

TenneT TSO GmbH

**ROV FÜR DEN NEUBAU DER 380-KV-LEITUNG
CONNEFORDE-SOTTRUM (BBPIG-Vorhaben
Nr. 56/NEP-P 119)**

**TEILABSCHNITT ELSFLETH_WEST-SOTTRUM,
EINSCHLIEßLICH NEUBAU EINES
UMSPANNWERKS IM BEREICH DER
SAMTGEMEINDE SOTTRUM**

(Maßnahme M535)

und

**NEUBAU EINER ANBINDUNGSLEITUNG FÜR EIN
NEUES UMSPANNWERK AN DER
BUNDESAUTOBAHN (BAB) A27 NAHE DER
ABFAHRT BREMEN-INDUSTRIEHÄFEN**

Unterlage für die Telefon-/Videokonferenzen am
08./09.03.2022 sowie für den schriftlichen/elektronischen
Austausch zu Erfordernis, Gegenstand, Umfang und Ablauf
des Raumordnungsverfahrens (§ 22 Abs. 2 NROG)

Winsen/Luhe, den 28. Februar 2022

Aktenzeichen: 21301-1



Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:



TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Auftragnehmer:



BAADER KONZEPT

Baader Konzept GmbH
Löhnfeld 26
21423 Winsen/Luhe
www.baaderkonzept.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Benjamin Roger
Stellv. Projektleitung: M. Sc. Bennet Rasche
Projektbearbeitung: M. Sc. Phil Garthen
Dipl.-Ing. M. Sc. Martin Bannenberg
Dipl.-Ing. Nele Janssen
M. Sc. Katharina Jidkova
M. Sc. Alina Pickart
GIS: M. Sc. Bennet Rasche
M. Sc. Alina Pickart
Dipl.-Ing. Stefan Meißner
Datum: Winsen/Luhe, den 28. Februar 2022
Aktenzeichen: 21301-1



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
1.1	Beschreibung des Vorhabens	11
1.2	Die Vorhabenträgerin	14
1.3	Erforderlichkeit und Inhalt eines Raumordnungsverfahrens	16
1.4	Technische Beschreibung des Vorhabens	17
1.4.1	Freileitung	17
1.4.2	Mitnahme von Bestandsleitungen/Parallelführungen	27
1.4.3	Umspannwerk	27
1.5	Mögliche Raum- und Umweltauswirkungen des Vorhabens	32
1.6	Planungsleitsätze	44
1.7	Planungsgrundsätze	45
2	Arbeitsschritte und Methoden	48
2.1	Grundsätzliches methodisches Vorgehen	48
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	49
2.3	Methodik des Alternativenvergleichs	50
2.4	Raumwiderstandsanalyse (RWA)	51
2.5	Korridorherleitung	59
2.5.1	Beschreibung der Alternativen	60
2.6	Standortsuche neues Umspannwerk im Bereich der Samtgemeinde Sottrum	100
2.6.1	Suchraum 01	102
2.6.2	Suchraum 02	102
2.6.3	Suchraum 03	103
2.6.4	Suchraum 04	103
2.7	Standortsuche neues Umspannwerk Blockland_neu	104
3	Untersuchungsinhalte für das Raumordnungsverfahren – Vorschlag	106
3.1	Untersuchung zur Raumverträglichkeitsstudie (RVS)	107
3.1.1	Arbeitsschritte und Methoden	107
3.1.2	Siedlungsstruktur	108
3.1.3	Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen	109



3.1.4	Natur und Landschaft	109
3.1.5	Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft	110
3.1.6	Versorgungsinfrastruktur	111
3.1.7	Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen	111
3.2	UVP-Bericht	112
3.2.1	Arbeitsschritte und Methoden	112
3.2.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	116
3.2.3	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	117
3.2.4	Schutzgüter Boden und Fläche	118
3.2.5	Schutzgut Wasser	119
3.2.6	Schutzgüter Luft und Klima	120
3.2.7	Schutzgut Landschaft	120
3.2.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	121
3.2.9	Wechselwirkungen	121
3.3	Zusammenfassende Darstellung der schutzgutspezifischen Untersuchungszonen	122
3.4	Untersuchung der Natura 2000-Verträglichkeit	124
3.4.1	Untersuchungsmethodik	124
3.4.2	Schutzgebiete	124
3.4.3	Fazit	143
3.5	Untersuchung artenschutzfachlicher Belange	143
3.5.1	Untersuchungsmethodik	143
4	Zeitplan	144
5	Gliederungsentwurf der Verfahrensunterlagen für das Raumordnungsverfahren	145
6	Literaturverzeichnis	149

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Technische Daten der geplanten 380-kV-Leitung	19
Tab. 2:	Grenzwerte für elektrische Felder und magnetische Flussdichte	38



Tab. 3:	Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen - Freileitung	42
Tab. 4:	Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen - UW	43
Tab. 5:	Planungsleitsätze Freileitung	44
Tab. 6:	Planungsleitsätze UW	45
Tab. 7:	Planungsgrundsätze Freileitung	46
Tab. 8:	Planungsgrundsätze UW	46
Tab. 9:	Raumwiderstandsklassen mit Zuordnung der Untersuchungskriterien als Grundlage der RWA (Freileitung)	54
Tab. 10:	Raumwiderstandsklassen mit Zuordnung der Untersuchungskriterien als Grundlage der RWA (Umspanwerke)	57
Tab. 11:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A01	60
Tab. 12:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A02	62
Tab. 13:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A03	64
Tab. 14:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A04	65
Tab. 15:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A05	67
Tab. 16:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A06	69
Tab. 17:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A07	70
Tab. 18:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A08	72
Tab. 19:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A09	73
Tab. 20:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A10	75
Tab. 21:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A11	76
Tab. 22:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A12	78
Tab. 23:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A13	79
Tab. 24:	Raumwiderstände Abzweig Blockland_neu	81
Tab. 25:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A14	83
Tab. 26:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A15	84
Tab. 27:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A16	86
Tab. 28:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A17	87
Tab. 29:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A18, A19, A21	89
Tab. 30:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A20	92
Tab. 31:	Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A22	94



Tab. 32:	Raumwiderstände potenzielle Anbindung A23, A24	96
Tab. 33:	Raumwiderstände potenzielle Anbindung A23, A25	98
Tab. 34:	Raumwiderstände potenzielle Anbindung A26	100
Tab. 35:	Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Sottrum 01	102
Tab. 36:	Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Sottrum 02	103
Tab. 37:	Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Sottrum 03	103
Tab. 38:	Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Sottrum 04	104
Tab. 39:	Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Blockland_neu	105
Tab. 40:	RVS: Siedlungsstruktur	108
Tab. 41:	RVS: Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen	109
Tab. 42:	RVS: Natur und Landschaft	109
Tab. 43:	RVS: Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft	110
Tab. 44:	Versorgungsinfrastruktur	111
Tab. 45:	Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen	111
Tab. 46:	UVP-Bericht: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	116
Tab. 47:	UVP-Bericht: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	117
Tab. 48:	UVP-Bericht: Schutzgut Boden und Fläche	119
Tab. 49:	UVP-Bericht: Schutzgut Wasser	119
Tab. 50:	UVP-Bericht: Schutzgut Luft und Klima	120
Tab. 51:	UVP-Bericht: Schutzgut Landschaft	120
Tab. 52:	UVP-Bericht: Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	121
Tab. 53:	Überblick über die schutzgutspezifischen Untersuchungszonen	123
Tab. 54:	Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum des Vorhabens	126
Tab. 55:	Meilensteinplan	144

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersichtsplan des NEP-Projekts P119	12
---------	--------------------------------------	----



Abb. 2:	Übersichtsplan der Bestandsleitung Conneforde-Sottrum mit Trennung der Abschnitte für die durchzuführenden NEP-Maßnahmen M90 und M535	13
Abb. 3:	Schematische Karte des deutschen Netzgebiets der TenneT TSO GmbH	15
Abb. 4:	Mastprinzipskizzen der möglichen Mastgestänge	22
Abb. 5:	Gründungsmöglichkeiten	23
Abb. 6:	Einsatz von Provisorien (380-kV-Freileitungsprovisorium für ein System, mit errichtetem Schutzgerüst im Hintergrund)	26
Abb. 7:	Aufbau eines Umspannwerks	29
Abb. 8:	Eingrünung eines Umspannwerks bzw. einer Schaltanlage	32
Abb. 9:	Musterberechnung elektrischer und magnetischer Felder einer 380-kV-Freileitung (TenneT TSO GmbH, 2020)	39
Abb. 10:	Abgrenzung des Untersuchungsraums	50
Abb. 11:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A01	61
Abb. 12:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A02	63
Abb. 13:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A03	64
Abb. 14:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A04	66
Abb. 15:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A05	68
Abb. 16:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A06	70
Abb. 17:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A07	71
Abb. 18:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A08	73
Abb. 19:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A09	74
Abb. 20:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A10	75
Abb. 21:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A11	77
Abb. 22:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A12	79
Abb. 23:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A13	80
Abb. 24:	Verlauf alternativer Trassenkorridor Abzweig UW Blockland_neu	82
Abb. 25:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A14	84
Abb. 26:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A15	85
Abb. 27:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A16	87
Abb. 28:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A17	88
Abb. 29:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A18	90



Abb. 30:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A19	91
Abb. 31:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A21	92
Abb. 32:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A20	93
Abb. 33:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A22	95
Abb. 34:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A23	97
Abb. 35:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A24	98
Abb. 36:	Verlauf alternativer Trassenkorridor A25	99
Abb. 37:	Verlauf alternativer Trassenkorridor: A26	100
Abb. 38:	Suchraum Umspannwerk Blockland_neu	105
Abb. 39:	Schemaskizze der schutzbezogenen Zonierung	106

Anhangsverzeichnis

Karte 1:	Gesamtübersicht Raumwiderstände (Überlagerung aller Themen) (M 1:50.000)
Karte 2:	Naturschutz (M 1:50.000)
Karte 3:	Mensch (M 1:50.000)
Karte 4:	Avifauna (aufgrund hoher Projektwirkungen gegenüber freileitungssensiblen Arten) (M 1:50.000)
Karte 5:	Wasserrecht(M 1:50.000)
Karte 6:	Verwaltungsgrenzen (M 1:50.000)
Karte 7:	Naturräumliche Gliederung (M 1:50.000)
Karte 8:	Standortsuche Umspannwerk Blockland_neu (M 1:15.000)
Karte 9:	Standortsuche Umspannwerk Sottrum (M 1:15.000)

Abkürzungsverzeichnis

A	Ampere
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
ArL	Amt für regionale Landesentwicklung
BauGB	Baugesetzbuch



BNetzA	Bundesnetzagentur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
EnWg	Energiewirtschaftsgesetz
FNP	Flächennutzungsplan
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GOK	Geländeoberkante
HGÜ	Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsnetz
HTL	Hochtemperaturseile
FFH-RL	Fauna-Flora -Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
kV	Kilovolt
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp(en) nach Anhang I der FFH-RL
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NLD	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
ML	Nds. Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
NROG	Niedersächsischen Raumordnungsgesetz
ROG	Raumordnungsgesetz
RoV	Raumordnungsverordnung
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
RWA	Raumwiderstandsanalyse
RWK	Raumwiderstandsklasse
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk



1 Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens

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 Netzentwicklungsplan stellt die Grundlage für das Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) dar, welches den Stromnetzausbau verbindlich fest schreibt.

Das in dieser Unterlage behandelte Projekt ist durch das Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) als Vorhaben mit der Nummer 56 festgesetzt und wird im NEP als Projekt P119 (S. 155, vgl. Abb. 1) mit den Maßnahmen M90 und M535 geführt. M90 bezieht sich dabei auf den westlichen Teil der Trasse vom Umspannwerk (UW) Conneforde bis zur Schaltanlage Elsfleth_West, inkl. Abzweig Huntorf, und wird im Rahmen der vorliegenden Unterlage nicht weiter behandelt. Nach Entscheidung des Nds. Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) erfolgt die Prüfung des ROV-Erfordernisses und erforderlichenfalls die Durchführung eines ROVs für diesen Abschnitt zuständigkeitshalber durch das Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems.

Die hier zu betrachtende Trasse der Maßnahme M535 erstreckt sich von der Schaltanlage Elsfleth_West nach Osten bis zu einem neu zu errichtenden Umspannwerk in der Samtgemeinde Sottrum und beinhaltet ein ebenfalls neu zu planendes Umspannwerk Blockland_neu mit entsprechender Freileitung zur Anbindung. Das UW Blockland_neu ist Bestandteil des Projektes, jedoch nicht Gegenstand des Raumordnungsverfahrens, da das Land Bremen keine gesetzlichen Vorgaben für ein ROV geschaffen hat. Darüber hinaus ist das UW Blockland_neu zwar im NEP dargestellt, aber noch nicht im BBPIG enthalten.

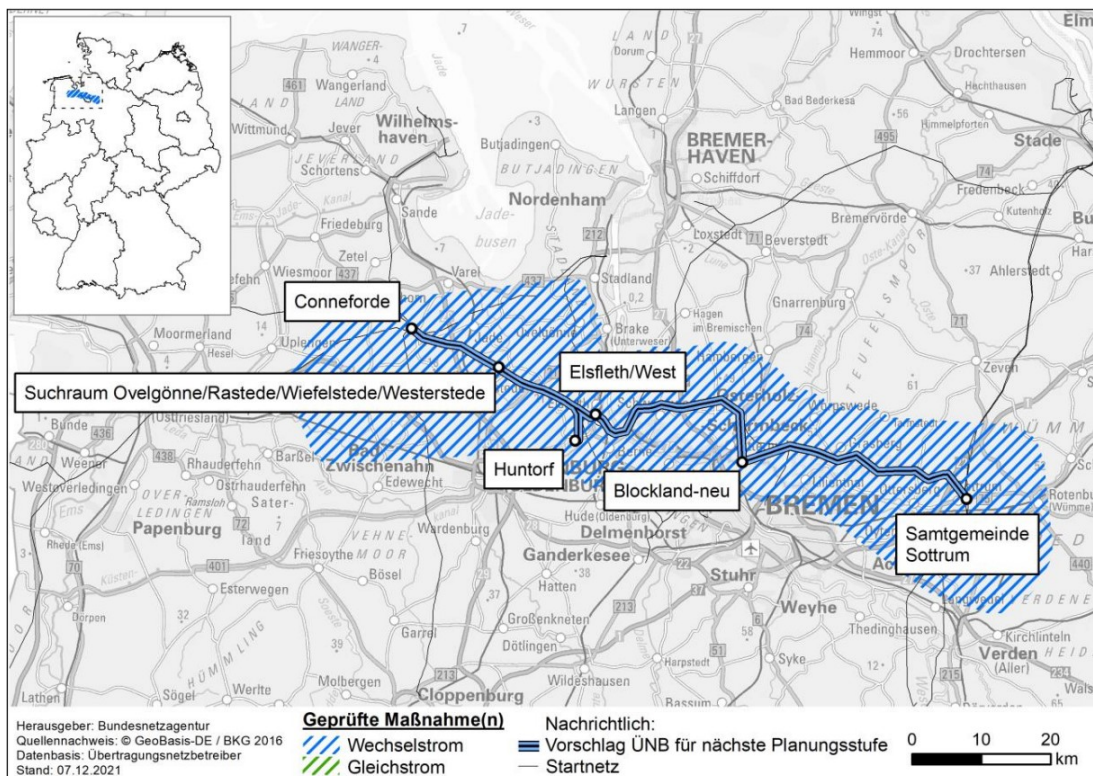


Abb. 1: Übersichtsplan des NEP-Projekts P119

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 Nordwestdeutschland deutlich mehr Energie erzeugt, als verbraucht werden kann. Daher ist die vorhandene Netzstruktur ausgehend von Conneforde in Richtung Osten nicht mehr ausreichend, um die überschüssige Leistung abtransportieren zu können.

Im Zuge einer Netzverstärkung soll in diesem Vorhaben die bestehende 220-kV-Leitung mit der Leitungsnummer LH-14-2144 zwischen der Schaltanlage Elsfleth_West und dem UW Sottrum durch den Neubau einer 380-kV-Leitung mit zwei Stromkreisen und einer Stromtragfähigkeit von je 4.000 A ersetzt werden. Die bestehende Leitung soll nach Inbetriebnahme der neuen Leitung zurückgebaut werden. Im Bereich Bremen-Blockland soll ein neues UW errichtet werden, welches ebenfalls durch diese 380-kV-Leitung angebunden wird. Der Abzweig zum bestehenden UW Blockland mit der Nummer LH-14-2145 wird dadurch obsolet und kann ebenfalls zurückgebaut werden. Bei der Ablösung der bestehenden durch die neue Leitung orientiert sich die Planung an der Bestandstrasse. Dabei sind Abweichungen vom aktuellen Trassenverlauf möglich und z.T. auch erforderlich, 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.



Abb. 2: Übersichtsplan der Bestandsleitung Conneforde-Sottrum mit Trennung der Abschnitte für die durchzuführenden NEP-Maßnahmen M90 und M535.

Hintergrund des Neubaus ist vor allem die steigende Erzeugung von Erneuerbaren Energien und die Notwendigkeit, diese in die neu zu errichtende Leitung einspeisen und übertragen zu können. Die Erweiterung der Schaltanlage Elsfleth_West ist voraussichtlich am bestehenden Standort möglich.

Bei dem Vorhaben handelt es sich gemäß BBPIG nicht um ein Pilotprojekt für Teilerdverkabelung im Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsnetz. Daher ist die Trasse als Freileitung zu planen und zu errichten.

Die Bestandsleitung befindet sich überwiegend in Niedersachsen und quert zu einem geringen Anteil Flächen des Landes Bremen. Sie verläuft über ca. 70 km von Elsfleth aus in östliche Richtung durch den Landkreis Wesermarsch, das Land Bremen sowie durch die Landkreise Osterholz, Verden und Rotenburg (Wümme) und endet im bestehenden UW Sottrum. Bei St. Jürgen, westlich von Lilienthal, zweigt derzeit ein ca. 10 km langer Stichabschnitt mit der Bezeichnung LH-14-2145 nach Süden ab und endet im UW Blockland im Land Bremen.

Die Bestandsleitung quert die Weser nördlich von Berne in Richtung Bremen-Farge. Aktuell verlaufen hier zwei Leitungen über die Weser: Die in dieser Unterlage behandelte 220-kV-Freileitung Conneforde – Sottrum und die 380-kV-Elbe-Weser-Leitung, die derzeit am Umspannwerk Farge anschließt. Beide Leitungen verlaufen auf denselben Masten über die Weser – unterschiedliche Spannungsebenen liegen also auf



dem gleichen Strommast. Künftig wird über diese beiden Leitungen deutlich mehr Energie übertragen. Das führt dazu, dass die Leitungen aufgetrennt und über jeweils eigene Maste geführt werden müssen. Da beide Projekte auch unterschiedliche Endpunkte (Dollern und Sottrum) haben, werden getrennte Leitungsführungen in getrennten Raumordnungsverfahren gesucht. Dabei zeichnet sich ab, dass die Leitung, die nach Nordosten (Richtung Dollern) verläuft, den Siedlungsbereich Bremen-Farge umgeht und nördlich von Bremen die Weser quert. Das in dieser Unterlage behandelte Projekt der nach Osten verlaufenden Leitung BBPIG 56 kann dann die bestehende Leitung in Bremen-Farge nutzen. Das ermöglicht zudem die erforderliche Anbindung an das bestehende Umspannwerk am Kraftwerk Bremen-Farge. Die TenneT als zuständiger Übertragungsnetzbetreiber ist verpflichtet, den Netzanschluss so lange bereitzustellen wie er benötigt wird. Somit stellt das UW Farge einen anzubindenden Zwangspunkt im Leitungsverlauf dar.

Die Standortsuche für ein neues UW im Bereich Samtgemeinde Sottrum ist ebenfalls Bestandteil des Raumordnungsverfahrens (ROV). Das ebenfalls neu zu errichtende UW Blockland_neu sowie die UW-nahen Anbindung sind hingegen nicht Bestandteil des ROV, da das Land Bremen keine gesetzliche Grundlage für ein ROV besitzt. Dennoch werden diese Vorhaben-Bestandteile innerhalb der vorliegenden Unterlage betrachtet, um aufzuzeigen, dass ihnen keine unüberwindbaren raumordnerischen und naturschutzfachlichen Belange entgegenstehen.

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 des 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 (vgl. Abb. 3).

Das Netzgebiet der TenneT umfasst rund 24.000 Kilometer an Hoch- und Höchstspannungsleitungen, davon rund 10.700 Kilometer Höchstspannungsleitungen in Deutschland, 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 ca. 5.700 Mitarbeiter.

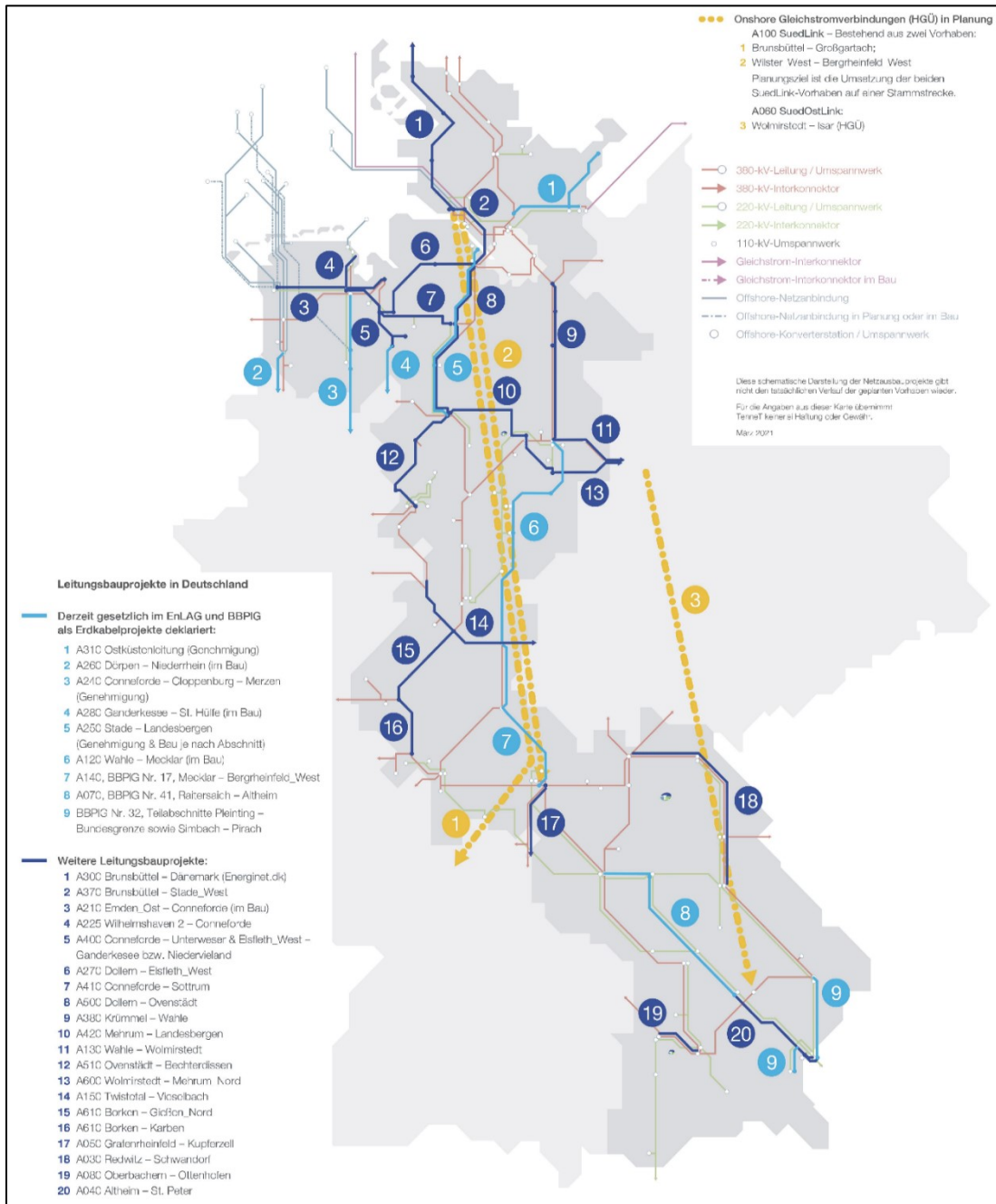


Abb. 3: Schematische Karte des deutschen Netzgebiets der TenneT TSO GmbH



1.3 Erforderlichkeit und Inhalt eines Raumordnungsverfahrens

Gemäß dem § 15 des Raumordnungsgesetzes (ROG) in Verbindung mit dem § 1 Nr. 14 der Raumordnungsverordnung (RoV) ist für die Errichtung von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110-kV oder mehr ein ROV durchzuführen, wenn diese 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. Dies ergibt sich aus § 49 Abs. 1 UVPG in Verbindung mit Ziff. 19.1.1 der Anlage 1 zum UVPG in Verbindung mit § 10 des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NROG). Als zuständige Obere Landesplanungsbehörde für die Durchführung des ROV für die NEP-Maßnahme M535 wurde durch die oberste Landesplanungsbehörde, das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz gem. § 19 Abs. 1 Satz 5 NROG das Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg (ArL Lüneburg) bestimmt.

Für das Gebiet des Landes Bremen hat das ArL Lüneburg keine Zuständigkeit für die Durchführung eines ROV. Gem. § 15 Abs. 6 Raumordnungsgesetz (ROG) hat das Land Bremen selbst keine Rechtsgrundlagen für ein ROV geschaffen. Die zu erarbeitenden Verfahrensunterlagen werden gleichwohl den vom Untersuchungsraum betroffenen Teil des Bremer Stadtgebiets in die Raum- und Umweltbewertung einbeziehen, um Alternativenvergleiche zu ermöglichen und die vom Vorhaben betroffenen Raum- und Umweltbelange vollständig darzustellen.

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 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter hat und wie die Auswirkungen zu bewerten sind sowie
- 5) zu welchem Ergebnis eine Prüfung der Standort- oder Trassenalternativen geführt hat.

Soweit als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens die Landesplanerische Feststellung einer raumordnerisch abgestimmten Trasse und eines raumordnerisch abgestimmten Standortes für die Neuerrichtung des Umspannwerks bei Sottrum 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 Errichtung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 380 kV die überwiegend in Bestandstrassen, unmittelbar neben Bestandstrassen oder unter weit überwiegender Nutzung von Bestandstrassen errichtet werden, sind vom Anwendungsbereich gem. § 1 Nr.14 RoV ausgenommen.

Da für längere Abschnitte des Vorhabens auch Alternativen außerhalb des heutigen Trassenkorridors betrachtet werden, kann der Fall eintreten, dass die Trasse nicht unter weit überwiegender Nutzung der Bestandstrasse errichtet werden kann. Daher wird die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens als erforderlich eingestuft.

Die vorliegende Unterlage ist gemäß § 22 Abs. 2 NROG als Grundlage für die Telefon-/Videokonferenzen des Raumordnungsverfahrens für den geplanten Neubau der 380-kV-Leitung zwischen Elsfleth_West und Sottrum erstellt worden. Die Vorhabenträgerin für das Projekt ist die TenneT TSO GmbH. Diese legt die Unterlage für die Telefon-/Videokonferenzen vor, um Inhalte und Umfang für das ROV mit der verfahrensführenden Behörde abzustimmen.

1.4 Technische Beschreibung des Vorhabens

1.4.1 Freileitung

Die bestehende 220-kV-Freileitung verfügt über zwei Stromkreise mit ca. 950 Ampere (A) Stromtragfähigkeit. Diese soll durch eine 380-kV-Freileitung mit zwei Stromkreisen und einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A ersetzt werden. Im Zuge der Netzentwicklungsplanung wurde überprüft, welche technischen Alternativen die geforderte Stromtragfähigkeit bereitstellen können. Dabei wurde festgestellt, dass durch witterungsabhängigen Freileitungsbetrieb der Bestandsleitung die geforderte Stromtragfähigkeit von 4.000 A pro Stromkreis nicht dauerhaft erreicht werden kann. Eine Anwendung von Hochtemperaturseilen (HTL) ist nicht möglich, da es aufgrund der Geometrie der Leiterbündel zu einer unzulässigen Lärmemission kommt. Aus diesem Grund muss die Leitung neu gebaut werden. Dabei wurde ein vollständiger Neubau, der die bestehende Freileitung ersetzt, als einzige technisch und rechtlich zulässige Lösung identifiziert.

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 Pilotvorhaben sollen dazu dienen, Erfahrungen mit der Erdkabeltechnologie zu sammeln und deren Einsatz in der Fläche zu ermöglichen (BT-Drs. 16/10491 S. 16). Der Gesetzgeber bewertet die Erdkabeltechnologie für Höchstspannungsleitungen im Drehstrombereich nicht als dem Stand der Technik entsprechend, erachtet sie nicht als gleichberechtigte Alternative zu Freileitungen und hat



ihren Einsatz auf Pilotvorhaben beschränkt (BT-Drs. 18/4655 S. 1 f.). Dies dient auch dem Interesse der Netzstabilität und der Vermeidung von Störungen oder Ausfällen der Übertragungsnetze (BT-Drs. 18/4655 S. 20; vgl. zum Ganzen ferner BVerwG, Urt. v. 12.11.2021 – 4 A 13.18 sowie Beschl. v. 27.7.2020 – 4 VR 7.19). Anders verhält es sich im Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsnetz (HGÜ). Dort ist die Kabeltechnologie weiter fortgeschritten, erprobt und technisch einfacher zu realisieren, weshalb im HGÜ-Bereich ein Erdkabelvorrang gilt. Das Projekt P119 ist kein solches HGÜ-Vorhaben und daher als Freileitung zu realisieren.

