Breite der Masten und damit der Leitung reduziert wird. Die typische Gesamtbreite eines Tonnenmastes beträgt ca. 25 m und die Höhe ca. 65 m.

Donau-Einebenenmast

Der Donau-Einebenenmast besitzt drei Traversen. Die beiden oberen Traversen tragen wie der Donaumast zwei 380-kV-Systeme mit je drei Phasen. Die Phasen sind in Form eines etwa gleichschenkligen Dreiecks angebracht. Zwei Phasen eines Systems sind auf der mittleren Ebene und eine Phase auf der obersten Ebene darüber platziert. Auf der untersten Traverse sind nebeneinander zwei Systeme mit 110 kV aufgehängt, d. h. auf diesem Mast können unterschiedliche Spannungsebenen mitgeführt werden, wenn es die räumliche Situation erfordert. Der Donau-Einebenenmast weist eine Gesamtbreite von ca. 35 m und eine Höhe von ca. 65 m auf.

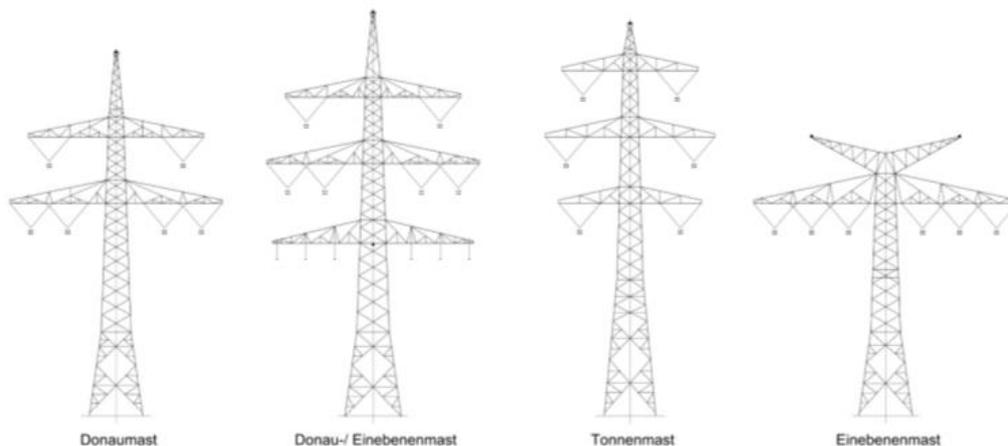


Abbildung 18: Mastprinzipskizzen der möglichen Mastgestänge

Masthöhen

Die Höhe der Masten hängt ab von

- dem Masttyp und der Mastart (Donau, Einebene, Tonne, Donau-Einebene),
- dem Abstand der Masten zueinander (Feldlänge): Je größer die Feldlänge desto höher müssen die Aufhängehöhen sein, um den erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseil und Gelände einzuhalten. Bei der

geplanten Leitung wird sich die Masthöhe überwiegend zwischen 55 m und 65 m bewegen,

- dem erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseilen und Gelände. Bei der geplanten 380-kV-Freileitung ist am Punkt des tiefsten Durchhangs der Leiterseile (i. d. R. in Feldmitte zwischen zwei Masten) ein Mindestabstand von 12,5 m zum Gelände vorgesehen (s. Abbildung 19).
- Hierdurch werden die in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) festgesetzten Grenzwerte für magnetische und elektrische Felder auch direkt unterhalb der Leitung eingehalten. Zudem wird durch den großen Boden-abstand gewährleistet, dass alle gängigen in der Landwirtschaft eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen genügend Abstand zu den Leiterseilen haben,
- speziellen Konstellationen; vor allem bei den Masten der Elbekreuzung muss mit besonders hohen Masten gerechnet werden.
- speziellen Konstellationen; bei Waldquerungen zur Minimierung des Waldeingriffs durch Überspannung (Einzelfallprüfung)