Die geplante Leitung soll nach den Vorstellungen der Vorhabenträgerin und gemäß dem in Abschnitt 4.2 Ziffer 07 Satz 1 des Landes-Raumordnungsprogramms 2017 (LROP) festgelegten Ziel der Raumordnung vorrangig vorhandene Leitungstrassenkorridore bei der Weiterentwicklung des Leitungstrassennetzes verwenden und weitgehend in Anlehnung an die Bestandstrasse der derzeitigen 220-kV-Leitung LH-14-2144 geführt werden. Die Bestandsleitung soll nach Inbetriebnahme der Neubauleitung zurückgebaut werden. In der Regel soll die neue 380-kV-Leitung ca. 80 m neben der Bestandsleitung errichtet werden. So kann die Neubauleitung errichtet werden, ohne in der Bauphase den Betrieb der Bestandsleitung zu stören. Die Bestandsleitung muss zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung so lange weiter betrieben werden, bis die neue 380-kV-Leitung in Betrieb genommen werden kann.

Daher ist ein Bau der geplanten 380-kV-Leitung in der Trassenachse der Bestandsleitung nur in begründeten Ausnahmefällen möglich. Ein solcher Bau in der bestehenden Trasse erfordert zwingend provisorische Leitungsverbindungen (sogenannte Provisorien) zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung.

Vorbehaltlich der technischen Prüfung ist geplant, die Leitung im Bereich der Weserkreuzung im Bestand zu überführen.

Die Leitungsfelder der Bestandsleitungen LH-14-2144 und LH-14-2145 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, Leitungsmittnahmen oder der Überspannung von Wohngebieten. Um einen groben Durchschnitt anzugeben, wird sich hier vor allem auf eine Überspannung von ebenen Feldern bezogen. Hierbei liegt der Abstand zwischen Boden und Leiterseilen in der Regel bei etwa 10 m. Die Masthöhen betragen durchschnittlich etwa 40 m, die Schutzstreifenbreite (parabolisch, breiteste Stelle) beträgt etwa 19 bis 23 m beidseitig der Leitungsachse. Die Feldlängen variieren ebenfalls, liegen aber in der Regel zwischen 350 und 420 m. Die Masten sind als Donaumaste ausgeführt.



Tab. 1: Technische Daten der geplanten 380-kV-Leitung

Masttyp	Stahlgitter-Mast
Nenn-Betriebsspannung	380 kV
Anzahl elektrische Systeme	2 Systeme 380 kV
Höchste betriebliche Anlagenauslastung (n-1 Fall)	4.000 A je Stromkreis 380 kV
Gestänge	Standardmast: Donaumaust mit geteilter Erdseilspitze (andere Masttypen je nach Genehmigungserfordernis möglich)
Leiterseil	2 x 3 x 4 x 565-AL1/72ST1A (4er-Bündel Finch-Seil)
Erdseil ¹	264-AL1/34-ST1A/ OPGW-DS(S)BBB 2x24 SMF (261-AL3/25-A20SA - 26,0)
Isolatoren	Verbund-Langstabisolatoren in V- und DA-Kette

¹ geerdetes, elektrisch leitfähiges Seil. Spannung erfolgt oberhalb von Hochspannungsfreileitungen zum Schutz gegen direkte Blitzschläge.

Unter der Annahme, dass die vorgenannten Annahmen in Bezug auf die technische Ausgestaltung auch auf die Neubauleitung zutreffen, werden die neuen Masten ebenfalls als Donaumasten ausgeführt. Damit würde man von einer durchschnittlichen Feldlänge von etwa 400 m ausgehen. Unter Berücksichtigung des Abstandes von 12,50 m zwischen den Leiterseilen und Geländeoberkante, welcher für den Neubau angestrebt wird, 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 der Schutzstreifen von vielen Faktoren abhängig ist (siehe auch nachfolgende Kapitel).

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.

Abspann- und Winkelmasten

Abspann- und 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 Abspannmast 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.

Winkelendmasten

Die Winkelendmasten haben eine Sonderfunktion. An diesen Masten beginnt oder endet eine Leitung. Sie können auch einseitige Leiterzüge aufnehmen. Das ist z. B. vor Portalen an Umspannwerken erforderlich, da diese Portale nicht den vollen Leiterzug der Leiterseile aushalten.

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. Abb. 4). 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.

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 können nebeneinander zwei Systeme mit je drei Phasen 110 kV aufgehängt werden, d. h. auf diesem Mast können unterschiedliche Spannungsebenen mitgeführt werden, z. B. für den Fall einer erforderlichen Leitungsmitnahme. Der Donau-Einebenenmast weist eine Gesamtbreite von ca. 35 m und eine Höhe von ca. 65 m auf.

Tonnenmast

Der Tonnenmast besitzt drei Traversen zur Aufnahme der Leiterseile. Er weist eine Gesamtbreite von 20–30 m auf, weshalb sich mit ihm insgesamt schmalere Trassen, z. B. bei Waldquerungen und Engstellen, realisieren lassen. Dadurch bedingt wird jedoch eine größere Masthöhe von ca. 60–70 m.

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. Aufgrund der geringeren Höhe im Vergleich zu anderen Masttypen wird der Einebenenmast vorwiegend in Gebieten mit Höhenbegrenzungen eingesetzt, z. B. in der Nähe von Flughäfen.

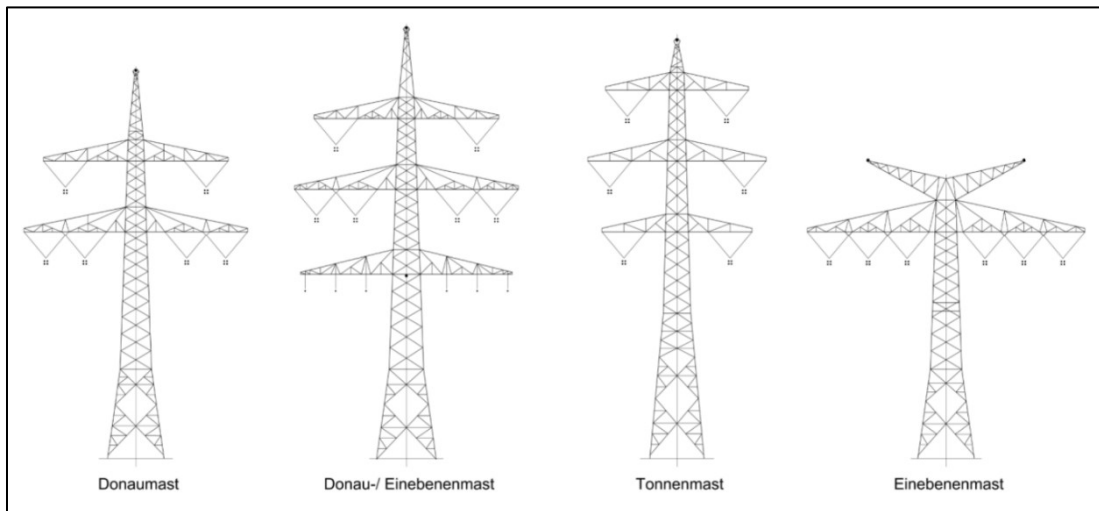


Abb. 4: Mastprinzipskizzen der möglichen Mastgestänge

Masthöhen

Die Höhe der Masten ist abhängig von

- der Mastart und dem Masttyp (Donau, Einebene, Donau-Einebene, Tonne),
- 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 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. Hierdurch werden die in der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) festgesetzten Grenzwerte für magnetische und elektrische Felder auch direkt unterhalb der Leitung eingehalten. Zudem wird durch den großen Bodenabstand gewährleistet, dass alle gängigen in der Landwirtschaft eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen genügend Abstand zu den Leiterseilen haben,
- speziellen Konstellationen; vor allem bei den Tragmasten der Weserkreuzung muss mit besonders hohen Masten gerechnet werden.

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
- Rammpfahlgründung/Bohrpfahlgründung

In Abb. 5 sind verschiedene Gründungstypen dargestellt. Die Auswahl geeigneter Fundamenttypen ist von verschiedenen Faktoren abhängig und daher erst im Zuge der Bauausführungsplanung und auf Grundlage dann vorliegender Baugrunduntersuchungen möglich. Die Faktoren sind im Wesentlichen

- die aufzunehmenden Zug-, Druck- und Querkräfte,
- die Bewertung des Baugrunds,
- die Dimensionierung des Tragwerks und
- die Witterungsabhängigkeit der Gründungsverfahren sowie die zur Verfügung stehende Bauzeit.

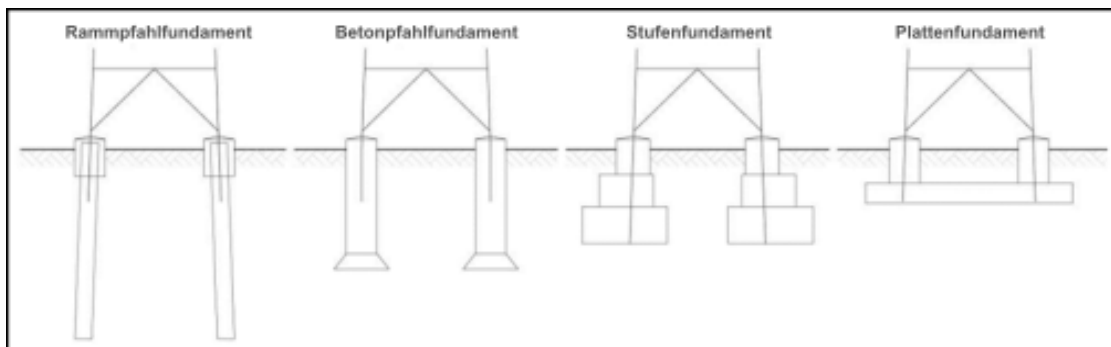


Abb. 5: Gründungsmöglichkeiten

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 und außerdem führt diese Bauweise zu einer Minimierung der Schallemissionen der Leitung. 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 Überschlügen 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 (LWL) ausgerüstet und dient neben dem Blitzschutz der innerbetrieblichen Informationsübertragung und zum Steuern und Überwachen von elektrischen Betriebsmitteln (z. B. Schaltgeräten in Umspannwerken).

Mastabstände und Schutzstreifen

Die Mastabstände liegen in der Regel zwischen 350 m 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 äußersten 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 Leitungstrasse aufweisen.

Innerhalb des Schutzstreifens bestehen Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, z. B. landwirtschaftlichen, Nutzung steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.



Bauablauf der 380-kV-Leitung

Allgemein gilt, dass baubedingte Auswirkungen für den Planungsstand des ROV i. d. R. nicht relevant sind, da sie aufgrund ihres nur kurzzeitigen und räumlich begrenzten Auftretens nicht raumbedeutsam sind und zudem aufgrund des noch frühen Planungsstandes noch nicht genauer verortet werden können.

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 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. Es wird angestrebt, dass die Funktionen des Bodens nach Abschluss der gesamten Baumaßnahmen ohne nachhaltige Beeinträchtigung wiederhergestellt werden; 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 der Leitungsneubau genau in der Trassenachse der bestehenden 220-kV Trasse erfolgen muss, kommt zur Aufrechterhaltung des Betriebes der 220-kV Leitung (ggf. auch der mitgeführten Leitungen) ein Provisorium zum Einsatz (vgl. Abb. 6). Die technische Ausprägung und die Streckenlänge des Provisoriums hängen dabei maßgeblich von der Länge der provisorisch in Betrieb gehaltenen Bestandsleitung, deren Abschaltfähigkeit und der 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 aufgrund des noch frühen Planungsstands 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.



Abb. 6: Einsatz von Provisorien (380-kV-Freileitungsprovisorium für ein System, mit errichtetem Schutzgerüst im Hintergrund)



Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung

Nach Inbetriebnahme der Neubauleitung wird die Bestandsleitung außer Betrieb genommen und zurückgebaut. Es folgen die Demontage der Leiterseile und 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 (GOK) zurückgebaut. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden, entsprechend den vorhandenen Bodenschichten, wieder verfüllt. 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 Bau und Betrieb der Leitung sichert sich der Leitungsbetreiber für das jeweilige Grundstück 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.

1.4.2 Mitnahme von Bestandsleitungen/Parallelführungen

Auf der Bestandsleitung von der Schaltanlage Elsfleth_West bis UW Sottrum finden keine Mitnahmen statt. Es besteht jedoch eine Parallelführung mit der 110-kV-Bahnstromleitung Ritterhude – Rotenburg der DB Energie im Bereich zwischen Ritterhude und Sottrum. Im Bereich zwischen der Schaltanlage Elsfleth_West und der Ortslage Neuenkirchen (östlich der Weser) besteht eine Parallelführung mit der 380-kV-Leitung Dollern – Elsfleth_West der TenneT.

1.4.3 Umspannwerk

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.



Der Aufbau des geplanten UW entspricht den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den technischen Standards von TenneT.

Ein UW benötigt eine relativ große Fläche (für Sottrum ca. 12,5 ha), 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 eines UW beschrieben (TenneT TSO GmbH, 2020):

- 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 ein Schaltfeld 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 27 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 **Überspannungsableiter** 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.

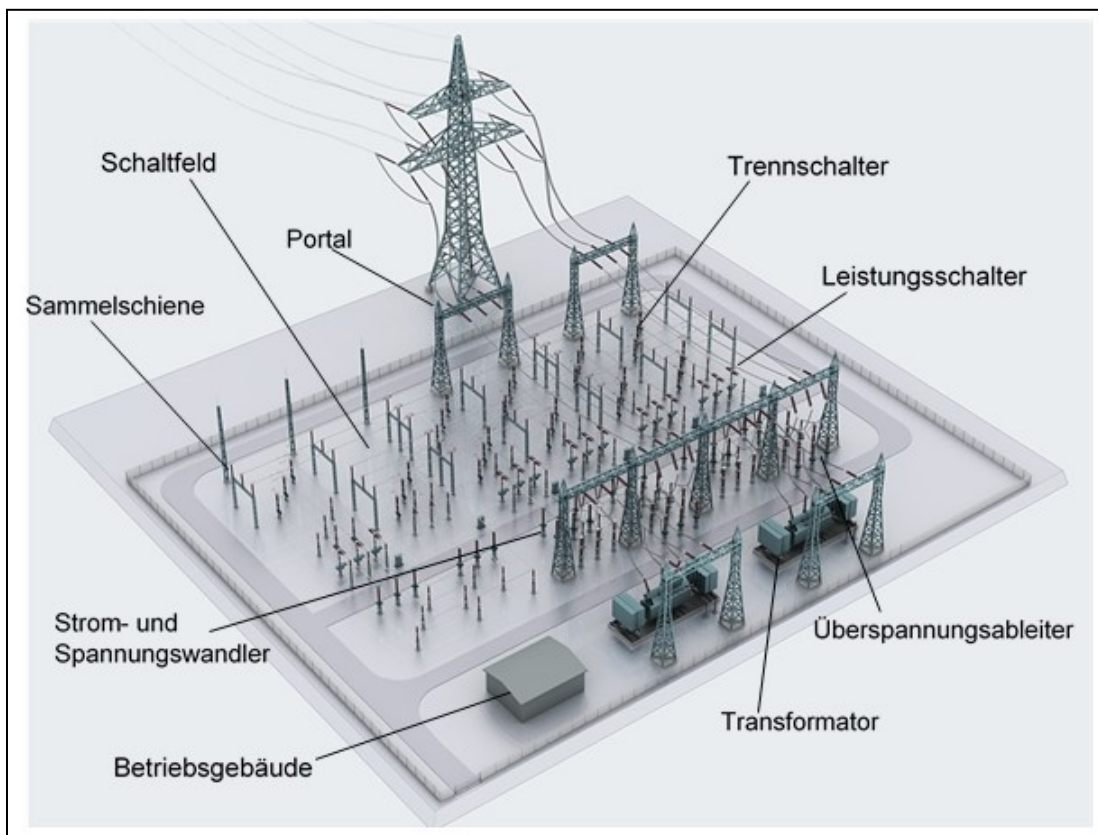


Abb. 7: Aufbau eines Umspannwerks.

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 Eigenbedarfs-einrichtungen.



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

Betrieb

Im Wesentlichen können folgende Betriebsabläufe in den Schaltfeldern auftreten:

Revisionsbetrieb: Etwa alle 10 Jahre werden an den Leistungsschaltern Revisionen durchgeführt. Während dieser Revisionszeit ist mit 6 Schaltspielen/Schaltfeld zu rechnen. Die Trennschalter werden bei Revisionen ohne Spannung geschaltet.

Regelbetrieb: Im Regelbetrieb sind etwa 4 Schaltspiele/Feld/Jahr zu erwarten. Alle Betriebsschaltungen finden zur Tageszeit (06:00 - 22:00 Uhr), vorwiegend zwischen 07:00 und 19:00 Uhr statt. An Sonn- und Feiertagen werden im Allgemeinen keine Betriebschaltungen durchgeführt.

Notfall: Schaltungen zur Tages- und Nachtzeit aufgrund von Störungen können nicht ausgeschlossen werden. So kann z. B. durch Gewitter eine Schalterauslösung durch Schutzeinrichtungen mit anschließender Wiedereinschaltung erfolgen. Die Leistungsschalter werden nur einzeln geschaltet.

Die Schaltspiele äußern sich akustisch durch ein Knallen sowie ein kurzes Rauschen bei Neuanbindung des Stromes.

Schutz der UW vor unbefugtem Zutritt

Die Umspannwerke sind 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/ der gesamten Schaltanlage, wie auch einzelner Betriebseinheiten (z. B. Trafo, Schaltgeräte), werden die Geräte und Anlagenteile durch Fachfirmen zurückgebaut und der Ursprungszustand wieder hergestellt. Es werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren hervorgerufen.

Bauablauf

Für den Neubau eines UW muss die Fläche von Bewuchs befreit und eingeebnet werden. Grundsätzlich gestaltet sich der Bauablauf des UW folgendermaßen:

Bauleistungen

- Baugrundvorbereitung
- Entwässerung, Drainage
- 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 des UW breitflächig versickert werden. Entwässerungsmaßnahmen innerhalb des UW sind nicht erforderlich, die Oberflächen werden als Rasenflächen hergestellt. Niederschlagswässer von Anlagenstraßen und Steuerzellen wird breitflächig in die angrenzenden Freiflächen oder das Drainagesystem geleitet und versickert dort. Die Dachflächen des Betriebsgebäudes, des Notstromaggregates und der Eigenbedarfsstation werden an ein geplantes Drainagesystem angeschlossen. Die Fundamentwannen der Lastkompensationsspulen und Transformatoren werden ebenfalls an das geplante Drainagesystem angeschlossen.



Abb. 8: Eingrünung eines Umspannwerks bzw. einer Schaltanlage

1.5 Mögliche Raum- und Umweltauswirkungen des Vorhabens

Höchstspannungsfreileitungen sind, unter anderem aufgrund ihrer weithin sichtbaren, vertikalen Struktur und Einschränkungen in Bezug auf Bebauung und Wuchshöhenbeschränkungen bei Bäumen, 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-, Versorgungs- und Verkehrsweginfrastruktur sowie
- Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen (einschließlich u. a. der Belange Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Rohstoffsicherung und landschaftsgebundene Erholung) verbunden.

Diese Wirkungen werden in der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) betrachtet und beschrieben.

Neben möglichen Raumnutzungskonflikten sind Umweltauswirkungen auf die in § 2 Absatz 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,
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Sachgütern

Es werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die raumordnerischen und umweltfachlichen belange betrachtet. Die Ermittlung der Wirkungen erfolgt dafür auf Grundlage des geplanten Neubaus der Freileitung, des Rückbaus der Bestandsleitung sowie des Baus der neuen Umspannwerke auf dem Gebiet der Freien Hansestadt Bremen und der Samtgemeinde Sottrum. Während die Auswirkungen von Freileitungen über die gesamte Länge der jeweiligen Trassenabschnitte wirksam werden, beschränken sich die Umweltauswirkungen der Umspannwerke auf die jeweiligen Standorte und deren unmittelbares Umfeld.

Gemäß § 2 Absatz 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- oder Unfälle z. B. mit wassergefährdenden Stoffen sowie durch Katastrophen sind daher nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung von Betriebsstörungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie 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 3 und 4 sind die potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter zusammenfassend dargestellt. Diese werden im Folgenden für die Freileitung sowie für die Umspannwerke näher beschrieben.

Potenzielle bau- und rückbaubedingte Wirkungen

Freileitung

Der Bau der geplanten Höchstspannungsfreileitung und der 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 An-

fahrt zu den Baustellen ergeben, noch nicht lokalisiert werden. Die bauzeitlichen Wirkungen stellen eine temporäre Flächeninanspruchnahme dar, die nach den Baumaßnahmen wieder in den zuvor vorgefundenen Zustand zurückversetzt wird.

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 Trassenalternativen auf der Ebene der Raumordnung nicht berücksichtigt.

Umspannwerk

Die während der Bauphase auftretenden temporären Auswirkungen wie Biotopverluste, Beeinträchtigungen des Bodens und Störeffekte im Zuge des Baustellenbetriebs beschränken sich jeweils auf den Standort und das nähere Umfeld eines Umspannwerks. Wie beim Bau der Freileitung kann auch hier grundsätzlich von Schall-, Schadstoff- und Staubemissionen durch die Bauarbeiten ausgegangen werden. Die Größe und Verortung der benötigten Baufelder ist zum jetzigen Zeitpunkt aber noch nicht bestimmt. Aus diesem Grund sind die baubedingten Wirkungen auf der Ebene der Raumordnung noch nicht quantifizierbar und werden daher im Rahmen des ROV nicht berücksichtigt.

Potenzielle anlagebedingte Wirkungen

Freileitung

Die durchschnittliche Höhe der Masten wird nach heutigem Planungsstand, abhängig vom Standort, zwischen 55 und 65 m betragen. Die Raumwirkung der Mastbauwerke und Leitungen bedeutet, 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, so dass 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 und z. T. abhängig von der Gehölz- bzw. Waldstruktur (z.B. können Kiefernwälder 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- und Gastvögel, insbesondere am schlechter sichtbaren obersten Erdseil. Entsprechend den Vorgaben durch das Forum Netztechnik/Netzbetrieb (FNN) im Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik 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 Trassenalternativen 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 Raumordnungsverfahren auf die Vermeidung von Trassenführungen durch oder in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den Schutzzonen I und II von Trinkwasserschutzgebieten.



Auswirkungen auf Raumbelange

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 Erholung und Freiraumfunktionen 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 Rückbau der vorhandenen Leitung kommt es grundsätzlich zu entlastenden, anlagebedingten Wirkungen auf alle Belange. Der Rückbau führt beispielsweise zu Verbesserungen des Wohnumfeldes insbesondere in den Siedlungsbereichen, die von der Bestandsleitung derzeit direkt überspannt oder durch nur geringe Abstände geschnitten werden. Des Weiteren sind durch den Rückbau der vorhandenen Leitungen Entlastungen der Avifauna zu erwarten, da Vergrämungen durch die technischen Anlagen sowie Kollisionsgefährdung 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.

Umspannwerk

Die zu beanspruchende Fläche für die Erweiterung und Neuanlage der Netzverknüpfungspunkte bemisst sich wie folgt:

- Schaltanlage Elsfleth_West: Kein zusätzlicher Flächenbedarf. Wird innerhalb der bestehenden Anlage angeschlossen.
- Neubau UW Samtgemeinde Sottrum: ca. 12,5 ha
- Neubau UW Blockland_neu der Suchraum für die Errichtung der Anlage befindet sich auf Gebiet der Freien Hansestadt Bremen und ist daher nicht Bestandteil des ROV. Die zur Anbindung notwendige Freileitung hingegen quert in Teilen niedersächsisches Gebiet und wird im ROV berücksichtigt.

Innerhalb der geplanten Anlagen sind die Wege i. d. R. befestigt und damit vollständig versiegelt. Der größte Teil der Installationen – z. B. das Portal, die Schaltfelder und die Sammelschienen– befindet sich aber auf teilversiegelten Flächen. Für die Gebäude innerhalb der UW und Schaltanlage ist jedoch von einem vollständigen Verlust der Lebensraum- und Bodenfunktionen auszugehen. Zudem führen die Gebäude, die



nicht eingehausten technischen Anlagen sowie die Einzäunung des Geländes zu einer anthropogenen Überprägung der Landschaft, die eine Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung zur Folge haben kann. Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG durch visuelle Auswirkungen sind jedoch vergleichsweise gering, da der Großteil der erforderlichen Einrichtungen eine vergleichsweise niedrige Höhe aufweist und zudem durch Maßnahmen wie landschaftsgerechte Eingrünungen die anthropogene Überprägung abgemildert werden kann. Der höchste Punkt eines Umspannwerks / einer Schaltanlage sind die Freileitungsportale mit einer Höhe von etwa 27 m. Daher lässt sie sich noch vergleichsweise gut durch Gehölze eingrünen. Vorschläge zur Eingrünung werden innerhalb der UVS erarbeitet.

Auswirkungen auf die Raumbelange durch das Umspannwerk können sich bei Siedlungsräumen durch Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Siedlungsentwicklung ergeben. Durch das Umspannwerk kann es außerdem zu einer technischen Überprägung des Landschaftsbildes kommen und damit zu einer Beeinträchtigung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Erholung und Freiraumfunktionen. Zudem können in den Raumbelangen der Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft Bewirtschaftungsschwernisse entstehen. Großflächige Versiegelungen können sich weiter negativ auf die Grundwasserneubildungsrate auswirken. Außerdem wird die Fläche der Schaltanlage für andere Nutzungen entzogen.

Potenzielle betriebsbedingte Wirkungen

Freileitungen

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 elektrischer 50 Hz-Felder sind spannungsführende Leiter in elektrischen Geräten und Leitungen zur elektrischen Energieversorgung. Das elektrische Feld tritt immer dann auf, wenn elektrische Energie bereitgestellt wird. Es resultiert aus der Betriebsspannung einer Leitung und ist deshalb nahezu konstant. Das elektrische Feld ist unabhängig von der Stromstärke. Die Stärke des elektrischen Feldes ist abhängig von der Nähe zum Leiterseil.

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. 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 für elektrische Felder gilt auch 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 durch Art. 1 V vom 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. Umspannwerke. Der Netzbetreiber ist verpflichtet, den Anforderungen der 26. BImSchV zu folgen. An Orten, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, betragen die Grenzwerte:

Tab. 2: Grenzwerte für elektrische Felder und magnetische Flussdichte

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

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

Abbildung 9 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. Ab etwa 100–150 m Entfernung zur Leitung sind sie messtechnisch kaum noch erfassbar und werden von anderen elektrischen und magnetischen Feldern überlagert.

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

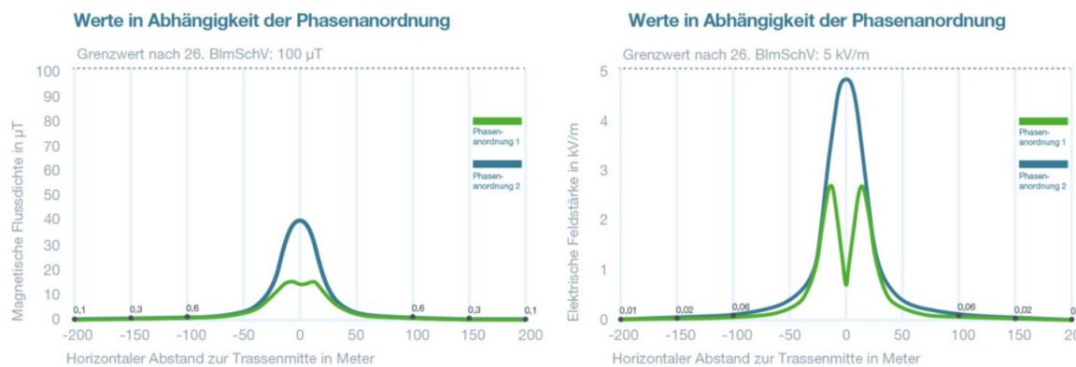


Abb. 9: Musterberechnung elektrischer und magnetischer Felder einer 380-kV-Freileitung (TenneT TSO GmbH, 2020)

Auch wenn bei der neuen 380 kV-Freileitung zwischen der Schaltanlage Elsfleth_West und Sottrum 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 berechnet.

Nach der Novellierung der 26. BImSchV mit Inkrafttreten am 14. August 2013 werden zusätzliche Anforderungen im Bereich der Vorsorge gestellt. 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 sind. Folgende Minimierungsmaßnahmen der elektrischen und magnetischen Felder von Höchstspannungsfreileitungen werden vorliegend auf der Basis des derzeitigen Standes der Technik realisiert:

- Optimierung der Lage der einzelnen Phasenleiter zueinander
- Anordnung der Leiter eines Drehstromsystems im Dreieck
- Optimierung der Phasen- und Systemabstände
- Anordnung mitgeführter Stromkreise

Welche Minimierungsmöglichkeiten umgesetzt werden können und welche Maßnahmen bei einer Freileitungsplanung sinnvoll sind, wird unter Berücksichtigung der Gegebenheiten im Einwirkungsbereich und netztechnischer Vorgaben ermittelt. Für den



Fall, dass eine Leitung in bestehender Trasse neu errichtet wird, 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 wohnumfeldnahen Freiraumnutzung führen. Zudem können Korona-Effekte zu Emissionen von Ozon oder Stickoxiden 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.

Umspannwerk

Während des Betriebs der Umspannwerke verursachen die Transformatoren betriebsbedingte Emissionen durch Transformatoren-Geräusche, welche durch Einhausung der Anlagen minimiert werden können. Auch für die durch Umspannwerke verursachten Schallemissionen sind die festgelegten Immissionsrichtwerte der TA-Lärm zu beachten. Beim Betrieb des Umspannwerks gehen von den technischen Anlagen weitere betriebsbedingte Emissionen in Form von niederfrequenten elektrischen und magnetischen Feldern aus. Die Stärke und Verteilung der elektrischen und magnetischen Felder ist im Wesentlichen abhängig von der Spannung, Stromstärke und der Entfernung zur Anlage, wobei viele weitere Faktoren Einfluss haben können. Auch für die von dem Umspannwerk ausgehenden elektrischen und magnetischen Felder gelten die Anforderungen der 26. BImSchV sowie ein allgemeines Minimierungsgebot.

Zusammenfassung: Relevante Vorhabenauswirkungen auf die Schutzgüter und auf raumbedeutsame Nutzungen und Funktionen

Aus den zu erwartenden Wirkungen auf die voraussichtlich betroffenen Schutzgüter ergibt sich der Betrachtungsschwerpunkt für die bau- und rückbau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die raumordnerischen und umweltfachlichen Belange.

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/schützenswerter Böden und die Betroffenheit von Wasserschutzgebieten (Zone I und II) und Überschwemmungsgebieten.



Bei der vergleichenden Betrachtung der Umspannwerk-Standortalternativen fließen die Schutzgüter Boden und Fläche, Luft und Klima sowie Wasser mit in die Wirkungsermittlung und -bewertung ein, soweit dies dem Planungsstand entsprechend bereits möglich ist. Weitere Hinweise zu Auswirkungen auf diese Raumbelange finden sich in Kap. 2.3.

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

Tab. 3: Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen - Freileitung

Vorhabensmerkmal	Wirkfaktor	Schutzgüter								
		Menschen	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landchaft	Kultur-/ Sachgüter
Baubedingt										
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung mit Einrichtungs- u. Lagerflächen, Provisorien, Baustraßen und Bewegungsflächen	Bodenaushub, -abtrag und -einbau und Verdichtung sowie Versiegelung, Abdeckungen/Verdichtungen/Verrohrungen von Kleingewässern, Fallenwirkung von Baugruben		x	x	x	x	x			x
	Entfernen von Vegetation		x	x					x	
Einsatz von Baumaschinen und Geräten (Erdbaugeräte, Kräne, Transportfahrzeuge und dergleichen)	Luftschadstoffemissionen (stofflich/ gasförmig), Staub, Abgase	x	x	x						
	Lärm-, Lichtemissionen, visuelle Unruhe durch Baugeräte/ -betrieb	x	x							
Temporäre Grundwasserhaltung	Grundwasserabsenkung im Bereich der Gründungsmaßnahmen/ 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		x	
Freileitung, Provisorien	Visuelle Wirkung (Zerschneidungswirkung, Schneisen), Sichtbarkeit der Anlagen (Masten, Leiterseile), Kollisionsrisiko	x	x						x	x
	Freihalten von Gehölzen/ Aufwuchsbeschränkung im Schutzstreifen		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 Arbeitsbetrieb, Erschütterungen	x	x							

Tab. 4: Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen - UW

Vorhabensmerkmal	Wirkfaktor	Schutzgüter								
		Menschen	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landchaft	Kultur-/ Sachgüter
Baubedingt										
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung mit Einrichtungs- u. Lagerflächen, Provisorien, Baustraßen und Bewegungsflächen	Bodenaushub, -abtrag und -einbau und Verdichtung sowie Versiegelung, Abdeckungen/Verdichtungen/Verrohrungen von Kleingewässern, Fallenwirkung von Baugruben		x	x	x	x	x			x
	Entfernen von Vegetation		x	x					x	
Einsatz von Baumaschinen und Geräten (Erdbaugeräte, Kräne, Transportfahrzeuge und etc..)	Luftschadstoffemissionen (stofflich/gasförmig), Staub, Abgase	x	x	x						
	Lärm- und Lichtemissionen, visuelle Unruhe durch Baugeräte/-betrieb	x	x							
Temporäre Grundwasserhaltung	Grundwasserabsenkung im Bereich der Gründungsmaßnahmen/Baugruben, ggf. Einleitung in Vorfluter		x	x		x	x			
Anlagebedingt										
dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Umspannwerk, Zuwegung)	Bodenverdichtung, Versiegelung und Teilversiegelung		x	x	x	x	x			x
	Einschränkung der Flächennutzung, Beeinträchtigung des Wohnumfeldes	x								
	Entfernen von Vegetation		x	x		x	x		x	
Umspannwerk	Sichtbarkeit der baulichen Anlagen (Umspannwerk)	x	x						x	x
Betriebsbedingt										
Umspannwerk	Niederfrequente elektrische und magnetische Felder, Schallemissionen („Korona Effekt“)	x	x							
Einsatz von Maschinen und Geräten für Wartungsarbeiten (Transportfahrzeuge, Kräne etc..)	Luftschadstoffemissionen (stoffliche und gasförmige Emissionen)	x								
	Lärm- und Lichtemissionen, visuelle Unruhe durch Baugeräte/Arbeitsbetrieb, Erschütterungen	x	x							



1.6 Planungsleitsätze

Verbindliche Regelungen aus Gesetzen, Verordnungen und Satzungen sind für das Vorhaben zu beachten. Wesentlicher Prüfgegenstand der Raumverträglichkeitsstudie sind dabei die zeichnerischen und textlichen Ziele der Raumordnung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP) Niedersachsen und der Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP). 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).

Raumbedeutsame Vorhaben wie die Neutrassierung einer Höchstspannungsleitung müssen mit den textlichen Zielen des LROP und der RROP ebenso wie 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) (Tabellen 5 + 6). Sofern im LROP bzw. in den RROP Zielausnahme-Regelungen nach § 6 Abs. 1 ROG festgelegt wurden, deren Voraussetzungen zutreffen, ist es in Ausnahmefällen möglich, die entsprechenden Ziele nicht (vollumfänglich) zu beachten. Ebenso ist es, bei Vorliegen der entsprechenden Voraussetzungen, ausnahmsweise möglich, ein Zielabweichungsverfahren durchzuführen (§ 6 Abs. 2 ROG i. V. m. § 8 NROG). Zu den Planungsleitsätzen zählen darüber hinaus verbindliche fachrechtliche Regelungen, die sich unter anderem in den Vorgaben der Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) und des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wiederfinden.

Tab. 5: Planungsleitsätze Freileitung

Allgemeine Planungsleitsätze
<ul style="list-style-type: none"> - Auf neuer Trasse keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, durch Wechselstrom Höchstspannungsstromleitungen (§ 4 Abs. 3 der 26.BImSchV für Neubauten in neuen Trassen). - Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 26. BImSchV und der Richtwerte der TA Lärm an relevanten Immissionsorten. - Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der für die jeweiligen Erhaltungsziele maßgeblichen Gebietsbestandteile von Natura 2000-Gebieten (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). - Keine Verletzung von Verbotstatbeständen des speziellen Artenschutzes, soweit auf der Ebene der Raumordnung erkennbar (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG). - Vermeidung von Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können (§ 23 Abs. 2 BNatSchG). - Vermeidung einer Beanspruchung von Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit (z.B. militärische Sperrgebiete/militärischer Sicherheitsbereich).
Ziele der Raumordnung
<ul style="list-style-type: none"> - Höchstspannungsfreileitungen sind so zu planen, dass sie einen Abstand von mindestens 400 m zu Wohngebäuden und in ihrer Sensibilität vergleichbaren Anlagen (insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen) im Geltungsbereiches eines Bebauungsplanes oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) einhalten können (Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 6-8 LROP 2017). Gleiches gilt für überbaubare Grundstücksflächen in Gebieten, die dem



<p>Wohnen dienen sollen, auf denen nach den Vorgaben eines geltenden Bebauungsplanes oder gemäß § 34 BauGB die Errichtung von Wohngebäuden oder Gebäuden nach Abschnitt 4.2 Ziffer 07 Satz 7 LROP 2017 zulässig ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vereinbarkeit mit den textlichen Zielen des LROP und der RROP ebenso wie mit den durch Vorranggebiete zeichnerisch gesicherten Funktionen oder Nutzungen.
--

Tab. 6: Planungsleitsätze UW

Allgemeine Planungsleitsätze
<ul style="list-style-type: none"> - Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 26. BImSchV und der Richtwerte der TA Lärm an relevanten Immissionsorten im Umfeld eines geplanten Umspannwerkstandorts ist gem. § 5 Abs. 1 BImSchG zwingend erforderlich. - Der Standort des Umspannwerkes muss daraufhin überprüft werden, ob Konflikte mit dem Artenschutz (§ 44 BNatSchG) sowie dem Natura 2000 - Gebietsschutz (§ 34 BNatSchG) zu erwarten sind, die nicht durch Vermeidungsmaßnahmen gelöst werden können. - Vermeidung von Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können (§ 23 Abs. 2 BNatSchG). - Meidung einer Beanspruchung von Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit (z.B. militärische Sperrflächen). - Möglichkeit der Leitungsanbindung: Die Lage des UW-Standortes muss zwingend die Anbindung der 380-kV-Freileitung und der unterlagerten Spannungsebenen ermöglichen.

1.7 Planungsgrundsätze

Zu den Planungsleitsätzen mit verbindlicher Regelung kommen weitere Vorgaben hinzu: Grundsätze der Raumordnung aus LROP und RROP und trassierungsbezogene Planungsansätze. Es wird angestrebt, sowohl aufgrund des Minimierungsgebotes beim Landschaftsverbrauch, als auch aus technischer Sicht, möglichst auf direktem Wege die notwendigen netztechnischen Anschlusspunkte miteinander zu verbinden. Ziel ist es, einen im besten Fall geradlinigen Trassenverlauf zu erzeugen, der einen möglichst kurzen Leitungsverlauf mit wenigen Richtungsänderungen aufweist.

Um neue Belastungen des Raumes und des Landschaftsbildes zu vermeiden, wird, sofern möglich, eine Leitungsführung in unmittelbarer Nähe zur Bestandsleitung oder die Bündelung mit anderen linienhaften Infrastruktureinrichtungen angestrebt. Dies kann sowohl eine unmittelbare Führung über bereits bestehende Masten, beziehungsweise neben vorhandenen Leitungen sein, aber auch eine Parallelführung zu Straßen- und Schienenverkehrswegen. Hierbei kommt es durch die unterschiedlichen Wirkpfade jedoch zu verschiedenen Bündelungswirkungen, die in ihrer Realisierung und Wirkung abzuwägen sind. Dabei ist zu beachten, dass auch der Effekt einer Überbündelung auftreten kann, den es zu vermeiden gilt (vgl. 4.2.2 09 Satz 4 LROP-Entwurf 2021).



Tab. 7: Planungsgrundsätze Freileitung

Allgemeine Planungsgrundsätze
<ul style="list-style-type: none"> - Meidung einer Beeinträchtigung von Siedlungsräumen bzw. Räumen sensibler Nutzung (§ 50 BImSchG). - Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von natur- und wasserschutzrechtlich sowie fachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen, soweit ihr Schutz aufgrund der einschlägigen rechtlichen Vorgaben nicht bereits über einen Planungsleitsatz aufgeführt ist. - Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von bedeutsamen Räumen für die Avifauna. - Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Waldflächen.
Grundsätze der Raumordnung
<ul style="list-style-type: none"> - Höchstspannungsfreileitungen sollen so geplant werden, dass mindestens ein Abstand von 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB eingehalten werden kann (Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 13 LROP 2017). - Berücksichtigung des Schutzes des Landschaftsbildes (Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 23 LROP 2017). - Vermeidung der Flächenbeanspruchung in Trinkwasserschutzgebieten (Abschnitt 3.2.4 Ziff. 09 LROP 2017). - nach Möglichkeit Erhaltung großer, unzerschnittener und von Lärm unbeeinträchtigter Freiräume (Abschnitt 3.1.1 Ziff. 02 Satz 2 LROP 2017). - Meidung der Beeinträchtigung von raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen, die mit einem raumordnerischen Vorbehalt gesichert sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 ROG). - Berücksichtigung von Vorbelastungen und Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener technischer Infrastruktur (Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 24 LROP 2017).
Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze
<ul style="list-style-type: none"> - Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturen z.B. als Neutrassierung in Parallelführung mit: <ul style="list-style-type: none"> der zu ersetzenden Bestandsleitung anderen bestehenden oder fest geplanten Hoch-/ Höchstspannungsleitungen anderen linienförmigen Infrastrukturen - möglichst kurzer und gradliniger Streckenverlauf - energiewirtschaftliche Planungsgrundsätze - Sicherheit - Wirtschaftlichkeit.

Tab. 8: Planungsgrundsätze UW

Allgemeine Planungsgrundsätze
<ul style="list-style-type: none"> - Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Siedlungsräumen bzw. Räumen sensibler Nutzung (§ 50 BImSchG).



<ul style="list-style-type: none">- Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von natur- und wasserschutzrechtlich sowie fachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen, soweit ihr Schutz aufgrund der einschlägigen rechtlichen Vorgaben nicht bereits über einen Planungsleitsatz aufgeführt ist.- Vermeidung der Flächenbeanspruchung von Wasserschutzgebieten der Zone I und von Überschwemmungsgebieten- Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Waldflächen
Grundsätze der Raumordnung
<ul style="list-style-type: none">- Meidung der Beeinträchtigung von raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen, die mit einem raumordnerischen Vorbehalt gesichert sind (§ 7 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 ROG)- Berücksichtigung von Vorbelastungen und Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener technischer Infrastruktur bzw. vorhandener gewerblicher Nutzung.
Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze
<ul style="list-style-type: none">- Eignung des Baugrundes

2 Arbeitsschritte und Methoden

2.1 Grundsätzliches methodisches Vorgehen

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

- Raumverträglichkeitsstudie (RVS)
- Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Bericht)
- Natura 2000 -Verträglichkeitsuntersuchung
- Artenschutzrechtliche Voreinschätzung

Die Ergebnisse der Analyseschritte werden im Erläuterungsbericht zusammenfassend dargestellt.

Der Erarbeitung der Verfahrensunterlagen war eine erste Raumwiderstandsanalyse vorgeschaltet. Mit dieser Raumwiderstandsanalyse (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 Leitungskorridore werden in Vorbereitung auf das ROV konkrete Trassenalternativen 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 (z.B. Vögel), die den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen, erfolgt eine Betrachtung im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung und einer artenschutzrechtlichen Voreinschätzung. 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 mitberücksichtigt.

Im Ergebnis von RVS und UVP-Bericht wird aus der Bewertung der Trassenalternativen (Freileitung) bzw. Standortalternativen (Umspannwerk) eine „Vorzugsalternative“ für den Trassenverlauf und für den Umspannwerkstandort abgeleitet und begründet. Wobei die Ableitung und Begründung einer Vorzugsalternative der raumordnerischen



Gesamtabwägung vorbehalten bleibt. Ziel ist es dabei, eine insgesamt, auch unter Einbezug technisch-wirtschaftlicher Belange, bestmögliche Trassen- bzw. Standortalternative zu ermitteln, die raum- und umweltverträglich ist und – soweit mehrere Alternativen als solche eingestuft werden – eine Reihung nach Eignung vorzunehmen.

Diese Zusammenfassung aller Analyse- und Bewertungsschritte mit der Begründung von Vorzugsalternativen (Freileitung und Umspannwerk) als Vorschlag der Vorhabenträgerin für das ROV erfolgt im abschließenden Teil der Verfahrensunterlagen.

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die geplante 380-kV-Höchstspannungsleitung der Maßnahme M535 im Projekt P119 beginnt an der Schaltanlage Elsfleth_West im Landkreis Wesermarsch und endet nach ca. 68 km Trassenlänge im neu zu errichtenden UW in der Samtgemeinde Sottrum im Landkreis Rotenburg (Wümme). Nördlich vom Ortsteil St. Jürgen der Gemeinde Lilienthal zweigt ein Teil der Leitung Richtung Süden zur Anbindung des UW Blockland_neu ab. Dieser Abzweig hat eine Länge von insgesamt ca. 10 km.

Als Grundlage für die Planung der neuen 380-kV-Leitung wurde der Verlauf der bestehenden Leitung verwendet. Die Bestandsleitung sowie der zu planende Abzweig UW Blockland_neu wurden mit einem beidseitigen Puffer von 5 km versehen. Für den Bereich UW Blockland_neu wurde nach einer ersten Untersuchung des Raums der konfliktärmste mögliche Trassenverlauf skizziert und gepuffert. Im Bereich des neu zu planenden UW am östlichen Ende der Trasse wurde der Untersuchungsraum auf das gesamte Gebiet der Samtgemeinde Sottrum erweitert.

Es ist davon auszugehen, dass mit dem so dimensionierten Untersuchungsraum die möglichen Auswirkungen des Vorhabens hinreichend genau ermittelt werden können, um erkennbare Konfliktschwerpunkte mit ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen zu umgehen.

Für die Betrachtung der FFH- und EU-Vogelschutzgebiete wurde um die Bestands-Trasse und die betrachteten Alternativen ein Puffer mit einem Radius von 5 km gelegt. Für die Untersuchung der Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sowie der Naturdenkmäler und der geschützten Landschaftsbestandteile wurde im Hinblick auf mögliche Verstöße gegen die Verordnungen ein Puffer mit einem Radius von 2,5 km gewählt.

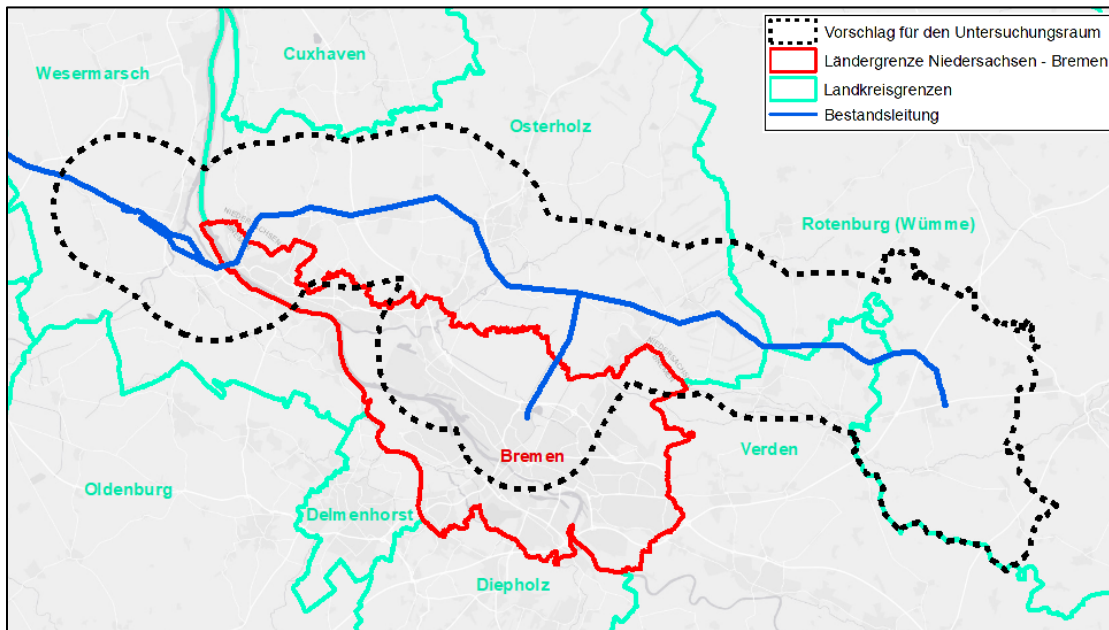


Abb. 10: Abgrenzung des Untersuchungsraums

Folgende Bundesländer bzw. Landkreise mit deren Gemeinden und Städten werden durch M535 berührt (Korridor $r = 5$ km):

- Landkreis Wesermarsch: Stadt Elsfleth, Gemeinde Berne, Gemeinde Lemwerder, Gemeinde Ovelgönne
- Land Bremen: Stadtteile Blumenthal, Blockland, Findorff, Gröpelingen, Mitte, Walle
- Landkreis Osterholz: Gemeinde Schwanewede, Gemeinde Ritterhude, Stadt Osterholz-Scharmbeck, Gemeinde Lilienthal, Gemeinde Wörpswede, Gemeinde Grasberg
- Landkreis Rotenburg (Wümme): Samtgemeinde Sottrum (Mitgliedsgemeinden Ahausen, Bötersen, Hassendorf, Hellwege, Horstedt, Reeßum und Sottrum), Samtgemeinde Tarmstedt (Mitgliedsgemeinden Bülstedt, Tarmstedt, Vorwerk und Wilstedt), Samtgemeinde Zeven, Stadt Rotenburg (Wümme)
- Landkreis Verden: Gemeinde Ottersberg

2.3 Methodik des Alternativenvergleichs

Der Vergleich der Trassen- und Standortalternativen erfolgt mittels einer Kombination aus einer quantitativen und einer qualitativen Bewertung. In den Vergleich werden alle diejenigen Umweltschutzgüter bzw. Erfordernisse der Raumordnung/ raumbedeutenden Belange eingestellt, für welche im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie und im Rahmen des UVP-Berichts ein erhöhtes Konfliktpotenzial in Bezug auf eine

Freileitungs-Trassenalternative bzw. eine UW-Standortalternative ermittelt worden ist.

Für die quantitative Bewertung der Trassenalternativen werden jeweils die Längenteile mit erhöhtem Konfliktpotenzial für jede Trassenalternative ermittelt. Beim UW stehen Flächenanteile im Vordergrund.

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

Der Vergleich von Trassenalternativen erfolgt dabei jeweils zwischen dem Punkt, an dem sich zwei Trassenalternativen räumlich trennen, bis zu dem Punkt, an dem sie wieder zusammengeführt sind. Soweit es kleinräumige Trassenalternativen 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 (RWA)

Die Raumwiderstandsanalyse, die in Vorbereitung auf die Telefon-/Videokonferenzen zur Ermittlung möglicher Leitungskorridore und Standortalternativen (Umspannwerk) durchgeführt wurde, basiert auf der Auswertung landesweit vorhandener Umweltinformationen bzw. raumbedeutsamer planerischer Zielvorgaben. Wesentlichen Anteil haben dabei die Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) der Landkreise. In diesen sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die einzelnen Nutzungen festgelegt. Ein Vorranggebiet ist für eine bestimmte raumbedeutsame Nutzung vorgesehen; andere raumbedeutsame Nutzungen sind ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Funktion oder Nutzung bzw. den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind (§ 7 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 ROG). Ein Vorranggebiet hat den Charakter von Zielen der Raumordnung; es ist damit endgültig abgewogen und lässt, außer bei Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens, keinen diesbezüglichen Entscheidungsspielraum mehr zu. Überlagerungen unterschiedlicher Vorranggebiete sind zulässig, sofern daraus keine Nutzungskonflikte erwachsen.

In Vorbehaltsgebieten haben bestimmte, raumbedeutsame Funktionen und Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht. Ein Vorbehaltsgebiet hat den Charakter von Grundsätzen der Raumordnung und ist damit der Abwägung zugänglich.

Das Ergebnis der RWA ist in den Karten, die dieser Unterlage als Anlage beigefügt sind, dokumentiert. Die RWA gliedert sich in folgende Themenkarten auf:

- Karte 1: Gesamtübersicht Raumwiderstände (Überlagerung aller Themen)
- Karte 2: Naturschutz
- Karte 3: Mensch



- Karte 4: Avifauna (aufgrund hoher Projektwirkungen gegenüber freileitungssensiblen Arten)
- Karte 5: Wasserrecht
- Karte 6: Verwaltungsgrenzen
- Karte 7: Naturräumliche Gliederung
- Karte 8: Standortsuche Umspannwerk Blockland_neu
- Karte 9: Standortsuche Umspannwerk Sottrum

Ziel war die Entwicklung möglichst raumverträglicher, umweltschonender und damit günstiger Korridore, die als Grundlage für die spätere Entwicklung konkreter Trassenalternativen 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 erfolgte in Abhängigkeit ihres fach- bzw. raumordnungsrechtlichen Schutzstatus und ihrer rechtlichen Bedeutung für die Vorhabenzulassung. Dabei ergeben sich teils unterschiedliche Einstufungen für Freileitung und Umspannwerke, die in den Tabellen 9 und 10 entsprechend berücksichtigt werden. Tab. 10 beinhaltet die Einstufungen der RWK für ein Umspannwerk. Hier sind nur Raumwiderstände mit im Vergleich zur Freileitung abweichenden Einstufungen aufgeführt.

Die Unterteilung erfolgt in fünf Klassen, wobei Raumwiderstandsklasse (RWK) V die höchste ist und sich an den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT, 2011) orientiert:

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

Hoher Raumwiderstand (IV): Bereiche mit besonderer Schutzwürdigkeit

Mittlerer Raumwiderstand (III): Bereiche mit über das Normalmaß hinausragender Empfindlichkeit

Mäßiger Raumwiderstand (II): Bereiche mit durchschnittlichen Umwelt- und raumordnerischen Empfindlichkeit

Geringer Raumwiderstand (I): 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.

In der Kartendarstellung (Karte Nr. 1 Raumwiderstände) wird eine aggregierte Form der Darstellung 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 Elsfleth, Bremen, Neuenkirchen Schwanewede, Eggstedt, Brundorf, Buschhausen, Osterholz-Scharmbeck, Lünninghausen, Worphausen, Grasberg, Otterstedt und Sottrum sind hier durch ihre Nähe zur Bestandstrasse zu nennen. Auch EU-Vogelschutzgebiete (Natura 2000) stellen sehr hohe Raumwiderstände dar und sind im Verlauf der Bestandsleitung vorhanden, z. B. die VSG Unterweser, Hammeniederung und Blockland. 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 im Wesentlichen die Außenbereichsbebauung inkl. ihrer 200-m-Puffer dar. Hier sind in erster Linie die Findorff-Siedlungen sowie zahlreiche Hofstellen zu nennen.

Aus dem Untersuchungsrahmen zu dem Vorhaben P23 „380-kV-Leitung Dollern Els fleth/West“ ergeben sich einige Punkte, die auch in P119 Berücksichtigung finden werden. Diese sind:

- Berücksichtigung Kohärenzmaßnahmen Elsflether Sand
- Berücksichtigung des Kriteriums „Querungslänge von 100 m-Waldrand-Pufferzonen“
- die Standorte von geodätischen Grundnetzpunkten des LGLN (80 m Abstand nördlich eines Punktes und 400 m südlich eines Punktes)

Die Karten 2 bis 7 stellen den größten Teil der in Karte 1 zusammengefasst dargestellten Belange als Themenkarten dar und dienen so der verbesserten Darstellung einzelner Belange.