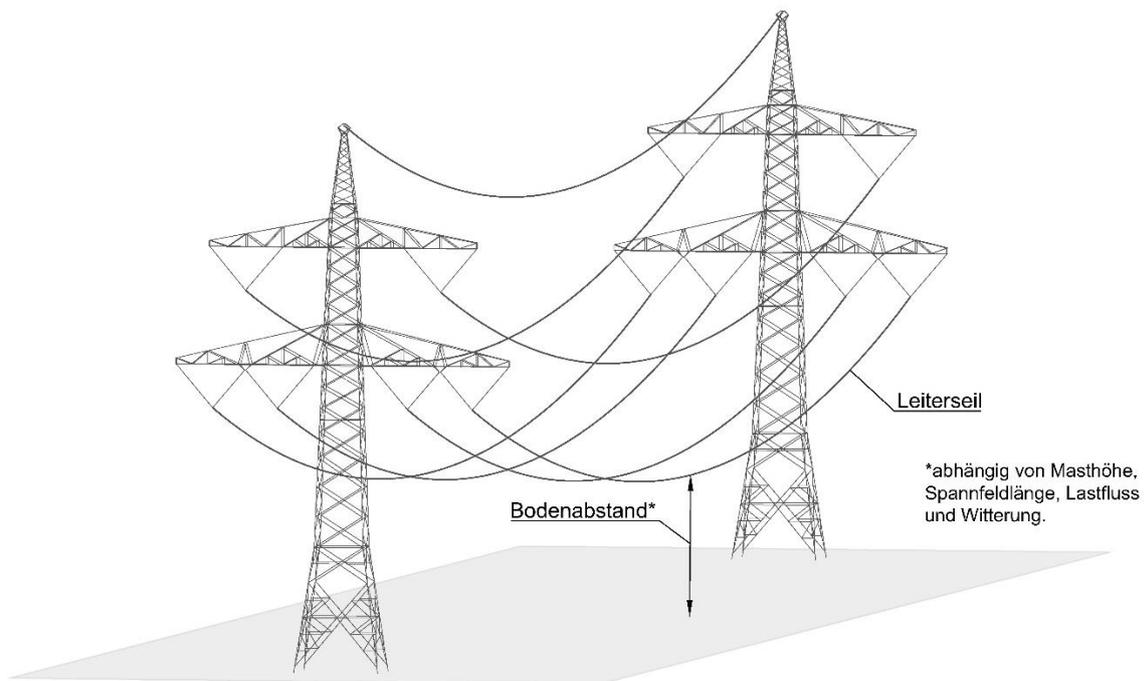


Abbildung 19: Durchhangsprofil eines Leiterseils

Gründung und Fundamenttypen

Die Gründungen haben die Aufgabe, die auf die Masten einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten. Entwurf, Berechnung und Ausführung von Gründungen sind nach DIN EN 50341 und den entsprechenden Folgevorschriften durchzuführen.

Gründungen können als Kompaktgründungen und als aufgeteilte Gründungen ausgebildet sein. Kompaktgründungen bestehen aus einem einzelnen Fundamentkörper für den jeweiligen Mast. Unter aufgeteilte Gründungen versteht man, dass jeder Eckstiel des Mastes in einem Einzelfundament verankert ist. Folgende Gründungsausführungen sind möglich:

- Stufenfundamente
- Plattenfundamente
- Rammfahlfundamente oder Bohrfahlfundamente

In Abbildung 20 sind verschiedene Gründungstypen dargestellt.

Die Auswahl geeigneter Fundamenttypen ist von verschiedenen Faktoren abhängig und daher erst im Zuge der Bauausführungsplanung auf Grundlage der Baugrunduntersuchungen möglich. Die Faktoren sind im Wesentlichen:

- die aufzunehmenden Zug-, Druck- und Querkräfte,
- Bewertung des Baugrundes,
- Dimensionierung des Tragwerkes,
- Witterungsabhängigkeit der Gründungsverfahren und die zur Verfügung stehende Bauzeit.