NEUBAU 380-KV-LEITUNG M535 – ELSFLETH_WEST - SOTTRUM

Tab. 9: Raumwiderstandsklassen mit Zuordnung der Untersuchungskriterien als Grundlage der Raumwiderstandsanalyse für Freileitungen

Untersuchungs-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 -Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Außenbereich gemäß § 35 BauGB [Bauleitplanung, ALKIS, Basis-DLM]		Flächen ohne aktuelle und ohne geplante Siedlungsfunktionen sowie ohne besondere Erholungsfunktion
	400 m-Abstands-puffer 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]	Vorranggebiet Siedlungsentwicklung [RROP]	Industrie- und Gewerbeflächen [Basis DLM]		
		Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage [RROP]	Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe [RROP]		
		Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung [RROP]	Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung [RROP]		
		Vorranggebiet Freiraumfunktionen [RROP]	Standort für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten [RROP]		
		Standort Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten – mit räumlicher Abgrenzung	Standort für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten [RROP]		
Natur und Landschaft	Nationalparke [NLWKN]*	FFH-Gebiete [NLWKN]	Landschaftsschutzgebiete (LSG) [NLWKN]	Für die Fauna wertvolle Bereiche [NLWKN]	Flächen ohne Schutzstatus und ohne be-



BAADER KONZEPT

NEUBAU 380-KV-LEITUNG M535 – ELSFLETH_WEST - SOTTRUM

Untersuchungs-kriterien	RWK V	RWK IV	RWK III	RWK II	RWK I
	sehr hoch	hoch	mittel	mäßig	gering
		Naturschutzgebiete (NSG) [NLWKN]	Naturdenkmale [NLWKN]	Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft [RROP]	sondere Schutzwürdigkeit für Natur und Landschaft
		Vorranggebiet Natur und Landschaft [RROP]	Trinkwasserschutzgebiete: Schutzzone I und II [NLWKN]	Trinkwasserschutzgebiete: Schutzzone III [NLWKN]	
		Wald- und Gehölzflächen [ATKIS Basis DLM]	Trinkwassergewinnungsgebiete: Schutzzone I und II [NLWKN]	Trinkwassergewinnungsgebiete: Schutzzone III [NLWKN]	
		Vorbehaltsgebiete Wald [RROP]	Vorranggebiete Trinkwassergewinnung [LROP/RROP]	Vorranggebiet Hochwasserschutz [RROP]	
		Vorranggebiete Natura 2000	Geschützte Landschaftsbestandteile [NLWKN]	Überschwemmungsgebiete [NLWKN]	
		Geschützte Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (FiB) [Ramsar-Konvention]*	Vorranggebiet Biotopverbund [LROP/RROP]		
		Biosphärenreservate [NLWKN]*	Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung [RROP]		
			Naturparke [NLWKN]*		
Avifauna	Europäische Vogelschutzgebiete [NLWKN]	Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche mit internationaler und nationaler Bedeutung [NLWKN]	Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche mit landesweiter und regionaler Bedeutung [NLWKN]	Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche mit lokaler Bedeutung bzw. offenem Status [NLWKN]**	Flächen ohne Schutzstatus und ohne besondere Schutzwürdigkeit für die Avifauna



BAADER KONZEPT

NEUBAU 380-KV-LEITUNG M535 – ELSFLETH_WEST - SOTTRUM

Untersuchungs-kriterien	RWK V	RWK IV	RWK III	RWK II	RWK I
	sehr hoch	hoch	mittel	mäßig	gering
		IBA-Gebiet (Important Bird Area) [NABU]	500 m- Abstandspuffer zu EU-Vogelschutzgebieten		
Kultur- und sonstige Sachgüter	Flugplätze [Basis-DLM]	Vorranggebiet Kultur-relles Sachgut [RROP]			
	Gedenkstätten [Basis-DLM]				
Sonstige raumordnerische Belange	Vorranggebiet Sperrgebiet [LROP/RROP]	Vorranggebiet Windenergienutzung [RROP]	Vorranggebiet Rohstoffgewinnung [LROP/RROP]	Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung [LROP/RROP]	Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft [RROP]
		Windenergieanlagen einschl. 150 m-Abstandspuffer [Basis-DLM]	Vorranggebiet Abfallbeseitigung/Abfallverwertung [RROP]		alle anderen Flächen
			Vorranggebiet Torferhaltung [LROP/RROP]		

* im Untersuchungsraum nicht vorhanden

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



NEUBAU 380-KV-LEITUNG M535 – ELSFLETH_WEST - SOTTRUM

Tab. 10: Abweichende Raumwiderstandsklassen im Vergleich zu Freileitungen mit Zuordnung der Untersuchungskriterien als Grundlage der Raumwiderstandsanalyse für Umspannwerke

Untersuchungs-kriterien	RWK V	RWK IV	RWK III	RWK II	RWK I
	sehr hoch	hoch	mittel	mäßig	gering
Natur und Land-schaft	FFH-Gebiete [NLWKN]	Landschaftsschutzge-biete (LSG) [NLWKN]	Für die Fauna wert-volle Bereiche [NLWKN]	-	
		Naturdenkmale [NLWKN]			
	Naturschutzgebiete (NSG) [NLWKN]	Trinkwassergewin-nungsgebiete: Schutzzone I und II [NLWKN]			
	Vorranggebiet Natur und Landschaft [RROP]	Vorranggebiete Trink-wassergewinnung [LROP/RROP]	Trinkwassergewin-nungsgebiete: Schutzzone III [NLWKN]		
	Wald- und Gehölzflä-chen [ATKIS Basis DLM]	Geschützte Land-schaftsbestandteile [NLWKN]			
	Vorbehaltsgebiete Wald [RROP]	Vorranggebiet Bio-topverbund [LROP/RROP]			
	Vorranggebiete Na-tura 2000	Vorranggebiet Grün-landbewirtschaf-tung, -pflege und -entwicklung [RROP]			
	Geschützte Feucht-gebiete internationa-ler Bedeutung (FiB) [Ramsar-Konvention]*	Naturparke*	Vorbehaltsgebiet Na-tur und Landschaft [RROP]		
		Böden besonderer Bedeutung (LBEG)			
Biosphärenreservate [NLWKN]*					



NEUBAU 380-KV-LEITUNG M535 – ELSFLETH_WEST - SOTTRUM

Untersuchungs- kriterien	RWK V	RWK IV	RWK III	RWK II	RWK I
	sehr hoch	hoch	mittel	mäßig	gering
	Vorranggebiet Hochwasserschutz [RROP]				
	Überschwemmungsgebiete [NLWKN]				
Kultur- und sonstige Sachgüter	Vorranggebiet Kulturelles Sachgut [RROP]				
Sonstige raumordnerische Belange	Vorranggebiet Windenergienutzung [RROP]	Vorranggebiet Torferhaltung [LROP/RROP]	Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung [LROP/RROP]	Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft [RROP]	
	Vorranggebiet Rohstoffgewinnung [LROP/RROP]				

* im Untersuchungsraum nicht vorhanden



2.5 Korridorherleitung

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt, die Planung für den Neubau der 380-kV-Freileitung an der Bestandstrasse zu orientieren. So werden weitgehend Räume mit Vorbelastungen genutzt und Belastungen anderer räumlicher Bereiche vermieden. Die Korridore dienen als Raum für die spätere Erstellung von Trassenalternativen, welche im Vergleich zu den hier beschriebenen Korridoren wesentlich detaillierter austrassiert sind. Zur Herleitung von Korridoren wurde daher zunächst die Bestandstrasse LH-14-2144 beidseitig mit 200 m gepuffert. Die entstandenen Korridore wurden in einem weiteren Schritt auf Grundlage der Raumwiderstandsanalyse dahingehend optimiert, dass die flächenmäßige Betroffenheit von hohen und sehr hohen Raumwiderständen durch das Verschieben des Korridors verringert wurde, sofern dies sinnvoll möglich war.

Bei der Verschiebung der Korridore zum Minimieren der Betroffenheit hoher Raumwiderstände wurde darauf geachtet, einen Mindestabstand von 200 m zwischen dem Korridorrand und der Bestandstrasse einzuhalten, ohne die Gesamtbreite des Korridors von 400 m zu verringern. Da ein Neubau ca. 80 m neben der Bestandstrasse nicht immer realisiert werden kann, sollte die Korridorbreite auf jeder Seite der Bestandstrasse mindestens 200 m betragen. So kann ein Neubau beidseits der Bestandsleitung geplant werden.

Zusätzlich zur Erstellung des Bestandskorridors und dessen Verschiebung aus sensiblen Bereichen wurden weitere Korridore (Alternativen) erstellt, welche vom Bestandskorridor abzweigen. Ziel der zusätzlichen Korridore ist es, Querriegel in Form von Siedlungsbereichen, Schutzgebieten und anderen Raumwiderständen zu umgehen und Ausweichmöglichkeiten dort aufzuzeigen, wo eine Vermeidung von Konflikten auf alleiniger Grundlage des Bestandskorridors schwierig erscheint. Diese Korridore werden im weiteren Verlauf als Alternativen bezeichnet und sind in Leitungsrichtung von der Schaltanlage Elsfleth_West nach Sottrum von 01 bis 26 nummeriert (siehe Abb. 11 - 37). Die Darstellung der einzelnen Alternativen erfolgt als Textabbildungen in den einzelnen Beschreibungen (vgl. Kap. 2.5.1) und darüber hinaus im Anhang 01 - Gesamtübersicht Raumwiderstände.

Die Erstellung der Alternativen dient hier der Umgehung von solchen Konfliktbereichen. Alternativen 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. Aufgrund der starken Zersiedelung des Untersuchungsraums durch langgezogene „Straßendörfer“ und viele verstreut liegende Gehöfte, ergeben sich häufig Überschneidungen der Bestandstrasse mit 200-m-Puffern der Wohnbebauung im Außenbereich. In diesen Fällen ist zu prüfen, ob eine großräumige Alternative erforderlich bzw. möglich ist, die raumordnerische Konflikte löst, ohne an anderer Stelle neue zu erzeugen, oder ob sich die Situation im Verlauf der Bestandstrasse optimieren lässt, indem z. B. der Abstand der geplanten Leitung zum nächsten



Wohngebäude erhöht und die Wohnumfeldqualität dadurch verbessert wird. Von dieser Abwägung ausgenommen sind Verletzungen von Zielen der Raumordnung, wie z. B. die 400-m-Puffer der Wohnbebauung im Innenbereich (Wohngebiete, Mischgebiete, Dorfgebiete), die in jedem Fall zu beachten sind (§ 4 ROG). Das Auslösen neuer Konflikte auf Ebene von raumordnerischen Grundsätzen zur Lösung einer Zielverletzung ist in diesen Fällen zu tolerieren und zu betrachten.

2.5.1 Beschreibung der Alternativen

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

A01-Grüneburg (Berne)

Nach der Querung der Hunte verläuft die Bestandstrasse für ca. 950 m durch den 400-m-Puffer der Wohnbebauung im Innenbereich von Grüneburg (Berne). Eine Verlegung des Trassenkorridors nach Norden würde diesen Konflikt auflösen. Der alternative Trassenkorridor berührt nur mäßige und geringe Raumwiderstände. Konflikte mit 400-m-Puffern der Wohnbebauung im Innenbereich können durch Feintrassierung vermieden werden (vgl. Tab. 11, Abb. 11).

Tab. 11: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A01

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer der Wohnbebauung im Innenbereich	V	ja
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - Status offen	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotentials	I	nein
Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einordnung	I	nein

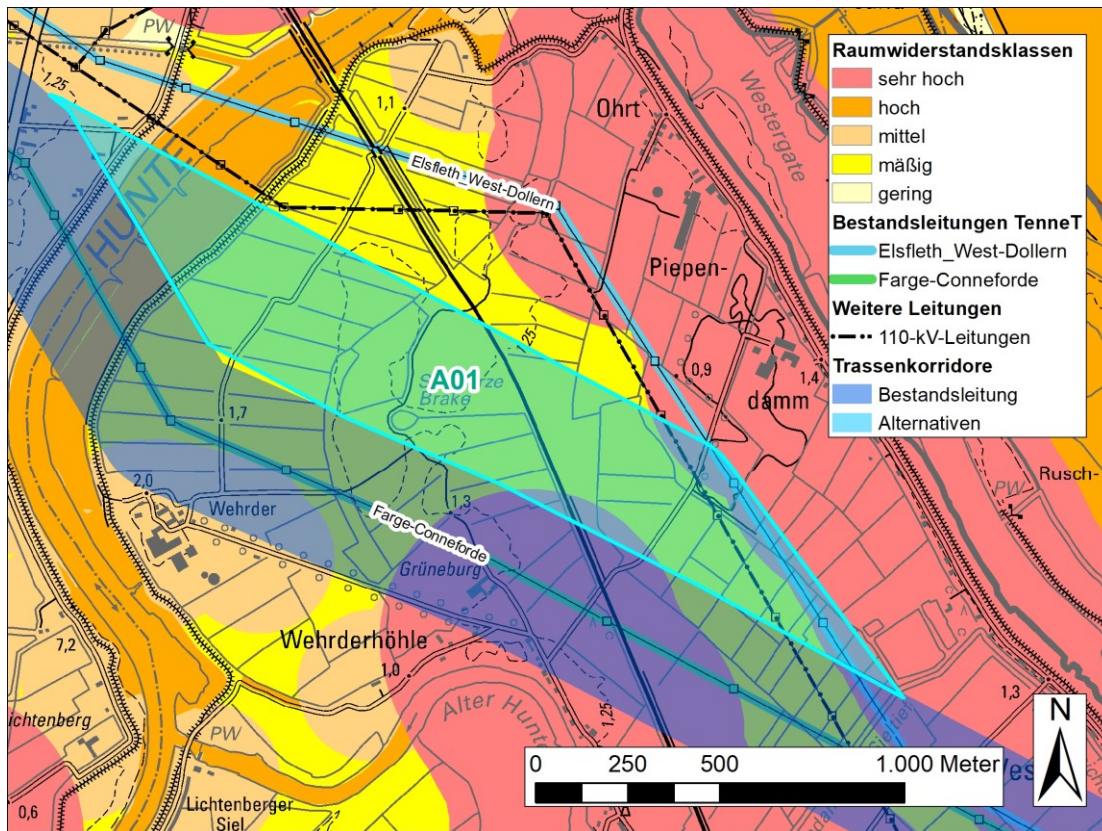


Abb. 11: Verlauf alternativer Trassenkorridor A01

A02 und A03 Standortübungsplatz Schwanewede

Im Bereich Neuenkirchen überspannt die Bestandsleitung den östlichen Siedlungsrand. Im südlichen Abschnitt sind Gewerbeflächen betroffen, im Norden auch Wohnbebauung. In diesem Bereich befindet sich die Bestandsleitung vollständig innerhalb des 400 m-Puffers von Innenbereichsbebauung. Zur Auflösung des Zielkonflikts sind in diesem Bereich zwei alternative Trassenkorridore (A02, A03) denkbar. Beide verlaufen im Süden der Bestandsleitung über das Gelände des Standortübungsplatzes Schwanewede.

A02 Standortübungsplatz Schwanewede (Nord)

Die Alternative A02 verläuft nördlich der des alternativen Trassenkorridors A03. Sie verlässt den Bestandskorridor etwa auf Höhe der L 149 und verläuft dann in nordöstliche Richtung, östlich der L 149. Die ehemaligen Kasernengebäude im Bereich der Straße „An der Kaserne“ werden im Norden passiert. Kurz nachdem die L 149 nach Osten abknickt, geht die Straße Hühenstein nach Norden ab. Hier bindet der alternative Korridor wieder in den Bestandskorridor ein (vgl. Abb. 12). Der Trassenkorridor berührt dabei zwar sehr hohe (Innenbereichspuffer) und hohe (Vorranggebiet Natur und Landschaft, Waldgebiete nach Basis-DLM) Raumwiderstände. Durch eine Feintrassierung ließe sich der Abstand der geplanten Leitung auf >400 m zu Wohngebäuden des Innenbereichs erreichen und somit eine Verletzung eines der Ziele der Raumordnung vermeiden (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A02

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohnbebauung im Innenbereich	V	ja
Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche (Basis-DLM)	IV	ja
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein
Waldfläche (FNP Bremen)	IV	nein
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Friedhof (Basis-DLM)	III	ja
Industrie- und Gewerbeflächen (Basis-DLM)	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	ja
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung	II	ja
Für Fauna wichtige Bereiche	II	nein
Landwirtschaftsfläche (FNP Bremen)	I	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

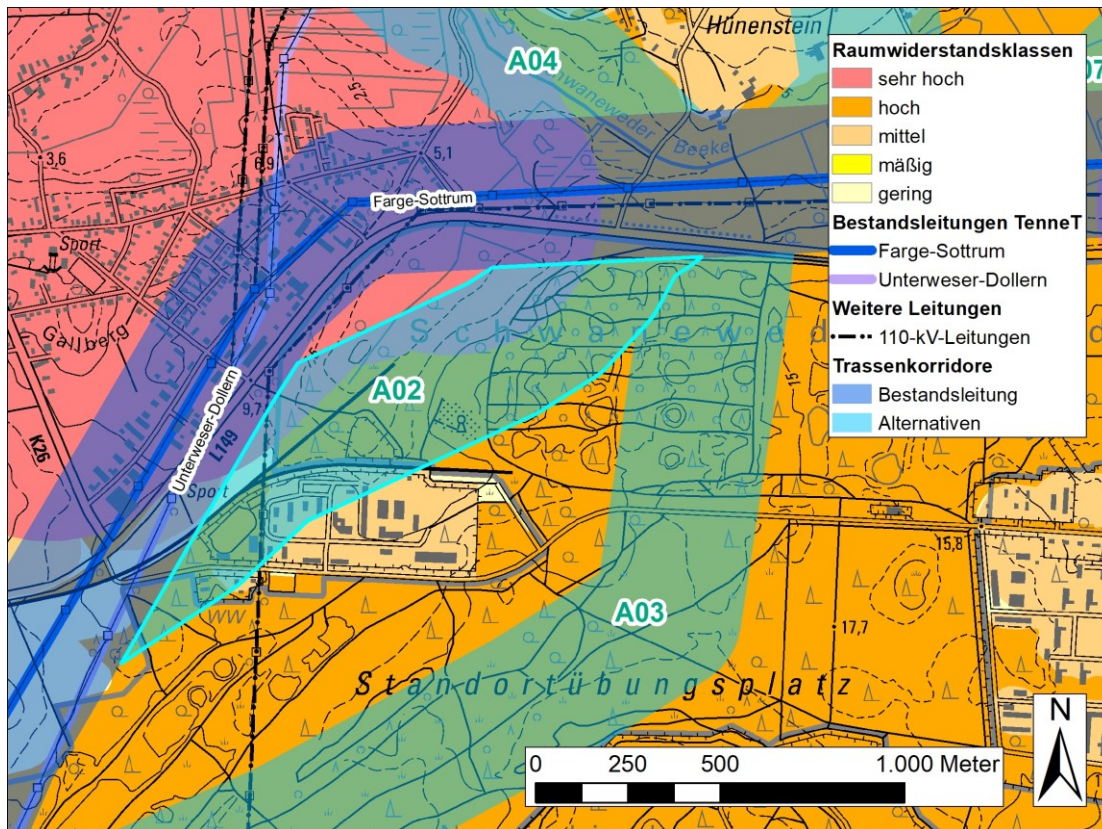


Abb. 12: Verlauf alternativer Trassenkorridor A02

A03 Standortübungsplatz Schwanewede (Süd)

Die Alternative A03 ist die südlicher verlaufende Alternative. Sie verlässt den Bestandskorridor bereits auf Höhe des Speckbergs im Bremer Stadtteil Rehum. Dadurch ist sie deutlich weiter von der Wohnbebauung Neuenkirchens entfernt, quert dafür jedoch auf weiter Strecke Wald (Nadelholzbestände). Um die Querung von Forst- oder Waldflächen zu reduzieren, verläuft der Korridor innerhalb der sich in den Waldbereichen befindlichen Schneisen. Der Trassenkorridor verläuft südlich der ehemaligen Kasernengebäude im Bereich der Straße „An der Kaserne“ und bindet im Nordosten der ehemaligen Kaserne, etwa auf Höhe des Abzweigs der Straße „Hünenstein“ von der L 149, wieder in den Bestandskorridor ein (vgl. Abb. 13). Im Bereich des Trassenkorridors befinden sich unvermeidbare Berührungen mit hohen Raumwiderständen sowie teilweise vermeidbare Berührungen von Flächen der RWK III oder niedriger (vgl. Tab. 13).

Tab. 13: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A03

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Waldfläche (FNP Bremen)	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein
Trinkwasserschutzgebiet III	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorranggebiet Trinkwassergewinnung	III	ja
Für Fauna wichtige Bereiche	II	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	ja

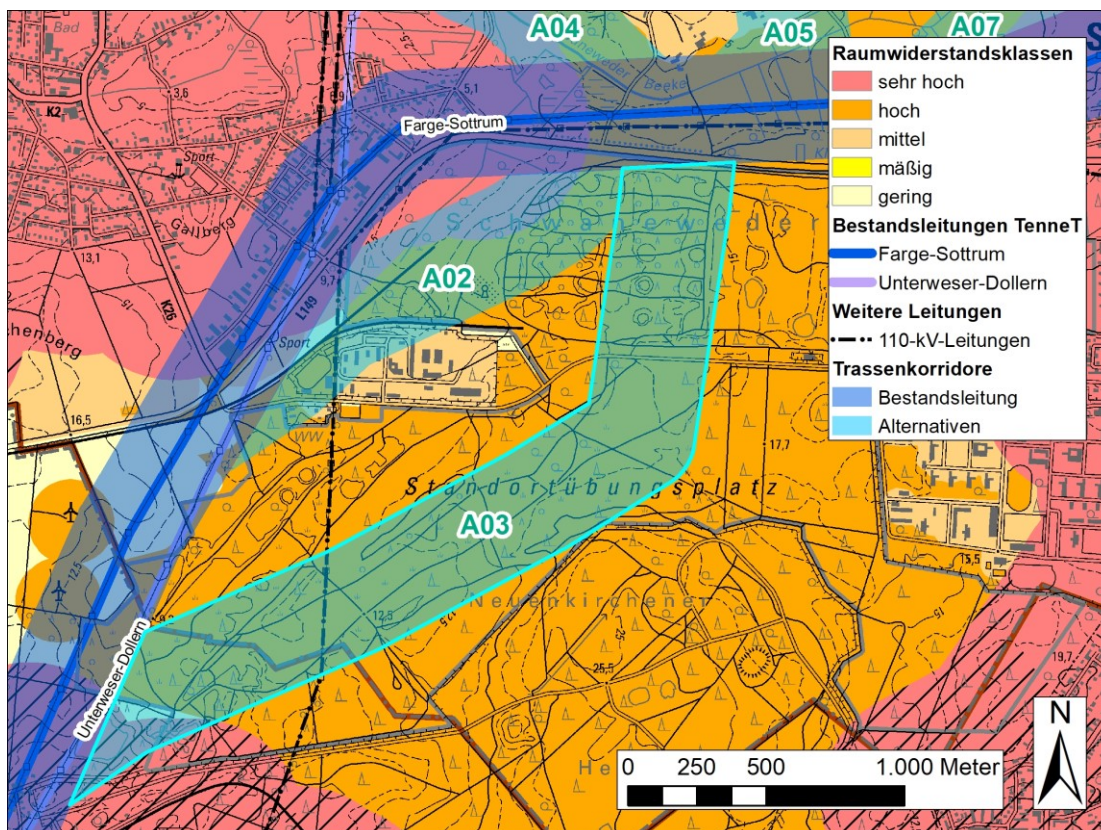


Abb. 13: Verlauf alternativer Trassenkorridor A03

A04, A05, A06, A07, A08 und A09 - Schwanewede/Eggestedt/Brundorf

Zwischen den Ortschaften Schwanewede im Westen und Eggestedt im Osten verläuft die Bestandsleitung in einigen Abschnitten in einer Entfernung geringer als 400 m zur

Innenbereichsbebauung. Im Bereich Lehmhorst (Außenbereich) werden Hofstellen überspannt. Um diese Konfliktsituation zu entschärfen sind zwei Alternativen denkbar: eine großräumige Alternative, die die Innenbereichsbebauung von Schwanewede im Norden passiert (Alternative A04/A06, A05/06) oder zwei kleinräumige Alternativen (A07, A08), welche weniger stark von der Bestandstrasse abweichen. Südlich von Hahneburg und östlich der BAB 27 treffen A06 und A08 auf die Alternative A09, welche nördlich von Brundorf wieder in die Bestandstrasse einbindet. Die großräumige Alternative vermeidet vollständig die Unterschreitung des 400-m-Abstands zu Wohnbebauung im Innenbereich, löst aber verschiedene neue Konflikte aus. Die kleinräumige Alternative verletzt im Bereich Schwanewede (Hohenbuchen) das raumordnerische Ziel des 400-m-Abstands zu Wohngebäuden des Innenbereiches. Der Abstand zwischen den Häusern beträgt hier ca. 255 m, womit ein möglicher max. Abstand bei ca. 127 m läge. Bei Nutzung dieser Alternative müsste geprüft werden ob die Voraussetzungen für die Inanspruchnahme einer Zielausnahme nach Abschnitt 4.2 Ziffer 07 Satz 9 LROP vorliegen, andernfalls wäre ein Zielabweichungsverfahren erforderlich.

Die Alternativen A04, A05, A06, A07, A08 und A09 werden im Folgenden einzeln vorgestellt.

A04-Kronsmoor/Hinnebeck

Zur Lösung des Zielkonflikts im Bereich Schwanewede und Eggestedt wäre eine nördliche Umgehung (A04/A06) möglich, die zwischen Kronsmoor und Hinnebeck verläuft und dann westlich von Hinnebeck Richtung Norden im Bereich Ahlersmoor an die Alternative A06 anbindet (vgl. Abb. 14). Die 400-m-Puffer um Wohnbebauung werden durch den alternativen Korridor hier zwar berührt, im Rahmen der Feintrassierung kann eine Querung aber vermieden werden (vgl. Tab. 14).

Tab. 14: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A04

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohnbebauung im Innenbereich	V	ja
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	ja
Siedlungsfreiflächen	IV	ja
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - landesweite Bedeutung	III	nein
Industrie- und Gewerbefläche (Basis-DLM)	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	ja

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet Torferhaltung	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - Status offen	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Vorranggebiet Leitungstrasse	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	ja

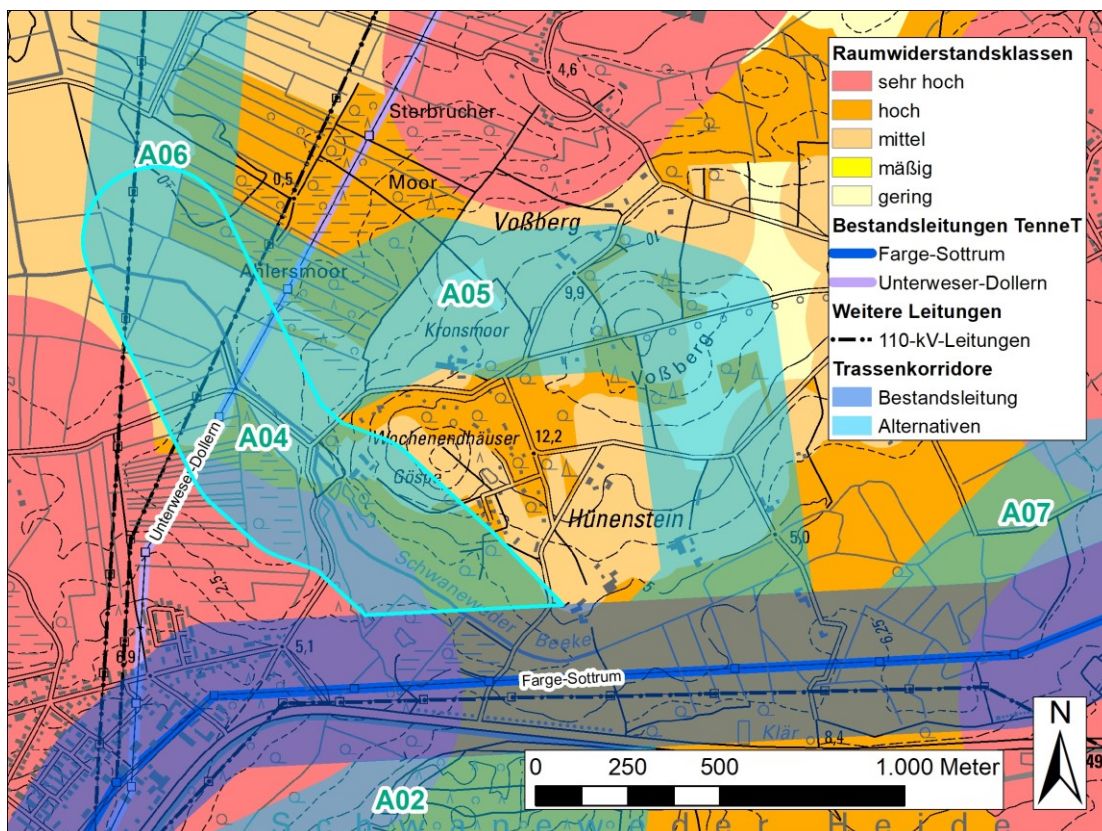


Abb. 14: Verlauf alternativer Trassenkorridor A04

A05-Hünenstein/Kronsmoor

Die Alternative A05 wurde entwickelt, da A04 bei Göspe in geringer Entfernung zu einer Hofffläche mit Wohnbebauung verläuft (Abstand Wohngebäude im Außenbereich ca. 125 m, Abstand Puffer Wohnbebauung Innenbereich ca. 75 m (gemäß ALKIS-Wohngebäude)). Die Alternative A05 verläuft im Osten von Hünenstein und Kronsmoor und schließt im Bereich Ahlersmoor an die Alternative A06 an (vgl. Abb.



15). Zwar werden auch in dieser Alternative die Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich gekreuzt, die Gebäude (gemäß ALKIS-Wohngebäude) liegen jedoch 250 – 300 m auseinander, sodass ein größerer Abstand der Leitung zu den tatsächlichen Gebäuden erreicht wird. Dabei ist die Querung eines Vorranggebiets Natur und Landschaft sowie von Wald- und Gehölzflächen unvermeidbar. Weitere Konflikte ergeben sich in den RWK III und niedriger (vgl. Tab 15).

Tab. 15: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A05

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	ja
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - landesweite Bedeutung	III	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - Status offen	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	ja
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

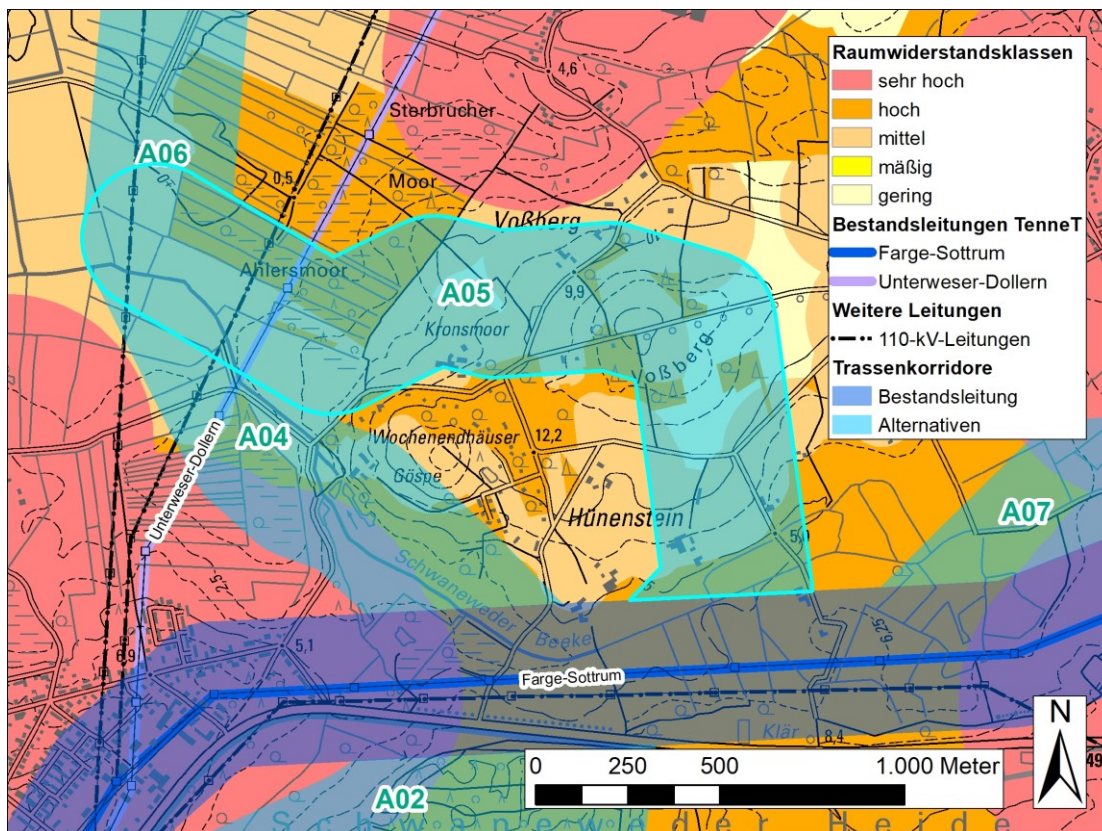


Abb. 15: Verlauf alternativer Trassenkorridor A05

A06-Schwanewede/Eggestedt

Die Alternative A06 stellt eine großräumige Umgehung der Wohnbebauung im Innenbereich von Schwanewede und Eggestedt dar. Sie wird über die Alternative A04 oder A05 im Bereich von Ahlersmoor angebunden und verläuft von dort zwischen Siedschelje und Meyenburg hindurch. Anschließend richtet sich der weitere Verlauf nach Südosten, wo sie nach ca. 4 km, westlich der BAB 27 bei Hahnenberg auf die Alternative A09 trifft. Auch die Alternative A08 bindet hier an. A09 stellt eine erneute Verbindung zur Bestandstrasse her (vgl. Abb. 16).