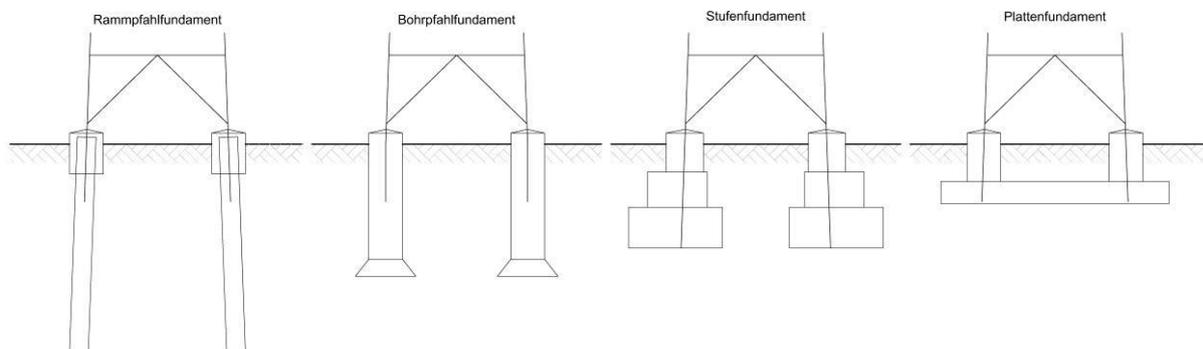


Abbildung 20: Gründungsmöglichkeiten

Beseilung und Isolation

Die Beseilung der geplanten 380-kV-Leitung erfolgt für zwei Stromkreise mit jeweils drei Phasen. Die Stromkreise werden auch Systeme genannt und besitzen eine Nennspannung von jeweils 380.000 Volt (380 kV). Die Seilbelegung je Phase wird als 4er-Bündel ausgeführt. Das heißt, es werden je Phase vier Leiterseile über Abstandshalter zu einem Bündel zusammengefasst. Dadurch wird die erforderliche Stromtragfähigkeit ermöglicht, außerdem führt diese Bauweise zu einer Minimierung der Schallemissionen der Leitung gegenüber der Bestandsleitung. Jeder Stromkreis

besteht aus drei Phasen, die an den Querträgern (Traversen) der Masten mit Abspann- oder Tragketten befestigt sind. Die Lage der Leiterseile im Raum zwischen den Masten entspricht der Form einer Kettenlinie, die einer Parabel ähnelt. Als Leitermaterial werden Leiterseile vom Typ 565-AL1/72-ST1A („Finch“) verwendet.

Zur Isolation der Leiterseile gegenüber dem geerdeten Mast werden Isolatorenketten eingesetzt. Mit ihnen werden die Leiterseile der Freileitung an den Traversen der Freileitungsmasten befestigt. Die Ketten müssen die elektrischen und mechanischen Anforderungen aus dem Betrieb der Freileitung erfüllen. Die wesentliche Anforderung ist dabei eine ausreichende Isolation zur Vermeidung von elektrischen Überschlägen von den spannungsführenden Leiterseilen zu den geerdeten Mastbauteilen. Darüber hinaus ist eine ausreichende mechanische Festigkeit der Isolatorenkette zur Aufnahme und Weiterleitung der auf die Seile einwirkenden Kräfte in das Mastgestänge erforderlich. Die Isolatorketten bestehen beim Abspannmast grundsätzlich aus zwei parallel in Leitungsrichtung angeordneten Isolatoren, beim 380-kV-Tragmast aus zwei V-förmig hängenden Isolatoren. Auf den Spitzen des Mastgestänges werden Erdseile oder Erdseil-Luftkabel mitgeführt, die deutlich dünner dimensioniert sind als Leiterseile. Sie dienen dem Blitzschutz der Leitung und sollen direkte Blitzeinschläge in die Stromkreise verhindern, da diese, wenn sie keinen größeren Schaden verursachen, zumindest eine Kurzunterbrechung des betroffenen Stromkreises hervorrufen würden. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Masten und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Ein Erdseil-Luftkabel ist zusätzlich mit Lichtwellenleitern ausgerüstet und dient neben dem Blitzschutz der innerbetrieblichen Informationsübertragung und zum Steuern und Überwachen von elektrischen Betriebsmitteln (z. B. Schaltgeräten in UW). Abbildung 21 skizziert einen Donaumast mit zwei Stromkreisen.

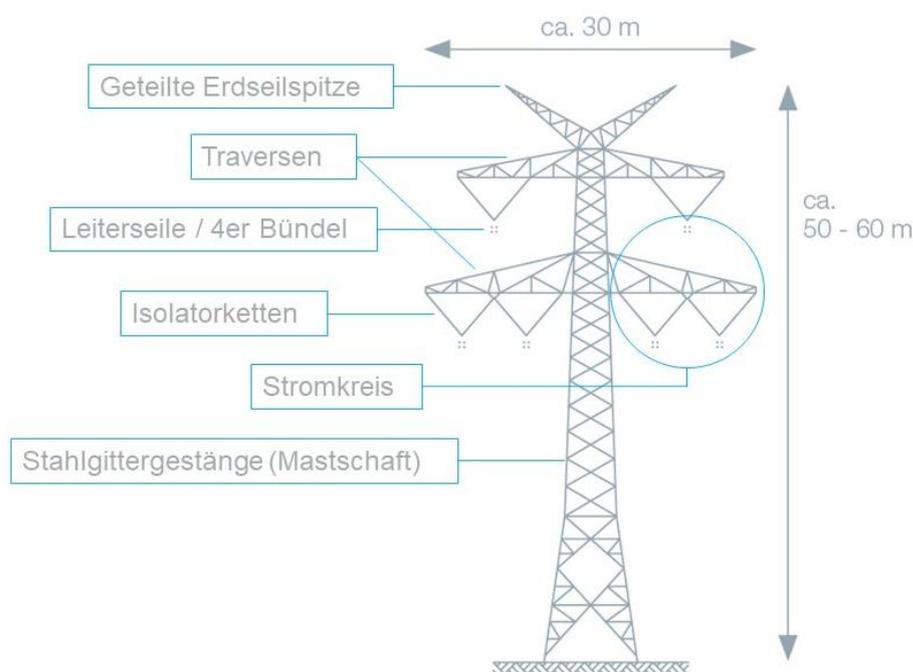


Abbildung 21: Donaumast mit zwei Stromkreisen

Mastabstände und Schutzstreifen

Die Mastabstände liegen in der Regel zwischen 400 und 450 m. Der Schutzstreifen dient dem Schutz der Freileitung und stellt die durch Überspannung einer Leitung dauernd in Anspruch genommenen Flächen dar, die für die Instandhaltung und den sicheren Betrieb einer Freileitung aufgrund der vorgegebenen Normen notwendig sind. Die Dimension des Schutzstreifens ergibt sich aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter der Berücksichtigung der größtmöglichen Auslenkung der äußeren Leiterseile bei Wind und des Schutzabstands in dem jeweiligen Spannfeld. Im Ergebnis werden die Schutzstreifen an ihrer breitesten Stelle eine Breite von etwa 25 bis 30 m beidseitig der Leitung aufweisen. Innerhalb des Schutzstreifens bestehen Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen, sodass sich in diesen Bereichen die Breite des Schutzstreifens verändern kann. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, zum Beispiel landwirtschaftlichen Nutzung, steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

Baublauf der 380-kV-Leitung

Als Erstes werden die für den jeweiligen Standort geeigneten Fundamente für die Gründungen der Masten eingebracht. Um die erforderlichen Gerätewege gering zu halten, werden die einzelnen Standorte möglichst in einer Arbeitsrichtung nacheinander hergestellt. Zur Festlegung der notwendigen Fundamenttypen (Stufen-, Platten-, Bohrpfahl- oder Ramppfahlfundament) werden im Vorfeld Baugrunduntersuchungen an jedem Maststandort durchgeführt. Nach Fertigstellung der Mastfundamente werden im Anschluss Stahlgittermasten in Einzelteilen zu den Standorten transportiert, vor Ort in größeren Einheiten (sogenannte "Schüsse") vormontiert und diese dann mit einem Mobilkran aufgestellt.

In der Bauphase werden zur Errichtung der Freileitung möglichst vorhandene öffentliche Straßen und Wege genutzt. Bei Maststandorten, die nicht unmittelbar neben vorhandenen Straßen oder Wegen liegen, müssen provisorische Zuwegungen vorgesehen werden. Die Zuwegungen zu den Maststandorten und die Arbeitsflächen müssen ausreichend tragfähig sein. Zur Herstellung der Tragfähigkeit werden je nach Situation entweder Lastverteilerplatten (Baggermatten) ausgelegt oder durch Aufschottern der Zufahrtswege bzw. Arbeitsflächen die Durchführung der Arbeiten ermöglicht. Nach Abschluss der Arbeiten wird angestrebt, dass die Funktionen des Bodens nach Abschluss der Baumaßnahmen ohne nachhaltige Beeinträchtigung wiederhergestellt werden können; alle Wegebaumaßnahmen werden zurückgebaut.