Im alternativen Leitungskorridor A06 sind durch Feintrassierung Berührungen von Puffern der Wohnbebauung im Innenbereich vermeidbar. Auch die Abstände zu den in der Nähe des alternativen Trassenkorridors befindlichen Windkraftanlagen können eingehalten werden. Konfliktpunkte ergeben sich mit hohen Raumwiderständen (Vorranggebiet Natur und Landschaft, Vorbehaltsgebiet Wald, Wald- und Gehölzflächen nach Basis-DLM) sowie mit Flächen der RWK III oder niedriger (vgl. Tab. 16).

Die Alternativenkombination A04/A06/A09 ist ca. 12,8 km lang und somit etwa um den Faktor 1,6 länger als die Bestandstrasse mit 7,8 km. Die Alternativenkombination



A05/A06/A09 kommt auf eine Gesamtlänge von ca. 14,2 km. und ist somit 1,8 mal so lang.

Tab. 16: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A06

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohnbebauung im Innenbereich	V	ja
150-m-Puffer um Windenergieanlagen	IV	ja
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - landesweite Bedeutung	III	nein
Industrie- und Gewerbefläche (Basis-DLM)	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet Zone II	III	nein
Moorflächen (Basis-DLM)	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorranggebiet Torferhaltung	III	nein
Vorranggebiet Trinkwassergewinnung		
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - Status offen	II	nein
Trinkwasserschutzgebiet Zone III	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Vorranggebiet Leitungstrasse	I	nein
Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	ja

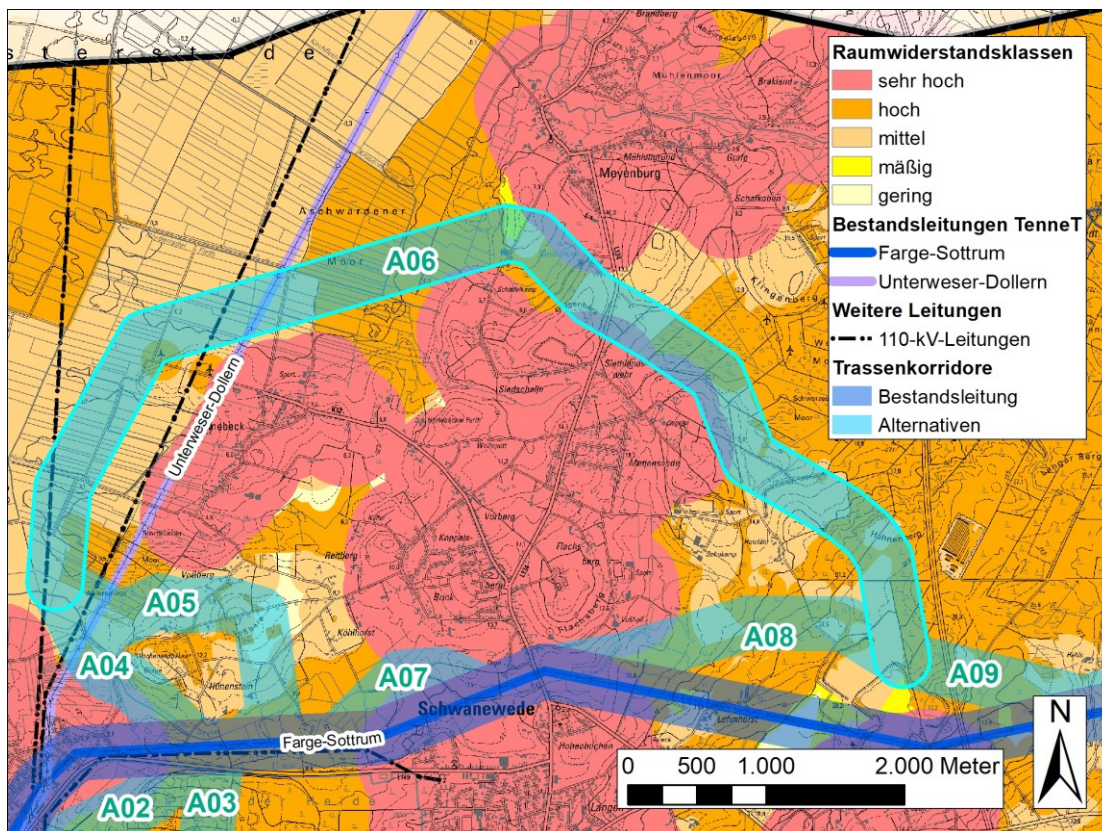


Abb. 16: Verlauf alternativer Trassenkorridor A06

A07-Logener Weg

A07 verlässt den Bestandskorridor südwestlich des Logener Weges bei Schwane-wede und bindet nach einer ca. 950 m langen Ausbuchtung nach Norden wieder in den Bestandskorridor ein, bevor dieser die L134 quert. An dieser Stelle wird so der Abstand zur Innenbereichsbebauung vergrößert. Östlich dieser Bebauung bindet die Alternative wieder in den Bestandskorridor ein (vgl. Abb. 17). Im Bereich der Straße „Damm“ überlagern sich die Puffer der Innenbereichsbebauung der Siedlungsber-eiche Hohenbuchen und Koppelsberg. Die Einhaltung eines Abstandes von 400 m ist an dieser Stelle nicht möglich. Der Abstand zum nächsten Wohngebäude läge bei ca. 127 m. Vorranggebiete Natur und Landschaft werden ebenfalls unvermeidlich gequert und es ergeben sich Konflikte mit RWK III und niedriger (vgl. Tab. 17).

Tab. 17: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A07

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohngebäude im Innenbereich	V	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	ja
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

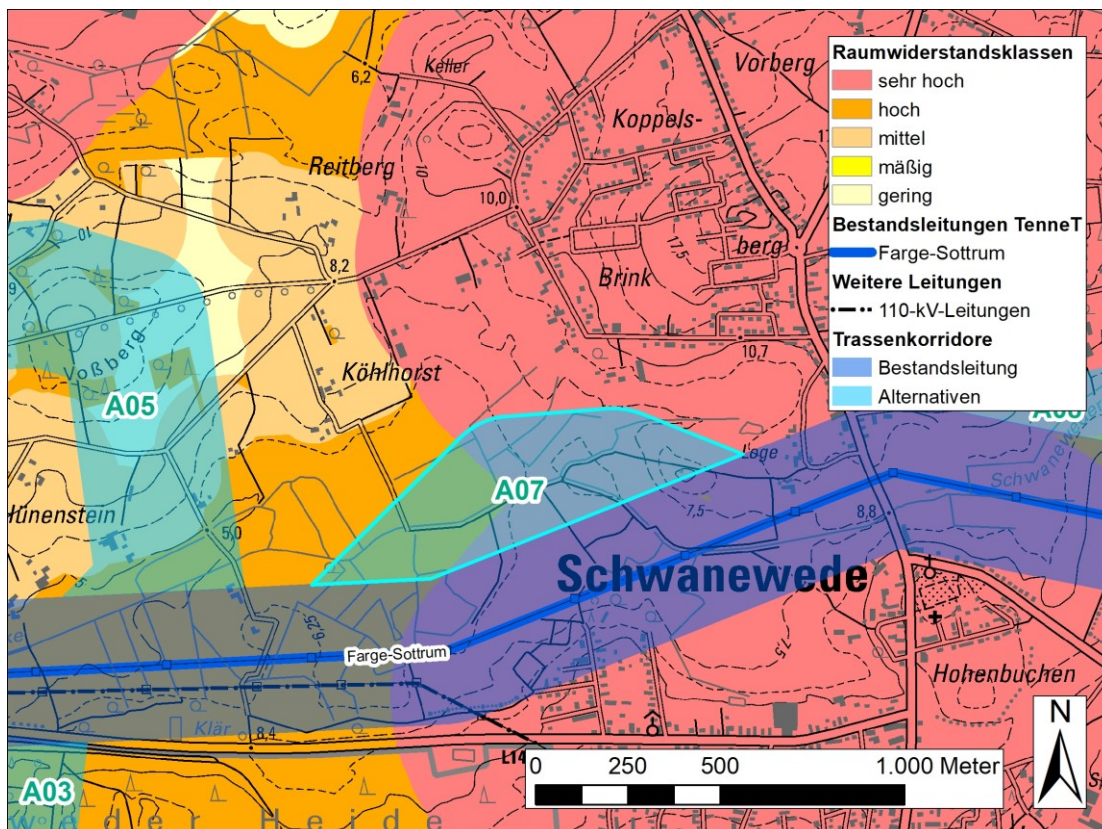


Abb. 17: Verlauf alternativer Trassenkorridor A07

A08-Lehmhorst

A08 verlässt ca. 300 m östlich der Querung der L 134 den Bestandskorridor, um die Überspannung von Wohngebäuden an der Straße „Lehmhorst“ zu vermeiden. Dabei quert sie Laubwaldbestände. Nach ca. 2,3 km trifft sie südlich von Hahnenberg und nördlich von Eggstedt auf die Alternative A06. Von dort bindet sie in die Alternative A09 ein (vgl. Abb. 18). Die dabei berührten Raumwiderstände sind in Tabelle 18 dargestellt.



Tab. 18: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A08

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohngebäude im Innenbereich	V	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet ruhige Erholung in Natur und Landschaft	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Trinkwasserschutzgebiet (Zone III)	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	nein

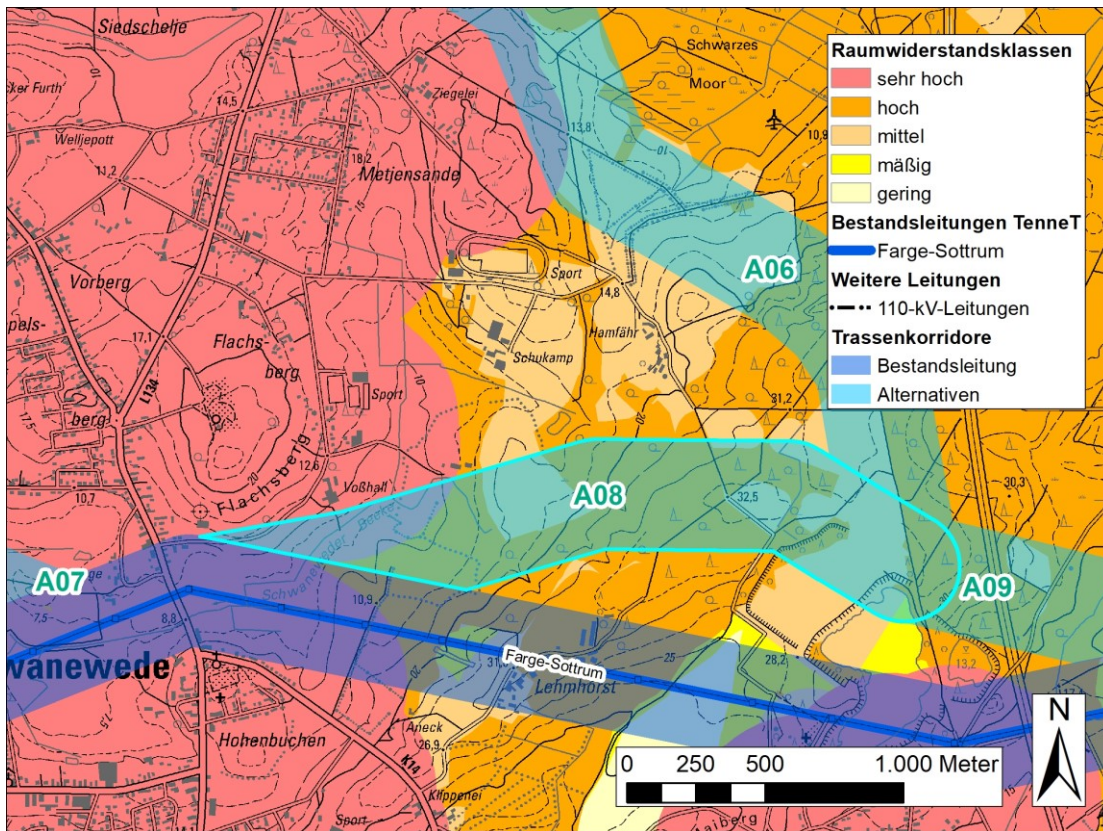


Abb. 18: Verlauf alternativer Trassenkorridor A08

A09-Eggestedt/Brundorf

Diese Alternative beginnt westlich der BAB 27 zwischen Hahnenberg und Eggestedt. Um den Abstand zur Innenbereichsbebauung von Eggestedt und Brundorf zu vergrößern verläuft sie für etwa 2,8 km nördlich der Bestandstrasse. Vor der Querung des Lehnstedter Weges bindet A09 wieder in den Bestandskorridor ein (vgl. Abb. 19). Es ergeben sich Konflikte mit Raumwiderständen der Klasse IV und niedriger (vgl. Tab. 19).

Tab. 19: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A09

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet ruhige Erholung in Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet Freiraumfunktion	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Industrie- und Gewerbefläche (Basis-DLM)	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	nein

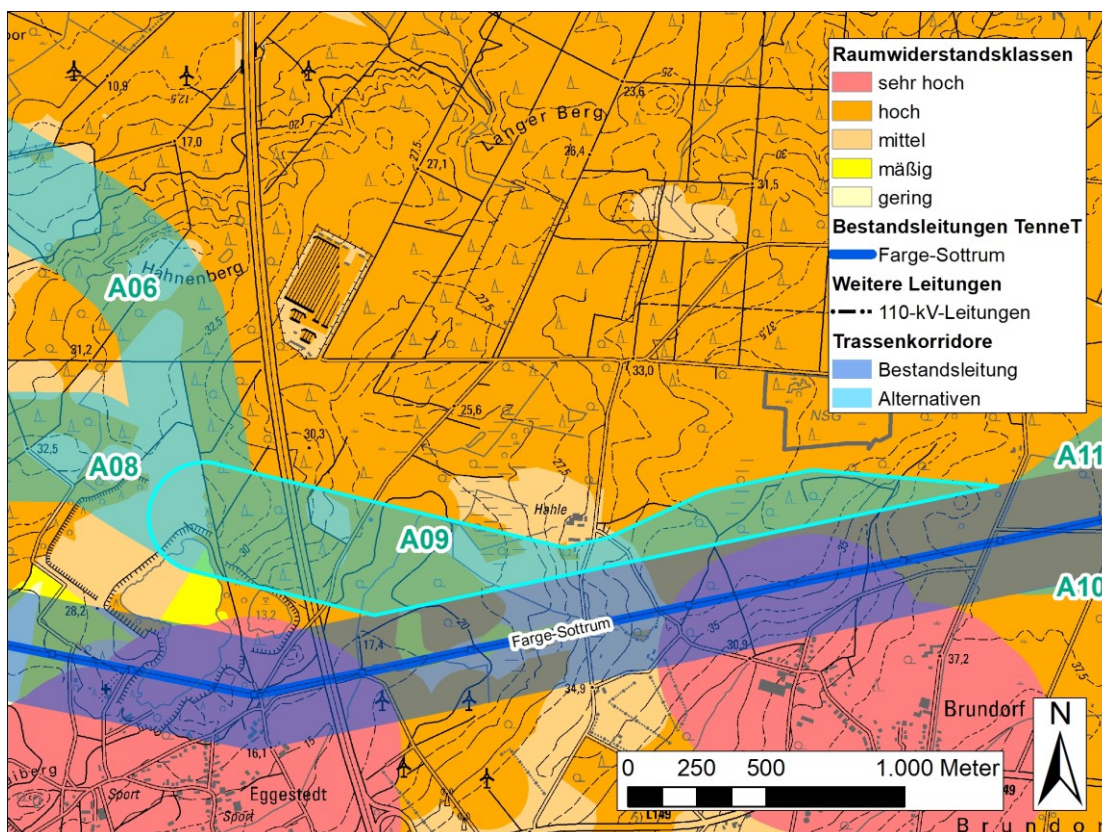


Abb. 19: Verlauf alternativer Trassenkorridor A09

A10,A11- Umgehung Wohngebäude Außenbereich bei Ostermoor

Die Bestandstrasse verläuft hier in 75 m Entfernung zu einem Wohngebäude im Außenbereich. Eine Vergrößerung des Abstandes ist sowohl in südlicher (A10) als auch in nördlicher (A11) Richtung denkbar.

A10-Ostermoor (Süd)

Diese Alternative weicht im Bereich der Straße „Ostermoor“ Richtung Süden von der Bestandstrasse ab und bindet nach etwa 900 m wieder in diese ein (vgl. Abb. 20). Es werden Raumwiderstände der Klassen IV und niedriger berührt (vgl. Tab. 20).

Tab. 20: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A10

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet ruhige Erholung in Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe	III	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	nein

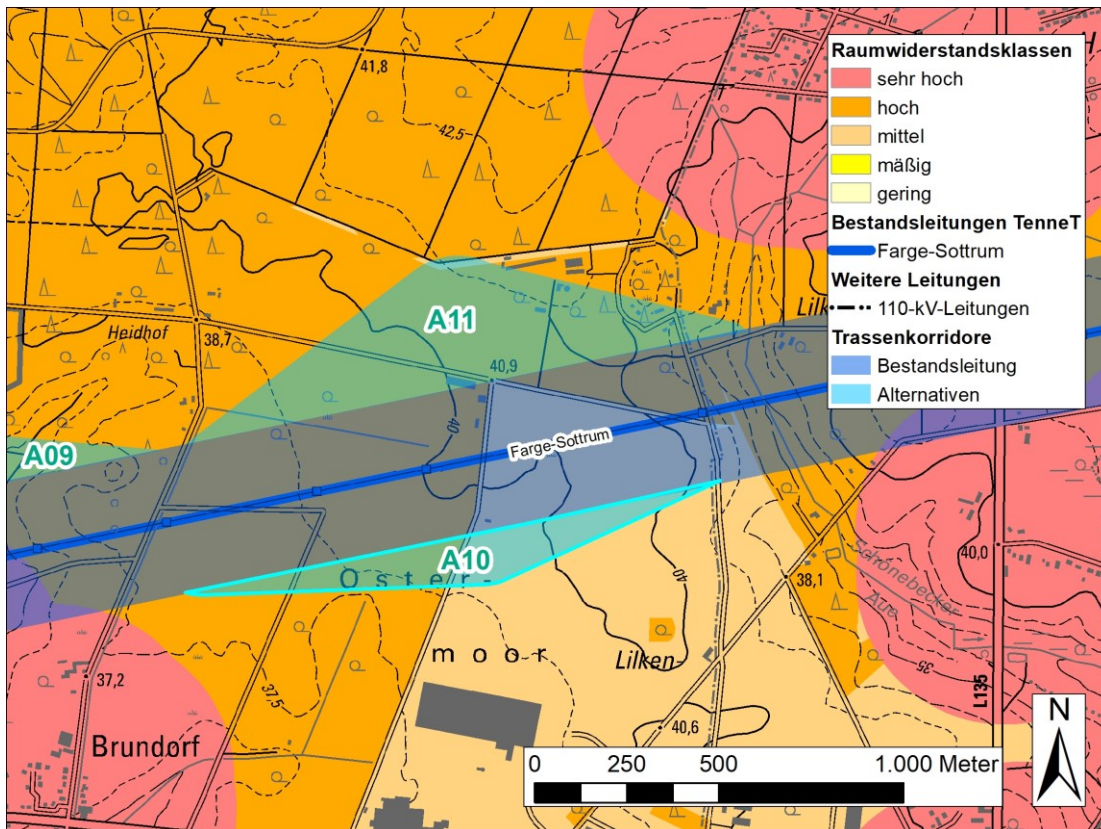


Abb. 20: Verlauf alternativer Trassenkorridor A10



A11-Ostermoor (Nord)

Alternative A11 verläuft ab Höhe des „Lehrhofweges“ für ca. 1,1 km nördlich der Bestandstrasse und tritt südlich des Radmoor wieder in diese ein. Diese Alternative vergrößert zwar den Abstand zu den aktuell überspannten Hofgebäuden, kreuzt jedoch an anderer Stelle den 200-m-Puffer zur Wohnbebauung im Außenbereich (vgl. Abb. 21). Es werden verschiedene Raumwiderstände der Klassen IV und niedriger berührt (vgl. Tab. 21)

Tab. 21: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A11

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet ruhige Erholung in Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	ja
Vorranggebiet Freiraumfunktionen	VI	ja
Wald- und Gehölzflächen (Basis_DLM)	VI	ja
200-m-Puffer zur Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Moorflächen (Basis-DLM)	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
Vorranggebiet Hochwasserschutz	II	ja
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	nein

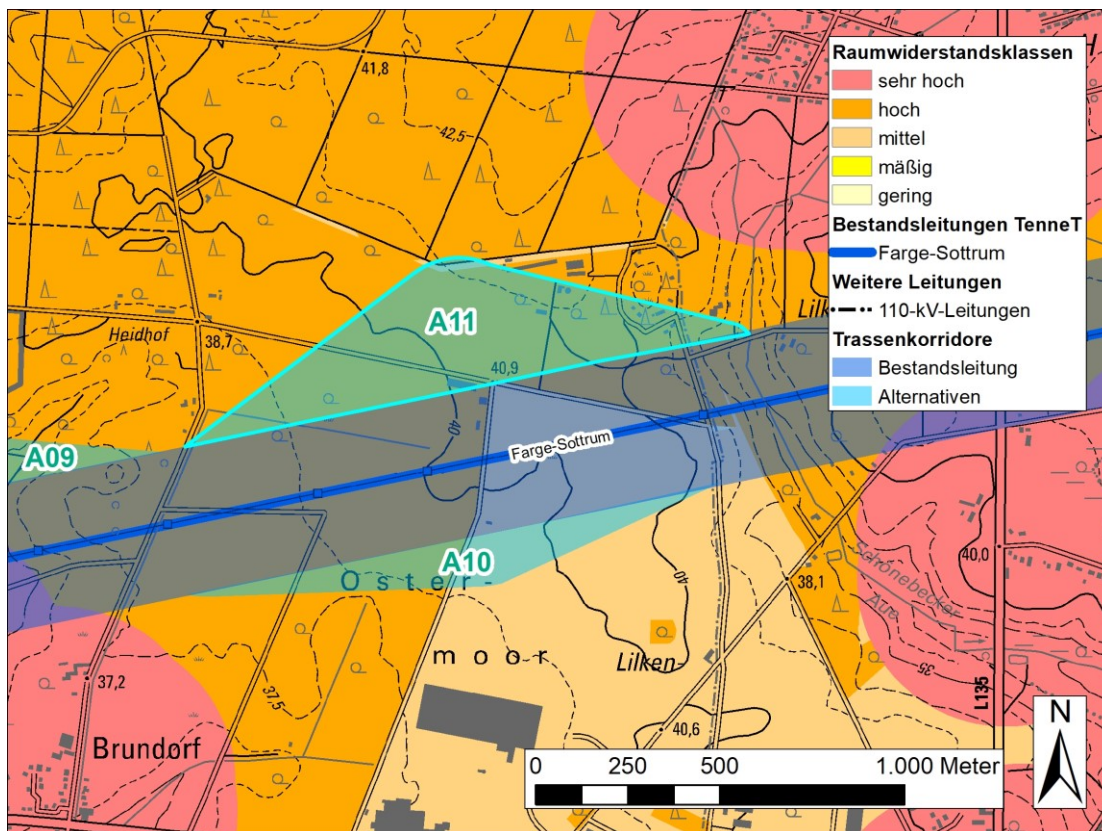


Abb. 21: Verlauf alternativer Trassenkorridor A11

A12-Osterholz-Scharmbeck

Eine Umgehung von Osterholz-Scharmbeck ohne Berührung des 400-m-Abstandsziels zu Wohngebäuden im Innenbereich ist weder südlich noch nördlich möglich. Während im Süden Ritterhude und das Stadtgebiet Bremens anschließen, verläuft nach Norden entlang der B 74 das Siedlungsband Pennigbüttel, Sandhausen, Ströhe, Oldenbüttel und Hambergen.

Um zumindest die derzeit bestehende Überspannung der Ortschaft Buschhausen zu vermeiden, verläuft die Alternative A05 bereits nordwestlich des Meyerhoff-Centers nach Süden und hier zwischen Stoteler Wald und Buschhausen. Nach ca. 1,8 km schwenkt die Alternative nach Südosten und berührt dabei im Bereich der Scharmbeckstoteler Str. das 400-m-Abstandsziel (Abstand zwischen Wohngebäuden im Innenbereich ca. 440 m). An Wohngebäude im Außenbereich wird bis zu 80 m nah herangerückt. Das NSG „Quelltäler der Wienbeck“, das gleichzeitig einen Schutzstatus als FFH-Gebiet „Reithbruch“ aufweist, wird nach Südosten durchquert, sodass im Bereich der B 74 zwischen Osterholz-Scharmbeck und Scharmbeckstotel wieder die Bestandstrasse erreicht ist (vgl. Abb. 22). Die dabei berührten Raumwiderstände sind in Tabelle 22 dargestellt.



Tab. 22: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A12

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohnbebauung im Innenbereich	V	nein
150-m-Puffer um Windenergieanlagen	IV	ja
FFH-Gebiet	IV	nein
Naturschutzgebiet	IV	nein
Vorranggebiet Erholung	IV	nein
Vorranggebiet Freiraumfunktionen	IV	nein
Vorranggebiet Natura 2000	IV	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet Windenergienutzung	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - landesweite Bedeutung	III	nein
Industrie- und Gewerbeflächen (Basis-DLM)	III	ja
Sport-, Freizeit und Erholungsflächen (Basis-DLM)	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	nein
Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe	III	ja
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - Status offen	II	nein
Für Fauna wichtige Bereiche	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorranggebiet Hochwasserschutz	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

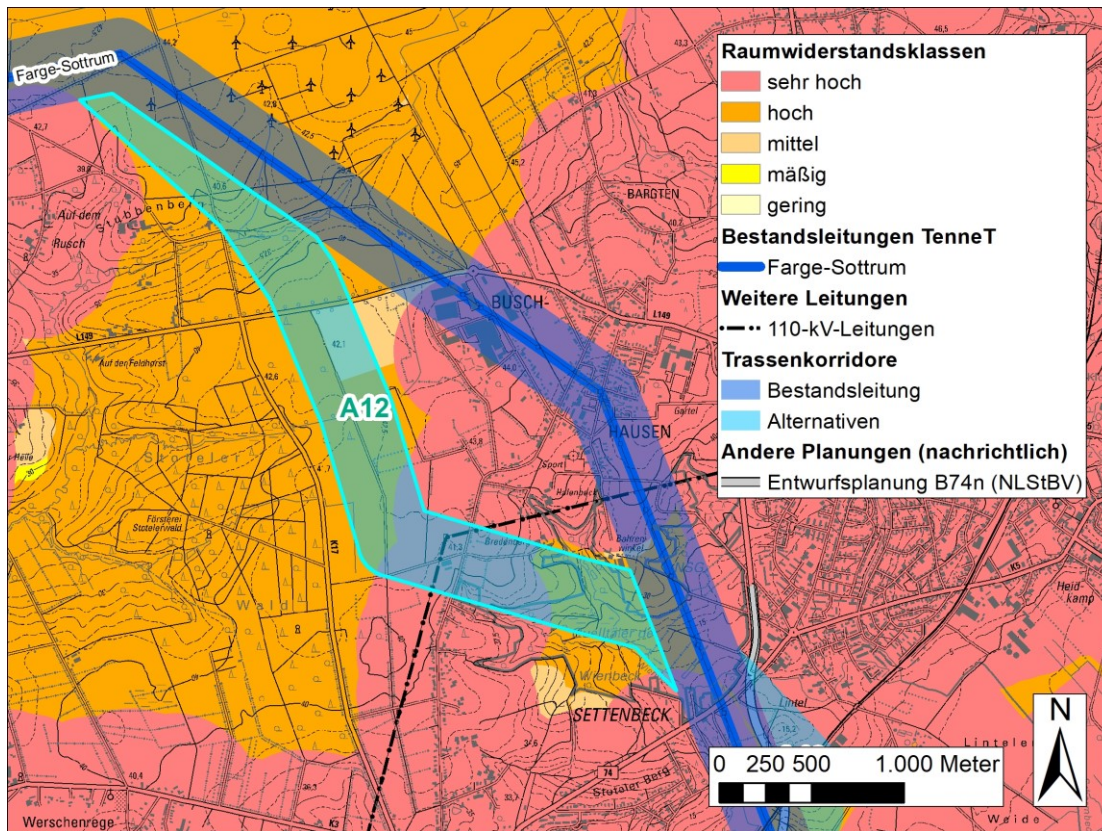


Abb. 22: Verlauf alternativer Trassenkorridor A12

A13-Scharmbeck (Stoteler Berg)

Im Bereich von Scharmbeck – Stoteler Berg verläuft die Bestandstrasse teilweise mit einem Abstand von nur 30 m zu Wohnhäusern des Innenbereichs. Durch eine leichte Verlegung des Trassenkorridors nach Osten kann die Querung des 400-m-Puffers um Wohnbebauung im Innenbereich zwar nicht vermieden, die Abstände zwischen Leitung und Wohnhäusern jedoch vergrößert werden (vgl. Tab. 23, Abb. 23).