Der Seilzug erfolgt nach Abschluss der Mastmontage nacheinander in den einzelnen Trassenabschnitten (die Strecke von einem Winkelabspannmast zum nächsten bildet einen Trassenabschnitt). Die Arbeiten finden überwiegend an den Abspannmasten an den Enden der einzelnen Trassenabschnitte statt. An einem Ende eines Trassenabschnitts befindet sich der „Trommelplatz“ mit den neuen Seilen auf Stahltrommeln und den Seilbremsen. Am anderen Ende des Abspannabschnittes befindet sich der „Windenplatz“ mit den Seilwinden zum Ziehen der Seile. Von hier wird das Seil mit Hilfe eines Vorseiles vom Trommelplatz über Laufräder an den Masttraversen in den Trassenabschnitt eingezogen. Zu querende Verkehrswege oder

andere Infrastrukturen werden bei Bedarf durch Schutzgerüste mit Netzen geschützt. Nach Abschluss des Seilzuges wird der Durchhang der Seile durch Regulierung der Seilspannung auf die vorgeschriebene Höhe eingestellt. Abschließend werden die Seile in die Isolatorenketten eingeklemmt.

Einsatz von Provisorien

In den Abschnitten, in denen bauliche Maßnahmen in der Trassenachse einer bestehenden Leitung erfolgen müssen, kommt zur Aufrechterhaltung des Betriebes der Leitung (ggf. auch der mitgeführten Leitungen) ein Provisorium zum Einsatz. Die technische Ausprägung und die Streckenlänge des Provisoriums hängt dabei maßgeblich von der Länge der provisorisch in Betrieb gehalten Bestandsleitung, deren Abschaltfähigkeit und Abschaltdauer der Stromkreise und den vorliegenden (netztechnischen) Prämissen ab. Das Provisorium wird mittels eines Baueinsatzgestänges (Notgestänge) möglichst in der Nähe der Bestandsleitung errichtet. Die Standzeit kann derzeit noch nicht definiert werden, da für derartige Aussagen eine komplette technische Detailplanung der Neubauleitung vorliegen muss. Grundsätzlich sind Standzeiten von wenigen Monaten bis mehreren Jahren denkbar.

Umbau der Bestandsleitung

Aufgrund der notwendigen Kreuzungsfreiheit der Bestandsleitung mit der geplanten Neubauleitung ist es möglich, dass Umbaumaßnahmen an der Bestandsleitung notwendig sind, um Konfliktbereiche mit der Neubauleitung zu umgehen. Dabei soll, wenn möglich, die Bestandsleitung parallel zur Neubauleitung geführt werden. Der Bereich der Bestandsleitung, auf dem eine Verlegung notwendig ist, wird zurückgebaut. Für bestehende Leitungen niedrigerer Spannungsebenen, die auf neu zu errichtenden Masten mitgeführt werden sollen, ist ebenfalls in Rückbau geplant.

Im Fall von zurückzubauenden Leitungen erfolgt nach Demontage der Leiterseile der Rückbau der Masten entweder durch Umlegen oder Abstocken. Das Umlegen ist nur in Bereichen mit ausreichend Platz möglich, wobei anschließend der Mast in kleinere Teile zerlegt und abtransportiert wird. Beim Abstocken wird der Mast durch Trennen des Mastschafts an geeigneten Stellen in kleinere Mastteile zerlegt, mit einem Kran angehoben und abtransportiert. Die Fundamente werden anschließend bis zu einer Bewirtschaftungstiefe von etwa 1,2 m unter Geländeoberkante zurückgebaut. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten wiederverfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt.

Sicherung von Leitungsrechten

Die Inanspruchnahme von Grundstücken durch Maststandorte, im Bereich des Schutzstreifens und der notwendigen Zufahrten zum Betrieb der Leitung sichert sich der Leitungsbetreiber für das jeweilige Flurstück durch Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in das Grundbuch. Der Eigentümer behält sein Eigentum und wird für die Inanspruchnahme einmalig entschädigt. Kann keine Einigung über die erforderlichen Leitungs- und Wegerechte erzielt werden, stellt das anschließende Planfeststellungsverfahren nach § 43 EnWG mit seiner enteignungsrechtlichen Vorwirkung die Grundlage für nachfolgende Besitzeinweisungs- und Enteignungsverfahren dar.