Tab. 23: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A13

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohnbebauung im Innenbereich	V	nein
500-m-Puffer um Vogelschutzgebiete	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	ja
Vorranggebiet ruhige Erholung in Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet Freiraumfunktionen	VI	nein



Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet Natura 2000	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Wald	VI	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis DLM)	VI	nein
200-m-Puffer zur Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - landesweite Bedeutung	III	ja
Industrie- und Gewerbeflächen (Basis-DLM)	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Vorranggebiet Hochwasserschutz	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	nein

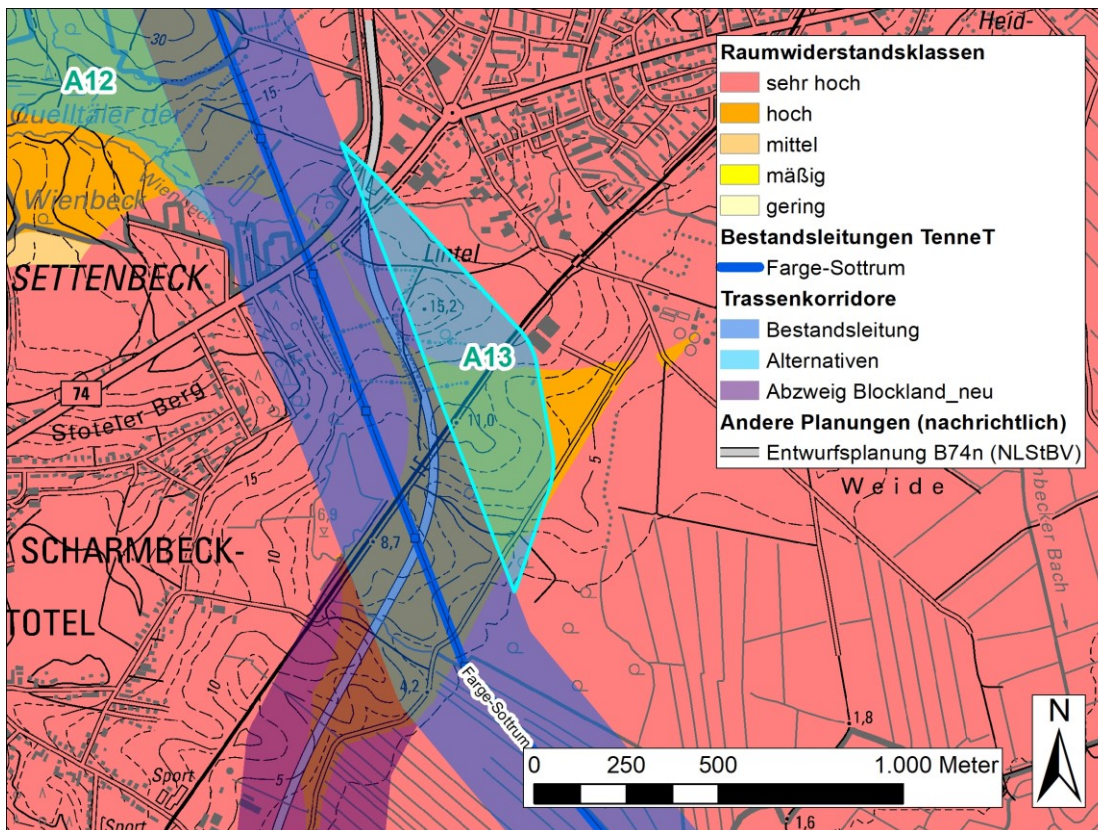


Abb. 23: Verlauf alternativer Trassenkorridor A13



Abzweig Blockland_neu

Um den potenziellen Standort für das UW Blockland_neu zu erreichen, verläuft die Trasse nach der Durchquerung von Osterholz-Scharmbeck in Richtung Süden durch das EU-Vogelschutzgebiet „Hammeniederung“. Dabei orientiert sie sich am aktuellen Planungsstand der B 74n ohne jedoch das Abstandsziel zur westlich gelegenen Wohnbebauung zu verletzen. Zudem wird ein weitgehend paralleler Verlauf zu den in diesem Bereich bereits bestehenden 110-kV-Leitungen der DB Energie GmbH (Bremen–Ritterhude) und Avacon Netz GmbH (Farge–Sottrum) bis zum potenziellen UW-Standort östlich des Dreiecks Bremen-Industriehäfen angestrebt. Im Bereich der Ländergrenze Niedersachsen–Bremen werden das FFH-Gebiet „Untere Wümme“, welches gleichzeitig ein Naturschutzgebiet ist, und anschließend das EU-Vogelschutzgebiet „Blockland“ durchquert.

Um wieder in Richtung Osten an die Bestandstrasse anzuschließen, schwenkt die Leitung östlich von Ritterhude vom Abzweig ab und verläuft zwischen der Kirche St. Jürgen und Vierhausen im Süden und Niederende und Moorhausen im Norden. Nördlich von Mittelbauer wird der Bestand wieder erreicht (vgl. Abb. 24). Die sich ergebenden Raumwiderstände sind in Tabelle 24 dargestellt.

Tab. 24: Raumwiderstände Abzweig Blockland_neu

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohnbebauung im Innenbereich	V	ja
EU-Vogelschutzgebiete	V	nein
150-m-Puffer um Windenergieanlagen	IV	nein
500-m-Puffer um EU-Vogelschutzgebiete	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	nein
Important Bird Area (IBA)	IV	nein
Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (Basis-DLM)	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Vorranggebiet Freiraumfunktionen	IV	ja
Vorranggebiet Natura 2000	IV	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	ja
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Industrie- und Gewerbeflächen (Basis-DLM)	III	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	nein
Vorranggebiet Torferhaltung	III	nein

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - Status offen	II	nein
Für Fauna wichtige Bereiche	II	ja
Überschwemmungsgebiet	II	Nein
Vorranggebiet Hochwasserschutz	II	nein
Landwirtschaftsfläche (FNP Bremen)	I	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

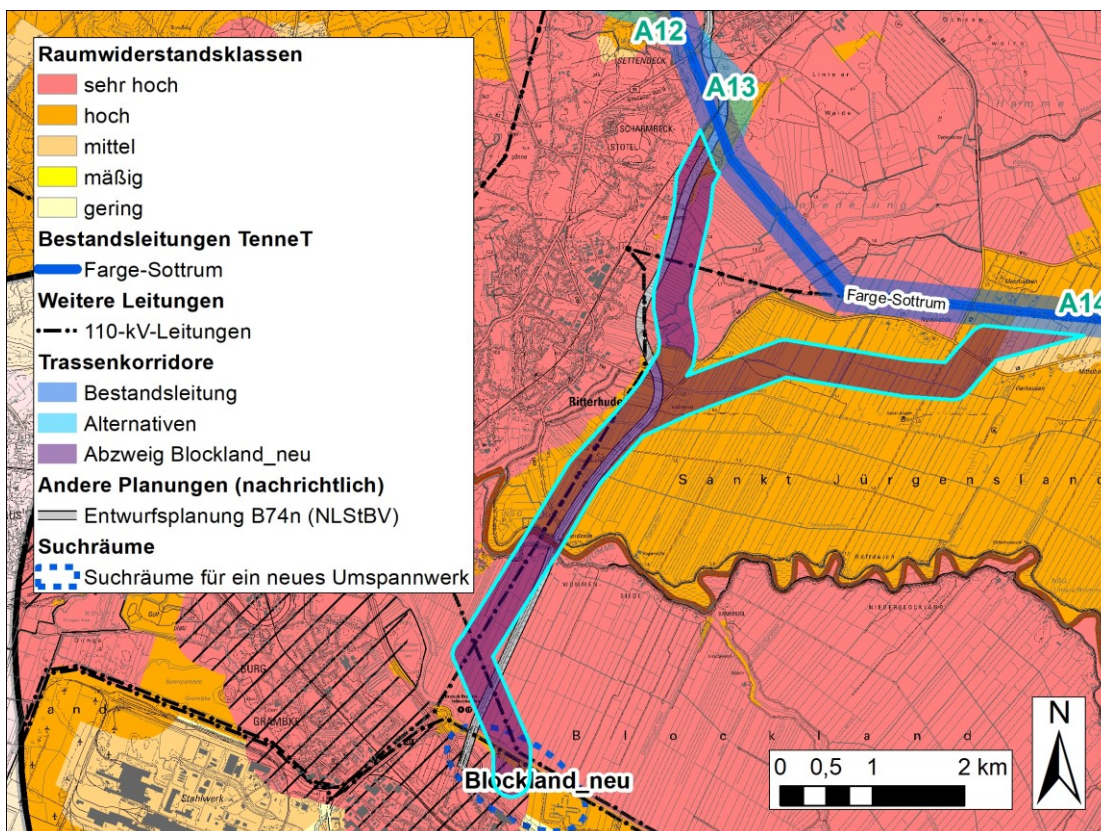


Abb. 24: Verlauf alternativer Trassenkorridor Abzweig UW Blockland_neu

A14, A15-Oberende

A14 und A15 dienen zur Umgehung von Außenbereichsbebauung im Bereich Oberende, im Westen von Lilienthal. Hier befinden sich einige Hofstellen mit Wohnbebauung. Die Bestandstrasse verläuft durch den 200-m-Puffer der Außenbereichsbebauung und verletzt damit einen Grundsatz des LROP. Durch eine Verlegung der Leitung nach Norden könnte dieser Konflikt gelöst werden. An dieser Stelle sind zwei Alternativen denkbar, die im Weiteren beschrieben werden.

A14-Oberende (Süd)

Alternative A14 rückt nur ca. 50 m nach Norden ab, um den Abstand von 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich einhalten zu können. Die Alternative verläuft südlich der Windenergieanlagen und quert im weiteren Verlauf Flächen mit hohem Raumwiderstand (Vorranggebiet Natur und Landschaft und Vorbehaltsgebiet Wald). Auch durch eine Feintrassierung ließe sich eine Querung dieser Flächen nicht vermeiden. Der Trassenkorridor berührt zudem die 200-m-Puffer der Außenbereichsbebauung, im Rahmen der Feintrassierung ließe sich dies jedoch vermeiden (vgl. Tab. 25, Abb. 25)

Tab. 25: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A14

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
150-m-Puffer um Windenergieanlagen	IV	ja
Vorranggebiet Windenergienutzung	IV	ja
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	ja
Wald- und Gehölzflächen	IV	ja
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche – landesweite Bedeutung	III	nein
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche – Status offen	II	nein
Wichtige Bereiche für Fauna	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

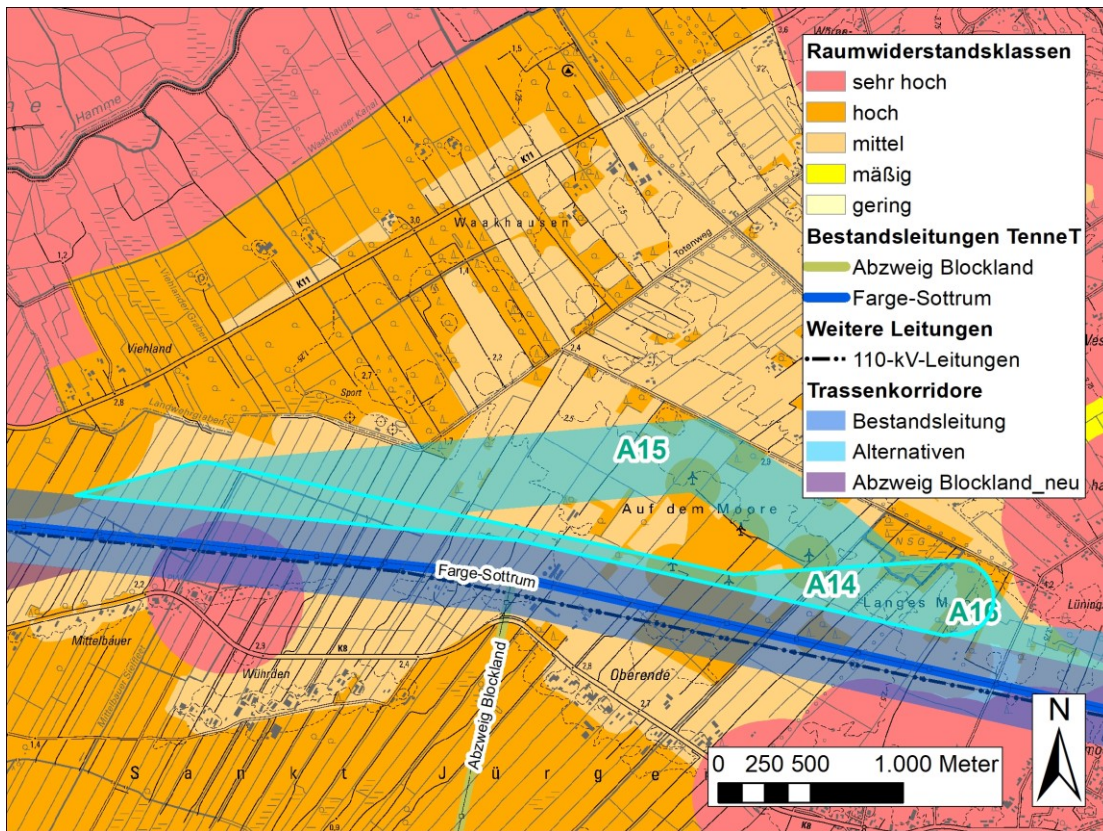


Abb. 25: Verlauf alternativer Trassenkorridor A14

A 15-Oberende (Nord)

A15 weicht weiter nach Norden aus und verläuft nördlich der Windenergieanlagen, um bei Lüningssee wieder in den Bestandskorridor einzubinden. Im Alternativ-Korridor wären hohe RWK betroffen (Vorranggebiet Natur und Landschaft, Vorbehaltsgebiete Wald, Vorranggebiet Rohstoffgewinnung). Im Rahmen der Feintrassierung ließe sich eine Betroffenheit jedoch in den meisten Fällen vermeiden (vgl. Tab. 26, Abb. 26).

Tab. 26: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A15

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	ja
Naturschutzgebiete	IV	ja
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	ja
150-m-Puffer um Windenergieanlagen	IV	ja
Vorranggebiet Windenergienutzung	IV	ja
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	ja

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	III	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche – landesweite Bedeutung	III	nein
Wichtige Bereiche für die Fauna	II	ja
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche - Status offen	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumplanerische Einstufung	I	ja

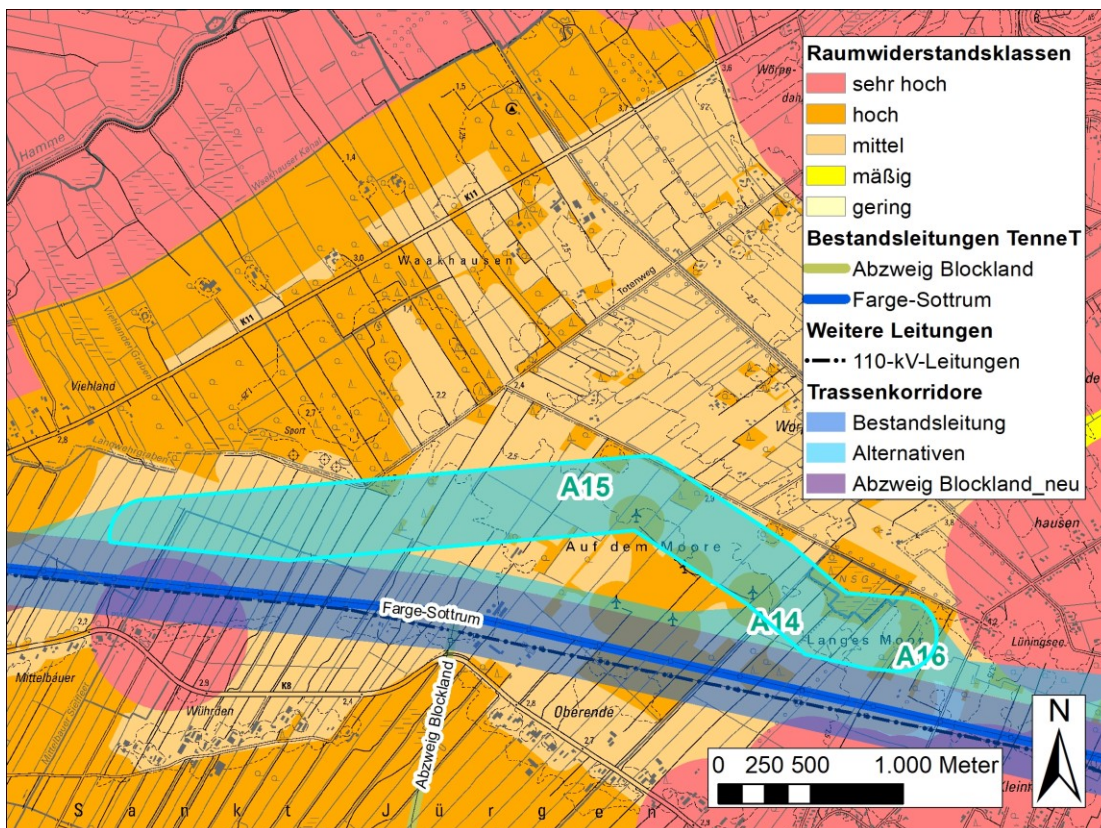


Abb. 26: Verlauf alternativer Trassenkorridor A15

A16: Kleinmoor

Im Bereich Kleinmoor bei Lilienthal verläuft die Bestandsleitung über ca. 2 km durch einen 400-m-Puffer der Innenbereichsbebauung. Im Norden grenzt die Siedlung Lüningssee an, die ebenfalls einen Innenbereich darstellt. Zwischen diesen Bereichen ergibt sich ein schmaler Streifen, durch den die neu zu errichtende Leitung verlaufen könnte, ohne diese 400-m-Puffer zu berühren. Im weiteren Verlauf werden Bereiche mit hohen Raumwiderständen gequert (Waldflächen [aus Basis-DLM abgeleitet], Vorranggebiet Natur und Landschaft) (vgl. Tab. 27, Abb. 27).

Tab. 27: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A16

Raumwiderstand	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Puffer um Wohnbebauung im Innenbereich	V	ja
FFH-Gebiet	IV	nein
Naturschutzgebiet	IV	nein
Vorranggebiet Erholung	IV	nein
Vorranggebiet Natura 2000	IV	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen (Basis-DLM)	IV	nein
200-m-Puffer um Wohnbebauung im Außenbereich	III	nein
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	nein
Für Fauna wichtige Bereiche	II	nein
Überschwemmungsgebiete	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorranggebiet Hochwasserschutz	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

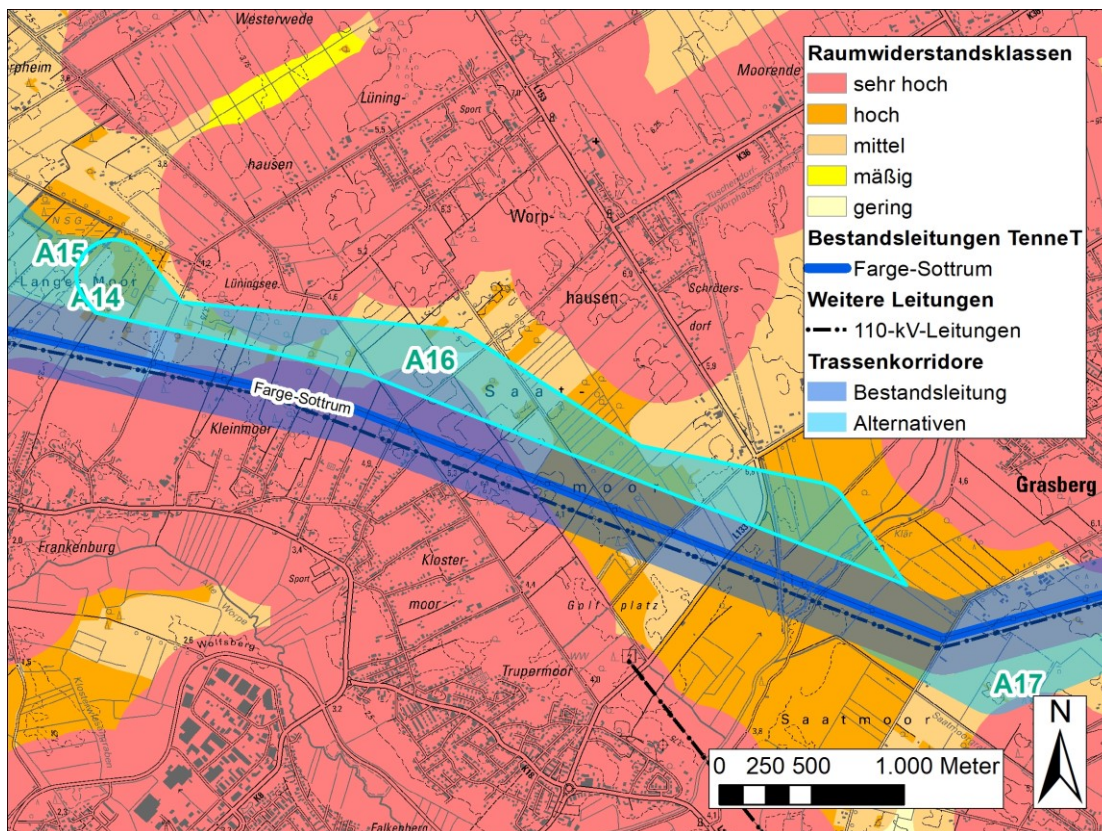


Abb. 27: Verlauf alternativer Trassenkorridor A16

A17 - Grasdorf

Die Bestandsleitung verläuft bei Grasdorf im Bereich des Eickedorfer Damms im Abstand von ca. 50 m zu Wohngebäuden im Außenbereich. Um den Abstand zu erhöhen verschwenkt A 17 um ca. 200 m in südliche Richtung und nähert sich damit Grasdorf geringfügig an. Kurz vor der Speckmannstraße schwenkt die alternative Trassenführung wieder in den Bestandskorridor ein. Der alternative Trassenkorridor verläuft dabei durch ein Vorbehaltsgebiet Erholung, Querungen von 200-m-Puffern zur Wohnbebauung im Außenbereich können im Bereich des Eickedorfer Damms nicht gänzlich vermieden werden. Randlich wird der 400-m-Puffer zu Wohngebäuden im Innenbereich sowie ein Vorranggebiet ruhige Erholung in Natur und Landschaft berührt, deren Querung sich bei einer Feintrassierung vermeiden ließe (vgl. Tab. 28, Abb. 28).

Tab. 28: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A17

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Innenbereich	V	ja

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet ruhige Erholung in Natur und Landschaft	IV	ja
Wald- und Gehölzflächen	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
200-m-Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Außenbereich	III	nein
Vorranggebiet Hochwasserschutz	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

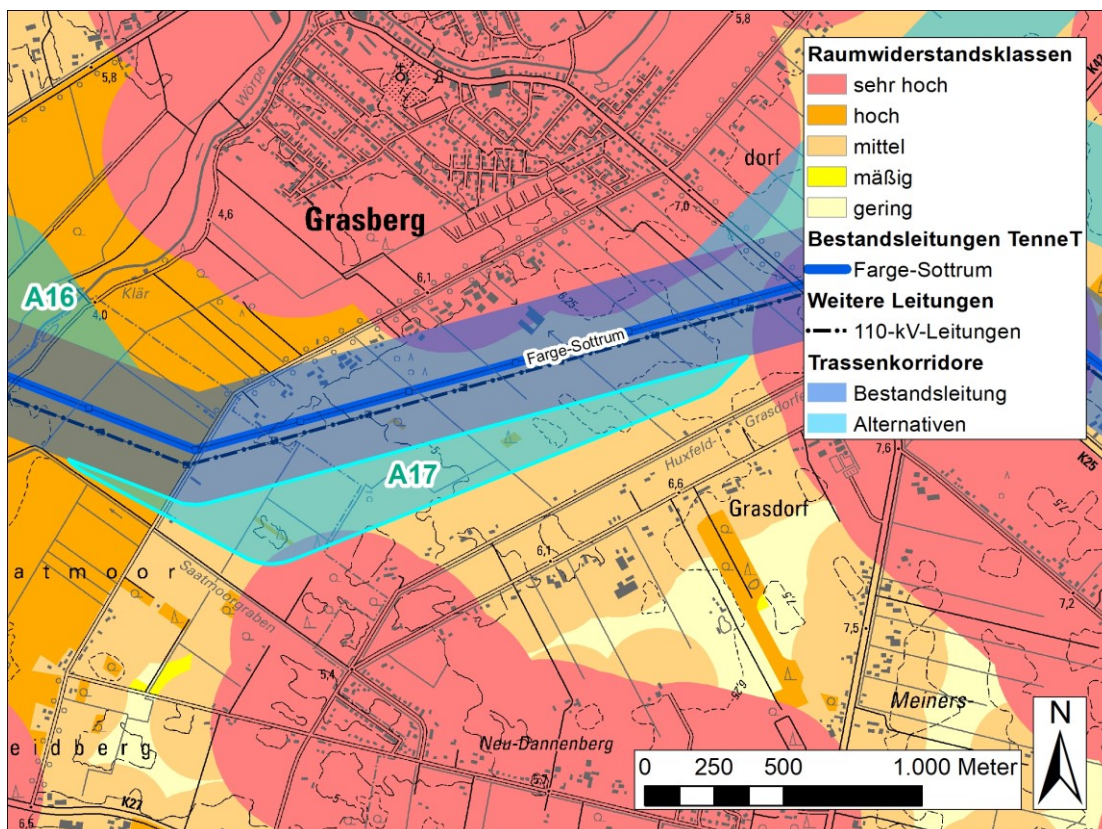


Abb. 28: Verlauf alternativer Trassenkorridor A17

A18, A19, A20, A21 – Huxfeld/Schmalenbeck

Die Bestandsleitung verläuft bei Huxfeld parallel zur Huxfelder Str. und weist dabei einen Abstand von teils unter 100 m zu Wohngebäuden im Innenbereich auf. Ebenfalls parallel verläuft die 110-kV-Bahnstromleitung. Um den Abstand zu den Wohnge-



bäuden im Innenbereich auf über 400 m zu erhöhen, kommen zwei alternative Verläufe in Betracht. Beide enthalten die Alternative A18, die im Bereich der Speckmannstraße zwischen Grasberg und Huxfeld nach Nordosten schwenkt.

A18, A19, A21 – Nördlich Huxfeld

Alternative A19 zweigt nach rund 650 m von A18 ab und verläuft im Anschluss für rund 3 km zwischen Huxfeld und Schmalenbeck in südöstliche Richtung (vgl. Abb. 29). Im Bereich der Neu-Rautendorfer Str. wird der Bestandskorridor von A19 erneut erreicht (vgl. Abb. 30). Um hier eine Unterschreitung des 200-m-Abstands zu Wohngebäuden im Außenbereich zu vermeiden, verschwenkt der alternative Korridor A21 leicht nach Süden, schließt jedoch nach wenigen hundert Metern am Rautendorfer Schiffgraben wieder an den Bestand an. Aufgrund der Parallellage der 110-kV-Leitung müsste diese voraussichtlich auf kurzer Strecke zweimal gekreuzt werden (vgl. Abb. 31). Die dabei berührten Raumwiderstände sind in Tabelle 29 dargestellt.

Tab. 29: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A18, A19, A21

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Innenbereich	V	ja
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorranggebiet Torferhaltung	III	nein
200-m-Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Außenbereich	III	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

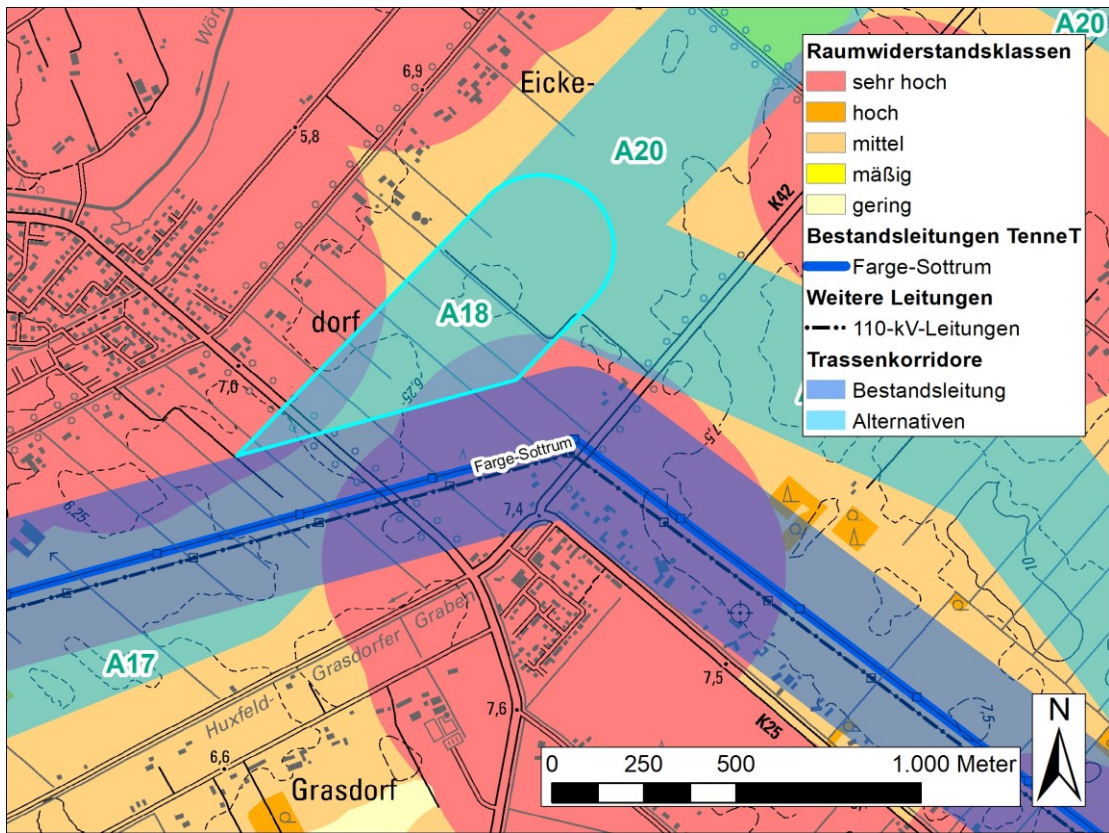


Abb. 29: Verlauf alternativer Trassenkorridor A18

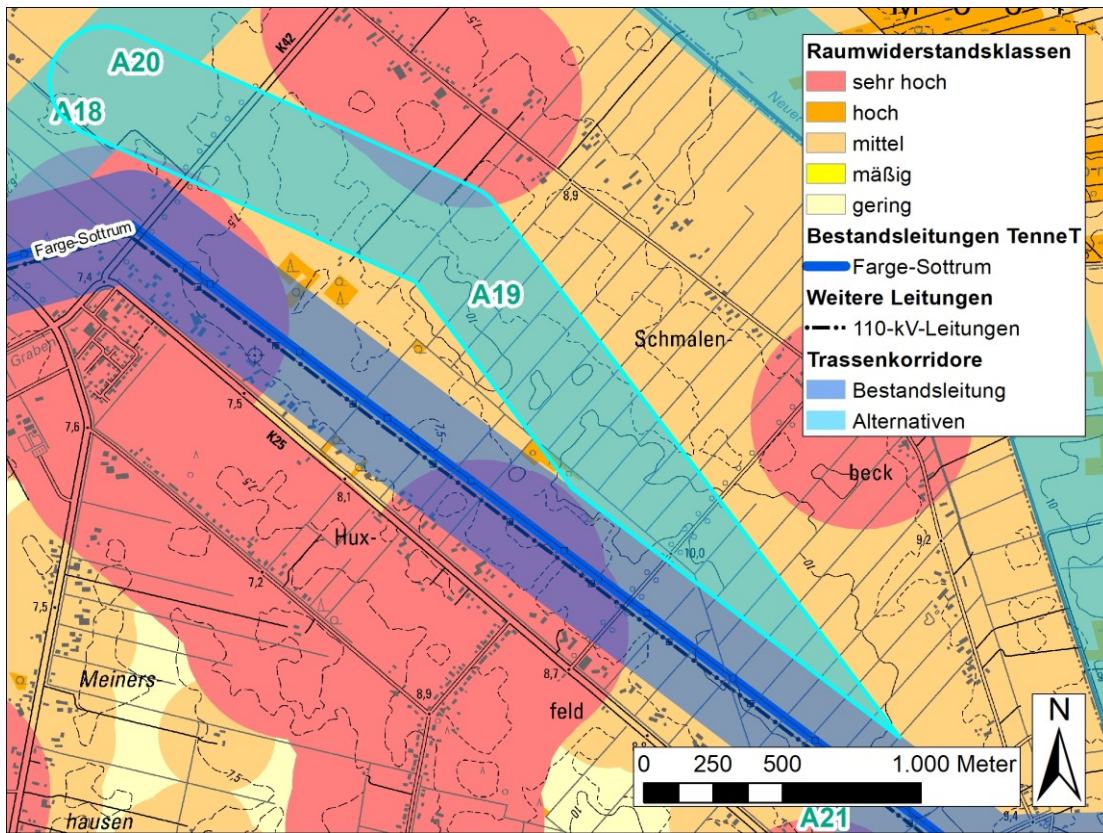


Abb. 30: Verlauf alternativer Trassenkorridor A19

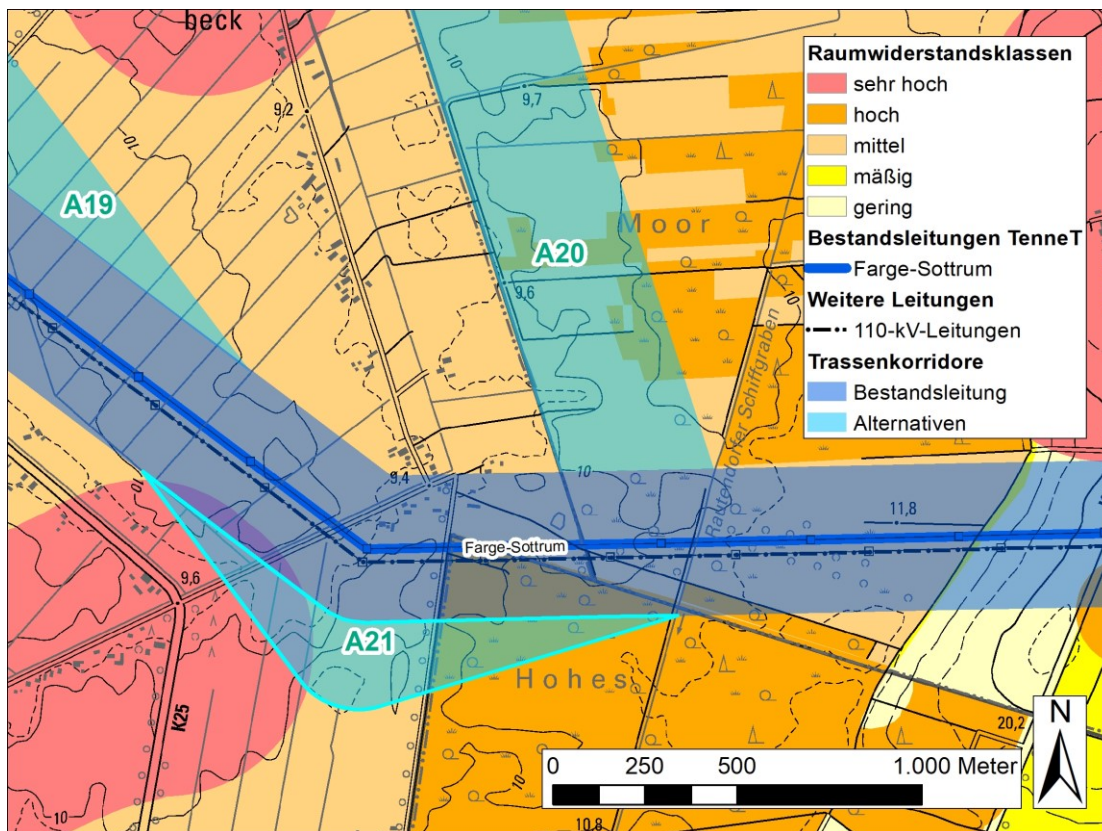


Abb. 31: Verlauf alternativer Trassenkorridor A21

A18, A20 – Nördlich Schmalenbeck

Die Alternative A20 verläuft länger (rund 1,5 km) parallel zur K42 und schwenkt erst vor den Windenergieanlagen südöstlich von Wilstedtermoor nach Südosten. Sie verläuft anschließend über ca. 4,5 km parallel zum Neuen Schmalenbecker Graben, der gleichzeitig die Landkreisgrenze Osterholz-Rotenburg (Wümme) darstellt. Auch diese Alternative erreicht den Bestand erneut auf Höhe des Rautendorfer Schiffgrabens, es ist jedoch keine Querung der vorgenannten 110-kV-Leitung nötig (vgl. Abb. 29 und 32). Die dabei berührten Raumwiderstände sind in Tabelle 30 dargestellt.

Tab. 30: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A20

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Innenbereich	V	ja
150-m-Abstandspuffer zu Windenergieanlagen	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen	IV	nein

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	nein
200-m-Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Außenbereich	III	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

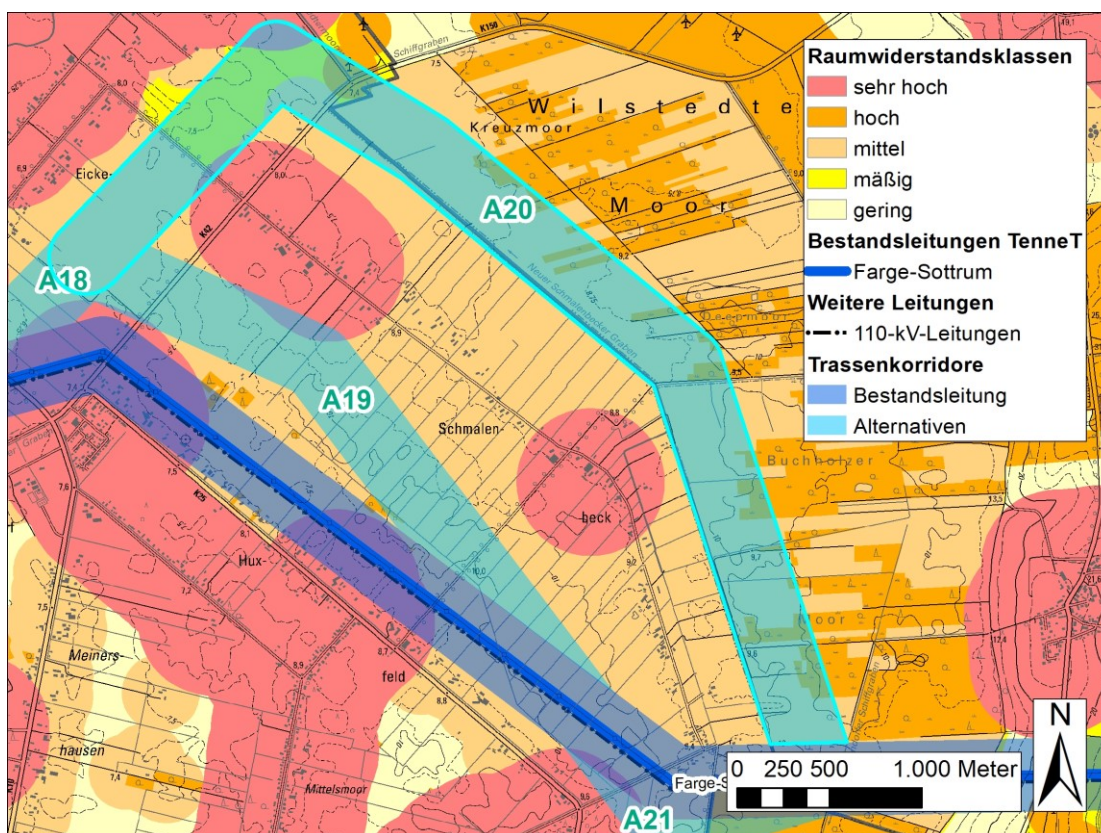


Abb. 32: Verlauf alternativer Trassenkorridor A20

A22 - Otterstedt

Nördlich von Otterstedt verläuft die Bestandsleitung für ca. 1,5 km innerhalb des 400-m-Abstandspuffers zur dortigen Wohnbebauung im Innenbereich. Durch eine Verschwenkung nach Norden in Form von Alternative A22 kann dieser Konflikt aufgelöst werden. Hierbei umläuft der alternative Korridor die Ortschaft ca. 550 m weiter nördlich und bindet auf Höhe der K4 zwischen Otterstedt und Narthauen wieder in die



Bestandstrasse ein (vgl. Abb. 33). Die dabei berührten Raumwiderstände sind in Tabelle 31 dargestellt.

Tab. 31: Raumwiderstände alternativer Trassenkorridor A22

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	ja
Wald- und Gehölzflächen	IV	ja
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche – landesweite Bedeutung	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	nein
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	ja
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche – Status offen	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

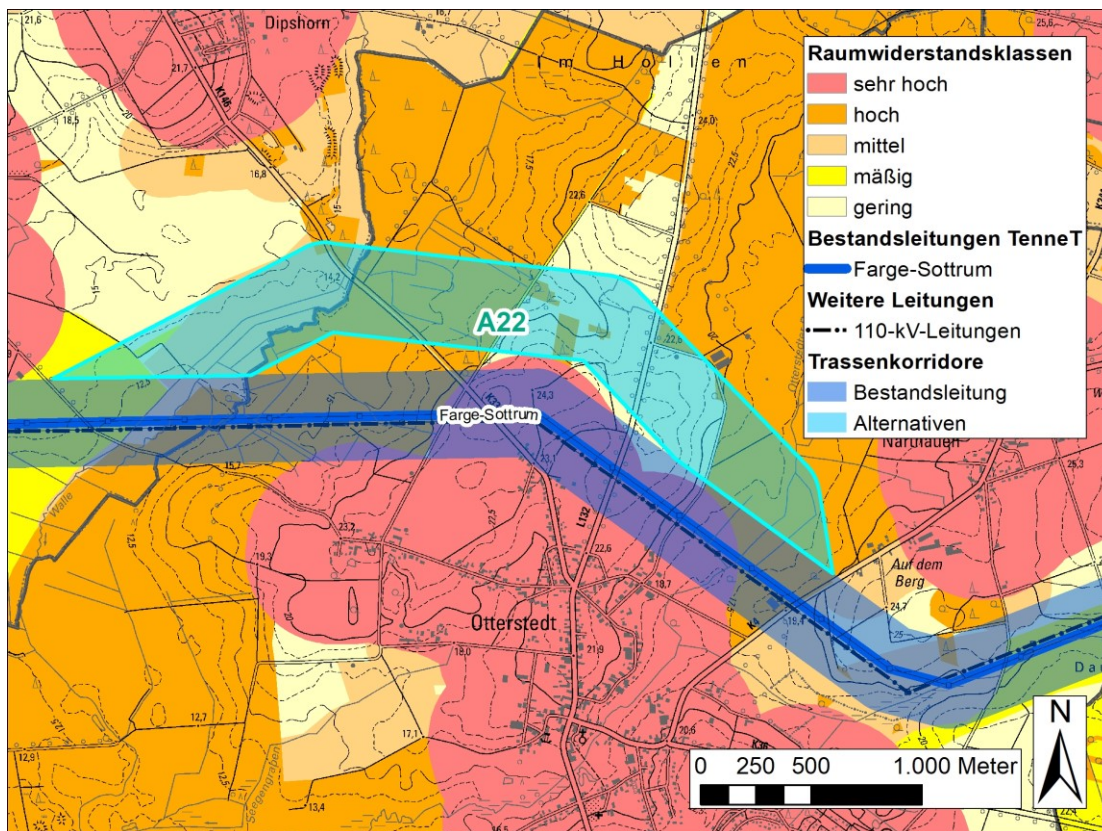


Abb. 33: Verlauf alternativer Trassenkorridor A22

A23, A24, A25, A26 – Potenzielle Anbindungen des neu zu errichtenden Umspannwerks Sottrum

Die Bestandsleitung verläuft zum bisherigen Umspannwerk Sottrum und unterschreitet dabei östlich von Clüversborstel und östlich von Sottrum den 400-m-Abstand zu Wohngebäuden im Innenbereich. Da das alte Umspannwerk von der zu errichtenden 380-kV-Leitung nicht mehr angebinden werden soll, entfällt dieser Konflikt jedoch. Stattdessen wurden alternative Korridore ermittelt, um die Suchräume, welche für die Errichtung eines neuen Umspannwerks in Frage kommen, anzuschließen. Das Teilstück A23 dient dabei sowohl zur potenziellen Anbindung des Suchraums Sottrum 4, als auch als Verbindung zu den daran anschließenden Alternativen A24 und A25. Im Folgenden werden die Korridore zur Anbindung der UW-Suchräume im Einzelnen vorgestellt.

A23, A24 – Anbindung Suchraum Sottrum 1

Alternative A23 verläuft rund 250 m weiter nördlich als der Bestandskorridor, um den 400-m-Puffer zu Wohngebäuden im Innenbereich von Clüversborstel zu meiden. Dabei wird die Wieste mit ihrem Status als Naturschutz- und FFH-Gebiet in Richtung Südosten gekreuzt. Nach der Querung schwenkt Alternative A24 Richtung Süden und



endet im Suchraum Sottrum 1, ca. 1 km südöstlich von Clüversborstel (vgl. Abb. 34 und 35). Die dabei berührten Raumwiderstände sind in Tabelle 32 dargestellt.

Tab. 32: Raumwiderstände potenzielle Anbindung A23, A24

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	ja
Wald- und Gehölzflächen	IV	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet Natura 2000	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	nein
Naturschutzgebiet	IV	nein
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche – landesweite Bedeutung	III	nein
Vorranggebiet Biotopverbund	III	nein
Wichtige Bereiche für die Fauna	II	nein
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	ja
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung	I	nein

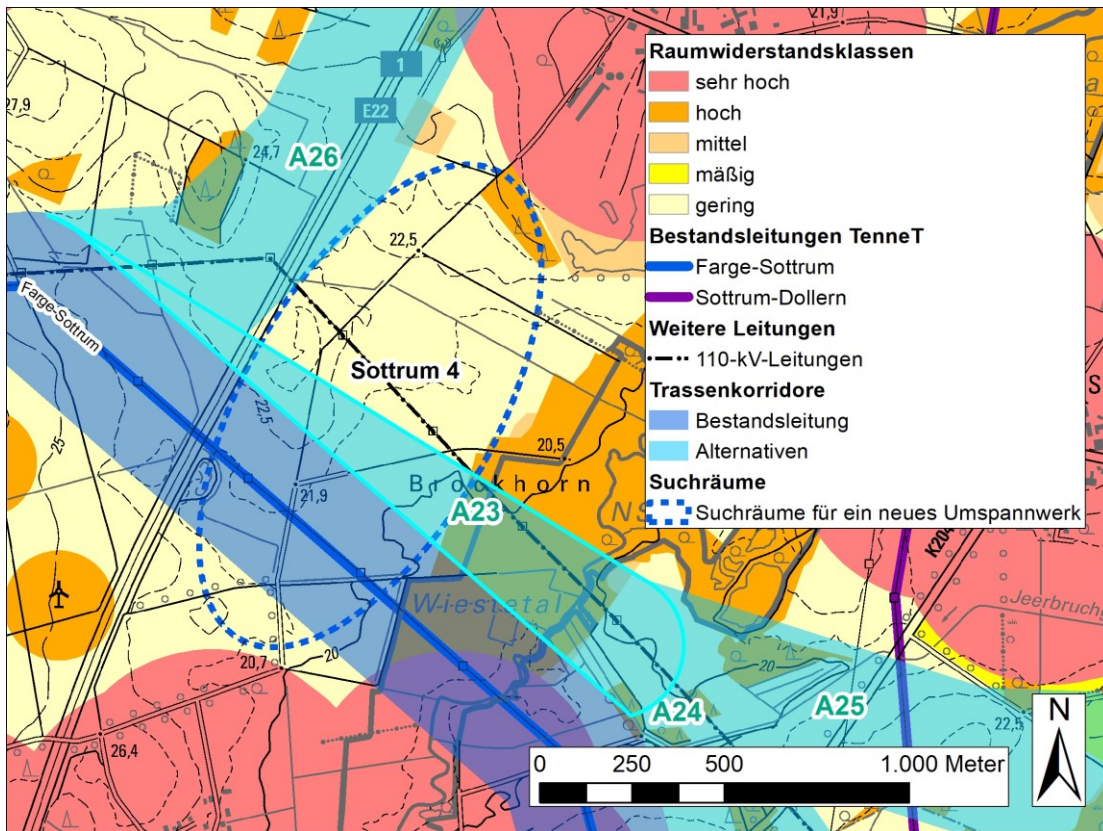


Abb. 34: Verlauf alternativer Trassenkorridor A23

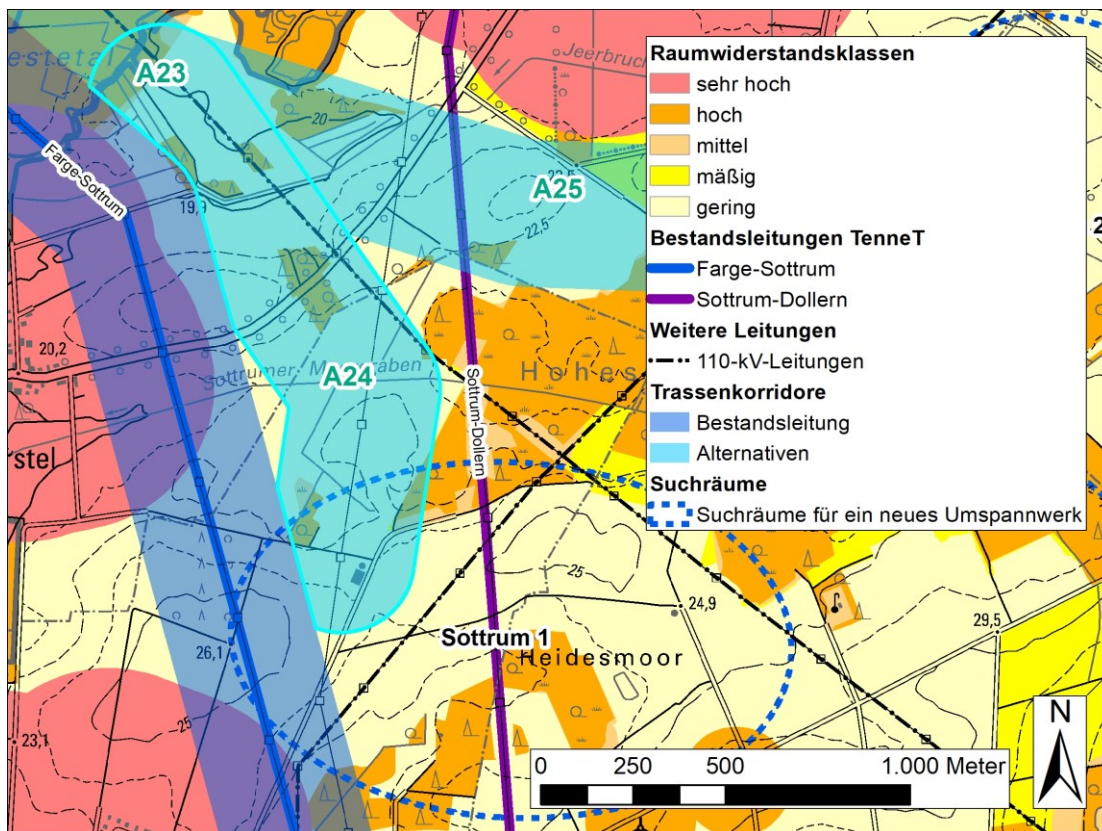


Abb. 35: Verlauf alternativer Trassenkorridor A24

A23, A25 – Anbindung Suchraum Sottrum 2

Analog zur vorangegangenen Beschreibung von Alternative A23 wird die Wieste in Richtung Südosten gequert (vgl. Abb. 34). Im Gegensatz zu A24 schwenkt A25 jedoch anschließend nach Osten und verläuft über etwa 2 km bis zum Suchraum Sottrum 2, ca. 1 km südöstlich von Schleeßel (vgl. Abb. 36). Die dabei berührten Raumwiderstände sind in Tabelle 33 dargestellt.

Tab. 33: Raumwiderstände potenzielle Anbindung A23, A25

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	nein
Vorranggebiet Natura 2000	IV	nein
FFH-Gebiet	IV	nein
Naturschutzgebiet	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen	IV	nein

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche – landesweite Bedeutung	III	nein
Industrie- und Gewerbefläche	III	ja
Vorranggebiet Biotopverbund	III	nein
Wichtige Bereiche für die Fauna	II	ja
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

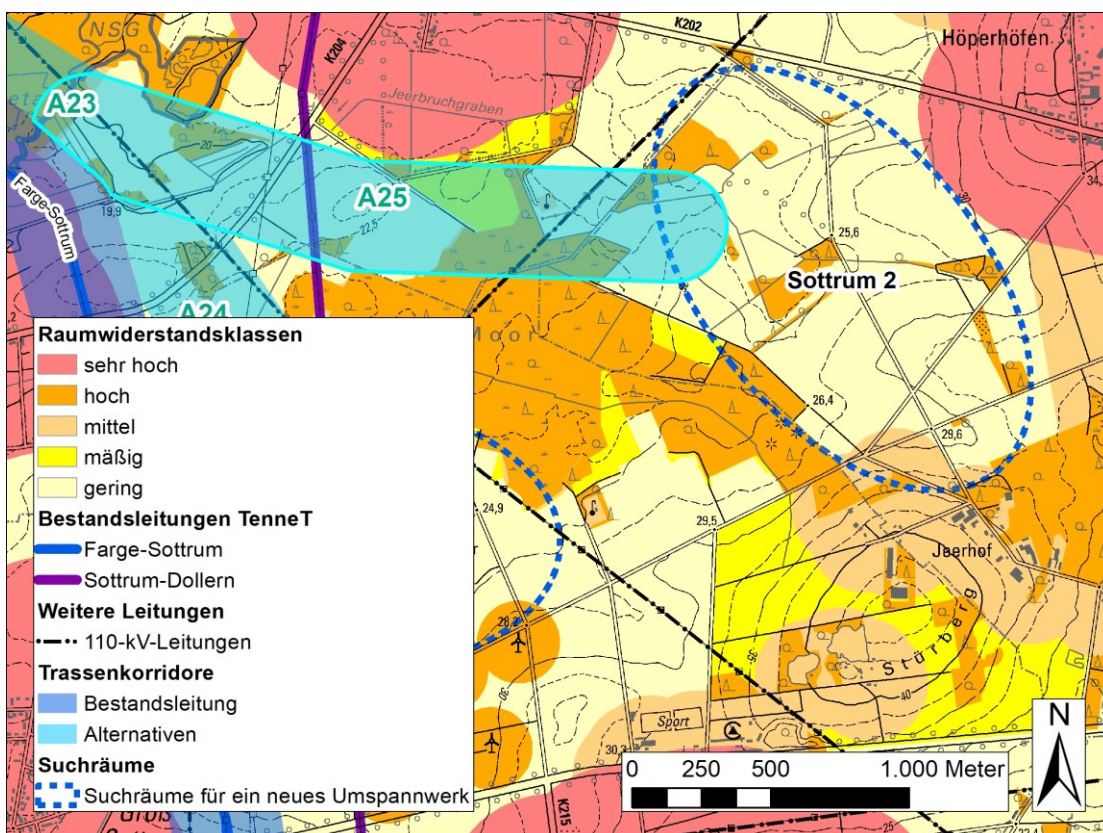


Abb. 36: Verlauf alternativer Trassenkorridor A25

A26 – Anbindung Suchraum Sottrum 3

Der Alternativkorridor A26 zweigt im Gegensatz zu den anderen Alternativen bei Sottrum im Bereich der BAB 1 nach Norden ab und verläuft rund 2 km in Parallellage zu dieser. Nördlich von Bittstedt wird die BAB gekreuzt, um den Suchraum Sottrum 3 östlich der BAB zu erreichen (vgl. Abb. 37). Die dabei berührten Raumwiderstände sind in Tabelle 34 dargestellt.