7.2.2 Parallelführungen und Kreuzungen mit Bestandsleitungen

Ein wesentlicher Prüfungsgegenstand ist die Bündelung von Stromleitungen mit linienhafter Infrastruktur durch die Parallelführung eines Vorhabens mit linienhafter Infrastruktur oder die Mitführung („Mitnahme“) eines Systems auf bestehenden oder neuen Leitungen. Beispiele für linienhafte Infrastruktur sind Stromleitungen, Bahninfrastruktur und Verkehrswege. Der Bündelungsgedanke bzw. -grundsatz zur Schonung von Natur und Landschaft und zum Schutz der Wohnbevölkerung findet sich u. a. in § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, im LROP und in § 1 Abs. 5 S. 1 und 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Eine Freileitung bringt deutlich andere Vorbelastungen für den Raum mit sich als bspw. eine Verkehrsstraße. Eine Bündelung mit anderen Freileitungen ist daher vorzugswürdig.

Die Bestandsleitung Wahle – Stadorf verläuft in Süd-Nord-Richtung in Teilen parallel zu anderen Freileitungen verschiedener Netzbetreiber. Im südlichen Bereich verläuft die Bestandsleitung vom UW Wahle bis ungefähr der Kreuzung mit der Bundesautobahn A2 parallel zur 380-kV-Leitung LH-10-3023 Wahle – Hattorf auf einer Strecke von ca. 7 km Länge. Innerhalb des Lüßwaldes wird ab dem Bereich um die Ortschaft Eschede die 110-kV-Leitung Stadorf – Bostel der Avacon Netz GmbH und die Bahnstromfernleitung Uelzen – Lehrte parallel zur Bestandsleitung geführt. Nahe der Kreuzung mit der ICE-Strecke Lehrte – Hamburg-Harburg verlässt die Bahnstromfernleitung die Parallelführung nach ca. 16 km. Die 110-kV-Leitung Stadorf – Bostel wird bis zum UW Stadorf auf einer Strecke von insgesamt 34 km weiter parallel geführt. Darüber hinaus kreuzt die Bestandsleitung andere Hochspannungsleitungen bzw. nähert sich diesen an. Das UW Wahle ist ein Knotenpunkt für eine Vielzahl weiterer Leitungen. Da zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht feststeht, an welchem Punkt des UW die neu zu errichtende Leitung angeschlossen wird, können notwendige Umbaumaßnahmen an bestehenden Leitungen nicht ausgeschlossen werden. Dies wären neben der Bestandsleitung und der parallel zu ihr geführten 380-kV-Leitung Wahle – Hattorf, z. B. die 220-kV-Leitung Wahle – Braunschweig-Nord, die 220-kV-Leitung Wahle – Gleidingen oder auch die 380-kV-Leitungen Wahle – Mecklar und Grohnde – Wahle. Im Verlauf der Leitung nach Norden tritt eine Kreuzung mit der Bahnstromfernleitung Lehrte – Solpke auf. Am UW Stadorf wird darüber hinaus die Bahnstromfernleitung Hamburg – Harburg – Uelzen nahe des UW gekreuzt. In bestimmten Bereichen könnte es möglich sein, verschiedene Netzebenen auf einem Mastgestänge zu kombinieren und so eine Mitnahme zu realisieren.

7.2.3 Umspannwerke (UW)

In diesem Kapitel sind die grundsätzlichen Ausführungen der technischen Anlagenteile im UW beschrieben. Hierzu gehören nicht die Anlagen auf dem Gelände des UW. Diese werden nachfolgend nur informationshalber erläutert.

In einem UW wird dezentral erzeugte Energie gesammelt und auf ein höheres (380-kV) Spannungsniveau transformiert. Außerdem können die mit dem UW verbundenen Leitungen über spezielle Schalter aus- und eingeschaltet werden und dienen somit als Schaltanlage für die verbundenen Leitungen.

Ein UW entspricht den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den technischen Standards der TenneT.

Ein UW benötigt eine relativ große Fläche, da ein großer Abstand zwischen den einzelnen Elementen erforderlich ist, um die unter Spannung stehenden Anlagenteile zu isolieren. Aus diesem Grund und, um gegenseitige Beeinflussung auszuschließen, sind alle spannungsführenden Teile weit über dem Boden angebracht und stehen auf Stelzen oder Gerüsten.

Im Folgenden werden die wesentlichen Bestandteile einer Schaltanlage beschrieben:

- Die **Sammelschiene** verknüpft die einzelnen Schaltfelder eines UW. Die einzelnen Leitungen werden dabei an großen Aluminiumrohren gebündelt. Über die Sammelschiene fließen sämtliche Energieflüsse des UW und werden auf die Schaltfelder verteilt.
- Der Begriff **Schaltfeld** bezeichnet einen Bereich mit verschiedenen elektrischen Betriebsmitteln, die in ihrer Gesamtheit eine bestimmte Aufgabe im UW erfüllen. Je nach Berücksichtigung erfüllt es verschiedene Funktionen. So gibt es Schaltfelder zur Anbindung der ins UW einlaufenden Höchstspannungsleitungen, zum Verbinden unterschiedlicher Spannungsebenen durch Transformatoren oder zum Kuppeln der Sammelschiene.
- Ein **Portal** ist ein Metallgerüst, das in der Regel 20 m hoch ist und als Endpunkt einer Freileitung dient. Es ist neben den Blitzschutzstangen das höchste Element eines UW. Die gebündelten Freileitungsseile werden am Portal einzeln angehängt und weiter in die Schaltfelder geführt.
- **Trennschalter** sind mechanische Schaltgeräte, die eine räumliche Trennstrecke zwischen den elektrischen Komponenten herstellen. Diese Trennstrecke stellt sicher, dass kein elektrischer Überschlag stattfinden kann und Anlagenbereiche somit sicher voneinander getrennt sind. Die Trennung erfolgt nach dem Unterbrechen der elektrischen Verbindung mit Hilfe des Leistungsschalters, also im spannungslosen Zustand. Benötigt werden Trennschalter in erster Linie, um sicheres Arbeiten an den elektrischen Anlagen zu gewährleisten.
- Der **Leistungsschalter** dient dem Ein- und Ausschalten einzelner elektrischer Verbindungen im Betrieb. Dabei werden nicht nur die Betriebsströme, sondern auch die im Fehlerfall sehr hohen Kurzschlussströme sicher unterbrochen. Der

Schalter an sich ist hierbei ein Bolzen, der durch Bewegung mit sehr hoher Geschwindigkeit aus oder in eine Kontaktöffnung die Verbindung herstellt oder trennt.

- Der **Überspannungsleiter** erfüllt eine wichtige Schutzfunktion. Er bewahrt die Betriebsmittel und Verbindungselemente vor Schäden durch zu hohe elektrische Spannung, hervorgerufen z. B. durch Blitzeinschläge (Gewitter).
- **Strom- und Spannungswandler** sind Instrumente, die der Messung des tatsächlichen Stromflusses und der Spannung dienen. Sie sind in die Schaltfelder integriert und geben die erfassten Werte über die Prozess- und Leittechnik an die Schutzeinrichtungen, Zähler und Schaltleitungen weiter.
- Im **Betriebsgebäude** laufen Informationen aus allen Steuer- und Messeinrichtungen des UW zusammen. Mit diesen Einrichtungen lassen sich die Betriebsmittel vor Ort steuern und überwachen. Außerdem befinden sich im Betriebsgebäude Anlagen, mit denen Steuer- und Messwerte an die zentralen Schaltleitungen im Süden und Norden Deutschlands übermittelt werden. In den Schaltleitungen fließen Informationen aus allen UW zusammen (s. Abbildung 22).

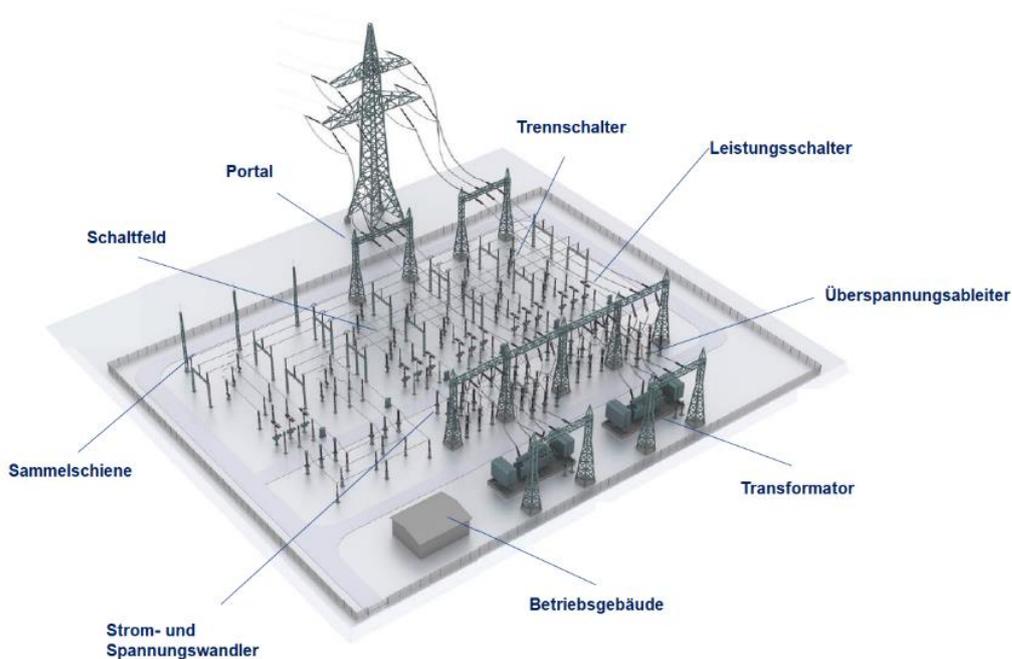


Abbildung 22: Aufbau eines Umspannwerks

Bauwerke

Die Schaltfelder bestehen aus bau-, primär- und sekundärtechnischen Einrichtungen. Hierzu gehören u. a. Fundamente, Stahlgerüste, Portale, Trenn-, Leistungs- und Erdungsschalter, Wandler, Schutz- und Messgeräte sowie Eigenbedarfseinrichtungen.

Die Direktkuppeltransformatoren werden auf Trafofundamenten abgestellt. Diese werden nach WHG-Richtlinien so ausgeführt, dass im Schadensfälle alle Flüssigkeiten (Niederschlags- und Löschwasser sowie Betriebsmittelflüssigkeiten) aufgenommen werden.

Für die primär- und sekundärtechnische Anbindung werden Kabel (Steuerkabel, Lichtwellenleiter für Informations-, Zähl- und Schutzzwecke) in der Schaltanlage und den einzelnen Anlagenteilen der Betreiber verlegt.

Schutz des UW vor unbefugtem Zutritt

Die gesamte 380-kV- bzw. 110-kV-Schaltanlage ist von einem mindestens 2 m hohen Zaun umgeben. Warnschilder sind ringsum in genügender Menge angebracht.

Das Betriebsgebäude, sowie die Steuerzellen, sind verschlossen.

Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung

Bei einer dauerhaften Außerbetriebnahme des gesamten UW, wie auch einzelner Betriebseinheiten (z. B. Trafo, Schaltgeräte), werden die Geräte und Anlagenteile durch Fachbetriebe zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

Es werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren hervorgerufen.

Bauablauf

Für den Neubau des UW muss die Fläche von Bewuchs befreit und eingeebnet werden.

Grundsätzlich gestaltet sich der Bauablauf des UW folgendermaßen:

Bauleistungen

- Baugrundvorbereitung
- Einfriedung
- Fundamente
- UW-Straßen
- Kabelkanäle
- Gebäude

Montage

- Stahlbau
- Primärgerätemontage
- Schutz-, Leit-, Übertragungstechnik

Inbetriebsetzungsprüfung

- Funktionsprüfung Primärtechnik
- Funktionsprüfung Schutz-, Leit-, Übertragungstechnik und Nebenanlagen

Hinzu kommen Abnahme, Inbetriebnahme, Probetrieb, Regulärer Betrieb.

Grundstücksentwässerung und Abwasser

Grundsätzlich sollen anfallende Niederschlagswässer über die Freiflächen der Schaltanlage breitflächig versickert werden. Entwässerungsmaßnahmen innerhalb der Schaltanlage sind nicht erforderlich, die Oberflächen werden als Rasenflächen hergestellt. Niederschlagswässer von Anlagenstraßen und Steuerzellen wird breitflächig in die angrenzenden Freiflächen geleitet und versickert dort. Die Dachflächen des Betriebsgebäude, des Notstromaggregates und der Eigenbedarfsstation werden an einen geplanten Regenwasserkanal angeschlossen. Die beiden Fundamentwannen der Lastkompensationsspulen werden ebenfalls an den geplanten Regenwasserkanal angeschlossen.