Tab. 34: Raumwiderstände potenzielle Anbindung A26

Bezeichnung	Klasse	Mögliches Ausweichen durch Feintrassierung
400-m-Abstandspuffer zu Wohngebäuden im Innenbereich	V	ja
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	nein
Wald- und Gehölzflächen	IV	nein
Industrie- und Gewerbeflächen	III	ja
Vorbehaltsgebiet Erholung	III	nein
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung	I	nein

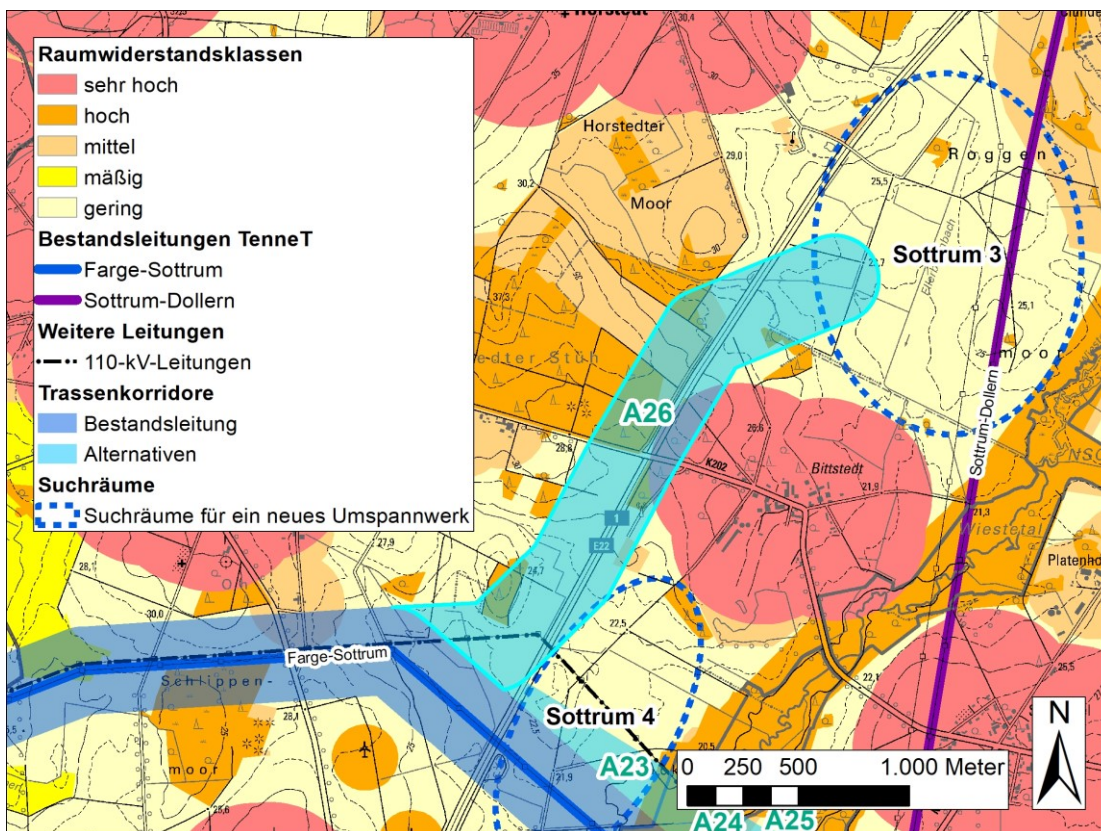


Abb. 37: Verlauf alternativer Trassenkorridor: A26

2.6 Standortsuche neues Umspannwerk im Bereich der Samtgemeinde Sottrum

Im Bereich Sottrum soll gemäß NEP ein neues UW errichtet werden. Das UW östlich von Sottrum bleibt erhalten, muss aber nicht mehr durch die Leitung Conneforde-



Sottrum angebunden werden. Innerhalb dieser Unterlage werden vier mögliche Bereiche in groben Zügen hinsichtlich raumordnerischer und naturschutzfachlicher Belange beschrieben und bewertet und in der Karte 08 dargestellt. In den Unterlagen für das ROV (RVS, UVP-Bericht) erfolgt eine tiefergehende Betrachtung, in der die Suchräume detaillierter beschrieben werden. Innerhalb der z. T. großzügig bemessenen Suchräume werden in den Verfahrensunterlagen Standortalternativen aufgezeigt und mögliche Leitungsanbindungen dargestellt. Hinsichtlich der Zuordnung in RWK gelten z. T. abweichende Kriterien (vgl. Tab. 10). So ist bei UW der Belang Boden von größerer Bedeutung als bei der Freileitung, da es bei der Errichtung von UW zu Überprägung und Versiegelung von Boden in Umfang von mehreren Hektar kommt. Auch ist von Bedeutung, dass die Suchräume außerhalb von regelmäßig überschwemmten Gebieten (festgesetzten Überschwemmungsgebiete, § 115 NWG) liegen. Weiter wird der Belang Landwirtschaft bei der Abwägung der verschiedenen Suchräume/Standortalternativen berücksichtigt. Dabei werden Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft sowie die Wertigkeit des in Anspruch genommenen Bodens betrachtet. Das Relief ist ebenfalls von Belang, d. h. das Gelände sollte z. B. nicht zu stark geneigt sein. In den meisten Fällen können diesbezüglich jedoch Anpassungen in Form von Modellierungen und Auffüllungen erfolgen.

Das UW Sottrum stellt den Endpunkt der Gesamtleitung Conneforde-Sottrum dar. Bei der Suchraumfindung muss auch das Projekt P116 Dollern-Ovenstädt berücksichtigt werden, dessen Leitung von Dollern aus Norden kommend ebenfalls in das geplante UW Samtgemeinde Sottrum einbinden und dieses in südliche Richtung wieder verlassen wird. Der Standort des UW Samtgemeinde Sottrum hat also auch für andere Vorhaben eine fixierende Wirkung, die bei der weiteren Bewertung der Standortalternativen einschließlich der erforderlichen Anbindungsleitungen berücksichtigt werden muss. Ebenso wird zurzeit TenneT-seitig mit der Avacon geklärt, ob auch verschiedene im Raum Sottrum verlaufende 110-kV-Leitungen in das neue Umspannwerk eingebunden werden sollen. Eine erste, grobe Betrachtung ergab auch für diese beiden Leitungen, dass die in den Blick genommenen vier Suchräume eine Einbindung dieser beiden Leitungen grundsätzlich ermöglichen. Die Anbindungsanforderungen dieser projektexternen Leitungen werden in den Verfahrensunterlagen mit abgeschätzt, dargestellt und in den Alternativenvergleich eingebracht. Alle vier betrachteten UW-Suchräume befinden sich nördlich des bestehenden UW Sottrum (vgl. Karte 09).

Da der erforderliche Neubau des UW eine unmittelbare Folge des Neubaus der 380-kV-Leitung ist und einen notwendigen Bestandteil des Projekts darstellt, wurde zur Ermittlung von Potentialflächen der Untersuchungsraum der 380-kV-Leitung herangezogen. Die Abgrenzung der Potenzialflächen innerhalb des Untersuchungsraums erfolgte anhand der Raumwiderstandskarte, der erforderlichen Flächengröße für ein Umspannwerk (vgl. Kap. 1.4.3) und der relativen Nähe zu möglichen Leitungskorridoren.



Die Anbindung erfolgt durch die in Kapitel 2.5.1 beschriebenen Alternativen A23 – A26. Im Bezug auf die Anbindungsmöglichkeiten und deren Raumwiderstände wird auf die dort bereits dargestellten Tabellen verwiesen.

2.6.1 Suchraum 01

Suchraum 01 befindet sich östlich der Ortschaften Clüversbostel und Sottrum, im östlich der BAB 1. Der überwiegende Teil des Suchraums wird von Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft eingenommen und dementsprechend genutzt. Kleinere Waldflächen ragen im Norden hinein, deren Beeinträchtigung sich im Rahmen der Standortalternativensuche innerhalb des Suchraumes vermeiden ließe. Im Süden, Norden und Nordosten, außerhalb des Suchraumes, befinden sich Waldgebiete, die sichtverschattend wirken. Hierbei handelt es sich um die Moorgebiete Hohes Moor und Heidesmoor. Im Westen, ca. 400 m entfernt, verläuft der Bach Wieste, der als FFH-Gebiet ausgewiesen ist (FFH-Gebiet 039 "Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor"). Dabei handelt es sich gleichzeitig um das Naturschutzgebiet „Wiestetal“. Die Leitungstrasse Dollern-Ovenstädt verläuft in Nord-Süd-Richtung relativ mittig durch den Suchraum. Gebiete mit schutzwürdigen Böden befinden sich nicht in diesem Suchraum (<https://nibis.lbeg.de/cardomap3>). Eine Anbindung der Leitung wäre durch den alternativen Leitungskorridor A24 möglich (RWK vgl.Tab. 35, Abb. 35)

Tab. 35: Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Sottrum 01

Raumwiderstand	Klasse	Vermeidung der Inanspruchnahme möglich
Wald- und Gehölzflächen	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	II	nein

2.6.2 Suchraum 02

Suchraum 02 befindet sich südlich der Ortslagen von Schleeßel im Westen und Höperhöfen im Osten, im Süden der K 202. Im Südwesten, außerhalb des Suchraumes, befindet sich das Moorgebiet „Hohes Moor“, das als Vorranggebiet Natur und Landschaft festgesetzt ist. Weitere mit Gehölzen bestandene Flächen befinden sich im Osten und Norden des Suchraumes, sodass dieser Suchraum eine entsprechende Sichtverschattung aufweist. Der Suchraum wird landwirtschaftlich genutzt. Nur wenige Gehölze in Form von Feldgehölzen oder Hecken befinden sich hier. Auch dieser Suchraum wird im Wesentlichen von Flächen eingenommen, die als Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft festgesetzt sind. Vorranggebiete Natur und Landschaft und Waldgebiete ragen in geringem Umfang in den Suchraum hinein. Bereiche mit schutzwürdigen Böden befinden sich nicht in diesem Suchraum (<https://nibis.lbeg.de/cardomap3>). Die Anbindung würde über den alternativen Trassenkorridor A25 erfolgen (RWK vgl.Tab. 36, Abb. 36)

Tab. 36: Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Sottrum 02

Raumwiderstand	Klasse	Vermeidung der Inanspruchnahme möglich
Wald- und Gehölzflächen	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Wald	IV	ja
Vorranggebiet Natur und Landschaft	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein

2.6.3 Suchraum 03

Suchraum 03 befindet sich östlich der BAB 1 und ist von den vier betrachteten Suchräumen der am nördlichsten gelegene. In ca. 400 m Entfernung befindet sich das FFH-Gebiet 039 "Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor", welches gleichzeitig auch das Naturschutzgebiet „Wiestetal“ und ein bedeutsamer Großvogellebensraum (2821.2/2) ist. Der Großvogellebensraum reicht dabei bis an die östliche Grenze des Suchraumes. Im Süden befindet sich die Siedlung Bittstedt, die durch ein im Norden angrenzendes Gehölz eine gute Sichtverschattung hat. Zum überwiegenden Teil ist der Suchraum landwirtschaftlich genutzt. Kleine Bereiche werden durch Gehölze in Form von Feldgehölzen und Feldhecken eingenommen. Etwa mittig verläuft der Ellerbruchgraben. Der östliche und südliche Teil des Suchraums sind als Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft festgesetzt. Der weitaus größere Teil unterliegt keiner raumordnerischen Kategorie. Die Leitungstrasse Dollern-Ovenstädt kreuzt im Osten des Suchraums von Norden nach Süden das Gebiet. Flächen mit schutzwürdigen Böden befinden sich nicht in diesem Suchraum (<https://nibis.lbeg.de/cardomap3>). Eine Anbindung der Leitung erfolgt über die Alternative A26 (RWK vgl.Tab. 37, Abb.37).

Tab. 37: Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Sottrum 03

Raumwiderstand	Klasse	Vermeidung der Inanspruchnahme möglich
Wald- und Gehölzflächen	IV	ja
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	nein

2.6.4 Suchraum 04

Suchraum 04 befindet sich wie Suchraum 03 zwischen der BAB 1 im Westen und dem FFH-Gebiet 039 "Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor" im Osten, nur etwas weiter südlich. Das FFH-Gebiet wird von dem Naturschutzgebiet „Wiestetal“ überlagert und ist gleichzeitig der landesweit bedeutsame Großvogellebensraum 2821.3/1. Im Norden, außerhalb des Suchraums grenzt ein Sandabbaugebiet an, das aktuell im Betrieb und als Vorranggebiet Rohstoffgewinnung festgelegt ist. Im Süden befindet sich

die Siedlung Clüversborstel. Der Suchraum wird zum Großteil landwirtschaftlich genutzt. Er ist von Feldwegen und Gräben strukturiert, die z. T. von Feldhecken begleitet werden. Der östliche Teil des Suchraums ist als Vorbehaltsgebiet Grünlandnutzung festgelegt. Der größere Anteil des Suchraums ist als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft festgesetzt. Bereiche mit schutzwürdigen Böden befinden sich nicht in diesem Suchraum (<https://nibis.lbeg.de/cardomap3>). Die Anbindung erfolgt über die Alternative A23, fällt jedoch kürzer aus, sodass der Trassenkorridor das Naturschutzgebiet Wiesetal und die Natura 2000- Gebiete nicht kreuzt (RWK vgl. Tab. 38, Abb.34).

Tab. 38: Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Sottrum 04

Raumwiderstand	Klasse	Vermeidung der Inanspruchnahme möglich
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	II	nein
Vorbehaltsgebiet Grünland	I	nein
Flächen ohne aktuelle raumordnerische Einstufung	I	ja

2.7 Standortsuche neues Umspannwerk Blockland_neu

Das UW Blockland_neu ist nicht Bestandteil des ROV, da es sich auf Bremer Stadtgebiet befindet (vgl. Kap. 1.1). Dennoch wird es bereits innerhalb dieser Unterlage betrachtet, um aufzuzeigen, dass keine unüberwindbaren Hindernisse vorliegen, die einer Umsetzung entgegenstehen und das Gesamtprojekt dadurch gefährden könnten. Dies ist auch erforderlich, weil die 380-kV-Anbindungsfreileitung des Umspannwerks Blockland_neu teilweise noch auf niedersächsischem Gebiet liegt und damit Gegenstand dieses ROV ist.

Der Suchraum befindet sich direkt angrenzend an die BAB 27, am Dreieck Bremen-Industriehäfen. Aktuell wird dieser Bereich extensiv als Weideland für Pferde und Rinder genutzt, kleinere Bereiche unterliegen einer Mähwiesennutzung. Südlich der BAB 27 grenzen Gewerbegebiet und Schrebergärten an. Im Osten des Suchraumes befindet sich die ehemalige Jugendvollzugsanstalt (JVA) Blockland, die durch verschiedene Institutionen zwischengenutzt wird. Die nördliche Abgrenzung wird durch das Maschinenfleet gebildet, ein etwa 35 m breiter Vorfluter, der Grabenwasser des angrenzenden Grünlands über die Lesum in die Weser abführt. Direkt nördlich des Maschinenfleets befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „Blockland“ (EU-Kennzahl DE 2818-401), das weiter östlich, etwa auf Höhe der ehemaligen JVA, durch das FFH-Gebiet „Zentrales Blockland“ (EU-Kennzahl DE 2818-302) überlagert wird.

Der Vorteil dieses Suchraumes besteht darin, dass hier ein durch die BAB 27 optisch und akustisch stark vorbelasteter Raum genutzt wird. Auch die optischen Auswirkungen des geplanten UW würden verhältnismäßig gering ausfallen, da es durch die BAB 27 und die ehemalige JVA abgeschirmt wäre. In Tab. 39 ist zu sehen, welche Raumwiderstände sich in diesem Suchraum befinden. Die Leitungsanbindung ist in Kapitel 2.5.2 als Alternative A06 dargestellt (RWK vgl. Tab. 39, Abb. 38).

Tab. 39: Raumwiderstände Suchraum Umspannwerk Blockland_neu

Raumwiderstand	Klasse	Vermeidung der Inanspruchnahme möglich
EU-Vogelschutzgebiet	V	ja
400-m-Puffer um Wohnbebauung im Innenbereich (FNP Bremen) ¹	V	nein
500-m-Puffer um EU-Vogelschutzgebiete	IV	nein
150-m-Puffer um Windenergieanlagen	IV	nein
Landschaftsschutzgebiet	III	ja
Parkanlage (FNP Bremen)	III	ja
Landwirtschaftsfläche (FNP Bremen)	I	nein

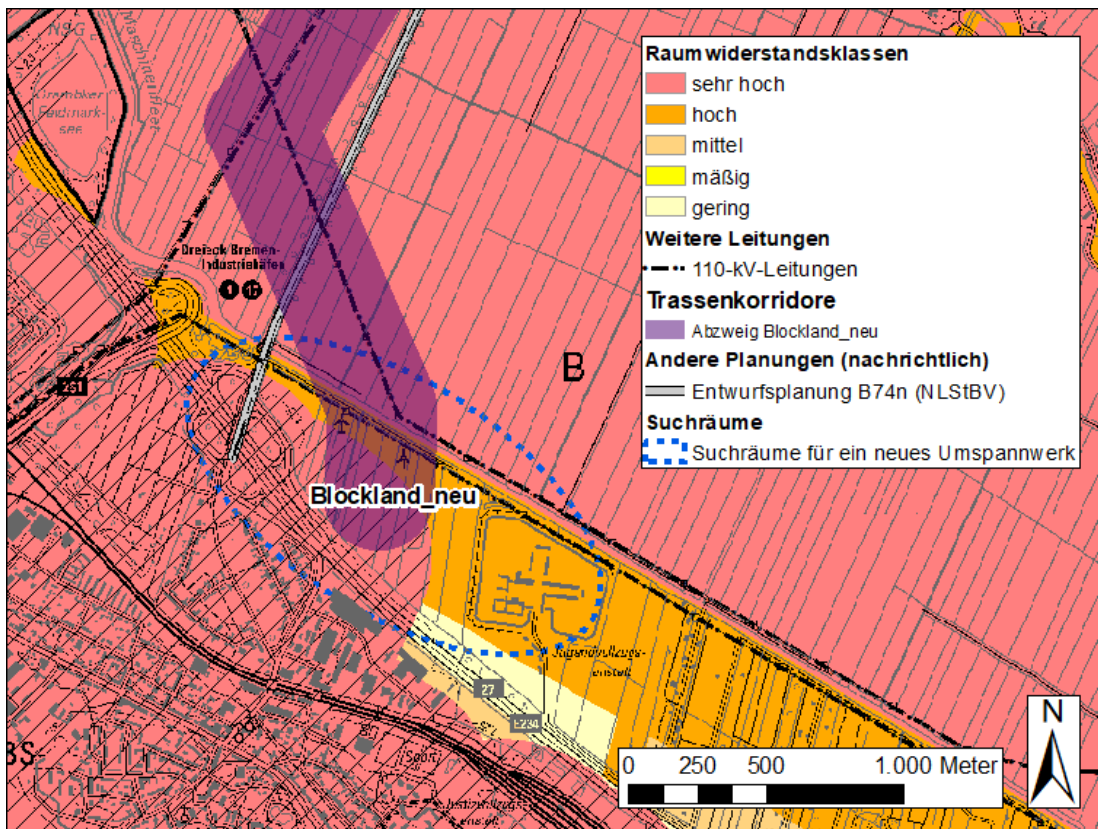


Abb. 38: Suchraum Umspannwerk Blockland_neu

¹ Für Wohngebäude des Innenbereichs im Gebiet der Freien Hansestadt Bremen ist das niedersächsische Abstandsziel von 400 m nach Kapitel 4.2 Ziffer 07 Satz 6 LROP nicht anzuwenden. Der einheitlichen Betrachtung halber erfolgt jedoch in der Raumwiderstandsanalyse auch für den Bremer Teil des Untersuchungsraums eine Angabe zur Einhaltung des 400-m-Abstands.

3 Untersuchungsinhalte für das Raumordnungsverfahren – Vorschlag

Für die Beschreibung und Betrachtung der raumordnerischen und umweltfachlichen Belange der Trassenalternativen sind unterschiedlich große Untersuchungszone vorgesehen, die unter den jeweils von den Vorhabenwirkungen betroffenen naturräumlichen Bedingungen differenziert abzugrenzen sind. Die schutzgutbezogene Zonierung wird in Abb. 39 schematisch dargestellt. Für den Einbezug der alternativen Standorte der neuen Umspannwerke (Suchräume) werden die Untersuchungsgebiete entsprechend erweitert.

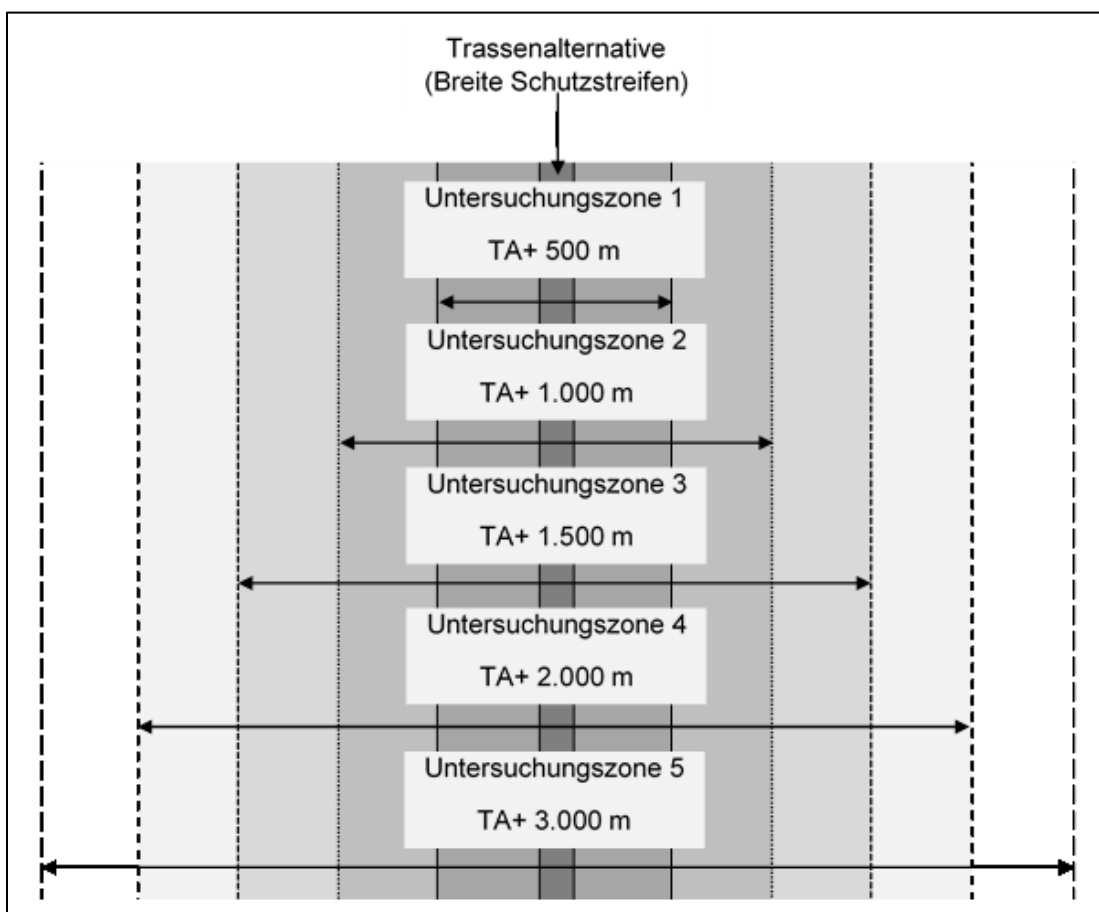


Abb. 39: Schemaskizze der schutzbezogenen Zonierung

3.1 Untersuchung zur Raumverträglichkeitsstudie (RVS)

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 Satz 2 ROG). Die Prüfung der Raumverträglichkeit bezieht sich dabei auf die von der Vorhabenträgerin untersuchten Trassenalternativen für die neue 380-kV-Freileitung, die Verlegung des Abzweigs Blockland, sowie die Standortalternativen für die neu zu errichtenden Umspannwerke Blockland und Sottrum und strebt die Ermittlung einer im Hinblick auf die raumbedeutsamen Wirkungen vorzugswürdigen Trassenalternative bzw. vorzugswürdiger Standorte für die Umspannwerke Blockland_neu und Samtgemeinde Sottrum 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:

- Landes-Raumordnungsprogramm (LROP)
 - LROP Niedersachsen (2017)
- Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) der berührten Landkreise
 - RROP LK Rotenburg (Wümme) (2020)
 - RROP LK Verden (2016)
 - RROP LK Osterholz (2011) (Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten: Beschluss der Neuaufstellung am 19.02.2019)
 - RROP LK Wesermarsch (2019)
- in Aufstellung befindliche Änderung des LROP Niedersachsen, Beteiligungsverfahren zum Entwurf einer Änderungsverordnung 2021

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

- die Bauleitplanung (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) der berührten Städte und Gemeinden (incl. sich in Aufstellung befindende Pläne)
- sonstige raumbedeutsame Planungen, soweit sie als verfestigte Planungen eine Beurteilung der Vereinbarkeit ermöglichen

Für die Beurteilung der Raumverträglichkeit der geplanten 380-kV-Leitung und der zu planenden UW Blockland_neu und Samtgemeinde Sottrum 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 Unterlagen zur Telefon-/Videokonferenzen des Projekts P23 (380-kV-Leitung Dollern-Elsfleth/West) (TenneT TSO GmbH Juli 2021). Außerdem wurden Hinweise aus zu dem Untersuchungsrahmen des Vorhabens vom ArL Lüneburg (Seeck 2021) mit einbezogen. Eine zusammenfassende Darstellung der raumordnerischen Belange auf Basis unterschiedlich großer Untersuchungsräume bzw. Zonen erfolgt in Kapitel 3.3 zusammen mit den umweltfachlichen Belangen.

3.1.2 Siedlungsstruktur

Tab. 40: RVS: Siedlungsstruktur

Siedlungsstruktur
Untersuchungsraum: <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungszone 2: 1.000 m – Untersuchungsraum beidseits der Trassenalternativen; UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: <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 / Sondernutzungen - textliche Festlegungen
Datengrundlagen: <ul style="list-style-type: none"> - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten), LGLN (2021): Digitales Basis-Landschaftsmodell - Luftbilder - Flächennutzungspläne / Bebauungspläne / Satzungen gem. § 34 Abs. 4 und § 35 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) (auch sich in Aufstellung befindende Pläne) (Auswertung erfolgt im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie) - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf(2021)
Auswirkungsprognose: <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

<p>durchquert oder angenähert werden und es zu einer Einschränkung von bauleitplanerischen Ausweisungen kommen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung von Industrie- und Gewerbegebieten (visuelle Auswirkungen, Beschränkung von Erweiterungs-/Nutzungsmöglichkeiten) - Beeinträchtigung von Infrastruktureinrichtungen, wie Schulen, Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen, wenn Abstandsvorgaben nach LROP nicht eingehalten werden können
<p>Gesonderter Darstellungsmaßstab:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Bereich von Engstellen ergänzende Kartendarstellungen im Maßstab 1: 5.000, unter Angabe der Abstände zwischen trassennahen Wohngebäuden (Außenkante) und Trassenachse

3.1.3 Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen

Tab. 41: RVS: Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen

Freiraumstruktur und Freiraumnutzungen
<p>Untersuchungsraum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungszone 1: Trassenalternativen + 500 m beidseits, UW-Potentialflächen
<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 landschaftsbezogener 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 der Freien Hansestadt Bremen (FNP) - Textliche Festlegungen
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten), LGLN (2021): Digitales Basis-Landschaftsmodell - Flächennutzungsplan Freie Hansestadt Bremen - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021)
<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

Tab. 42: RVS: Natur und Landschaft

Natur und Landschaft
<p>Untersuchungsraum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungszone 1: Trassenalternativen + 500 m beidseits, UW-Potentialflächen
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Biotopverbund - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft



<ul style="list-style-type: none"> - Vorranggebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes - Vorranggebiete Natura 2000 - Freiflächen der Freien Hansestadt Bremen (FNP) - Textliche Festlegungen
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten), LGLN (2021): Digitales Basis-Landschaftsmodell - Flächennutzungsplan Freie Hansestadt Bremen - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021)
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung vorrangig gesicherter Funktionen und Nutzungen von Natur und Landschaft, hier u.a. die Biotopfunktion für vorhabensensible Vogelarten; Flächenentzug durch Maststandorte/das Umspannwerk - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei Querung von Landschaftsschutzgebieten

3.1.5 Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft

Tab. 43: RVS: Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft

Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft
<p>Untersuchungsraum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungszone 1: Trassenalternativen + 500 m beidseits, UW-Potentialflächen
<p>Bestandserfassung und -darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft - Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung - Waldflächen, Vorbehaltsgebiete Wald, Vorbehaltsgebiete Vergrößerung des Waldanteils - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung - Freiflächen der Freien Hansestadt Bremen (FNP) - Textliche Festlegungen
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten), LGLN (2021): Digitales Basis-Landschaftsmodell - Luftbilder - Flächennutzungsplan Freie Hansestadt Bremen - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021) - Waldinventur Daten der Forstabteilungen der Landwirtschaftskammer
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewirtschaftungerschwernisse für die Landwirtschaft durch Maststandorte und das Umspannwerk - Flächenentzug (Landwirtschaft, Forstwirtschaft) durch das Umspannwerk/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 Umspannwerk nicht möglich ist



3.1.6 Versorgungsinfrastruktur

Tab. 44: Versorgungsinfrastruktur

Versorgungsinfrastruktur
Untersuchungsraum: - Untersuchungszone 1: Trassenalternativen + 500 m beidseits, UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: - Vorranggebiet Autobahn - Vorranggebiet Anschlussstelle Autobahn - Vorrang-, Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße - Vorrang-, Vorbehaltsgebiet Bahnhof, Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke - Vorranggebiet Zentrale Kläranlage - Vorranggebiet Energie, Vorranggebiet Leitungstrasse, Vorrang-, Vorbehaltsgebiet Umspannwerk - Vorranggebiet Abfallbeseitigung/Abfallverwertung - Verkehrsflächen der Freien Hansestadt Bremen (FNP) - Flächen und Anlagen für Ver- und Entsorgung der Freien Hansestadt Bremen (FNP) - Zentrale Versorgungsbereiche der Freien Hansestadt Bremen (FNP) - Textliche Festlegungen
Datengrundlagen: - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten), LGLN (2021): Digitales Basis-Landschaftsmodell - Luftbilder - Flächennutzungsplan Freie Hansestadt Bremen - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021)
Auswirkungsprognose: - Querung von Bestandteilen der Infrastruktur, wie Straßen, Bahnstrecken, sowie Gewässern

3.1.7 Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen

Tab. 45: Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen

Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen
Untersuchungsraum: - Untersuchungszone 1: Trassenalternativen + 500 m beidseits, UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: - Windkraftanlagen, Vorranggebiete Windenergienutzung, Sondergebiete Windenergienutzung - Vorranggebiet Sperrgebiet - Flughäfen - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Kulturelles Sachgut - Vorranggebiete Torferhaltung - Bau- und Bodendenkmäler - Textliche Festlegungen
Datengrundlagen: - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten), LGLN (2021): Digitales Basis-Landschaftsmodell - Luftbilder - Flächennutzungsplan Freie Hansestadt Bremen - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe



<ul style="list-style-type: none">- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021)- Daten des NLWKN zu Hochwasserschutz und Überschwemmungsgebieten- Daten der Denkmalschutz-Behörden
Auswirkungsprognose: <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- Beeinträchtigung des Trinkwassers durch Wasserhaltung oder Stoffeinträge in der Bauphase- Beeinträchtigung des Umgebungsschutzbereiches von Baudenkmalern- Beeinträchtigung von Bodendenkmalern (Maststandorte, Umspannwerk)

3.2 UVP-Bericht

3.2.1 Arbeitsschritte und Methoden

Die Anforderungen an die von der Vorhabenträgerin zu erstellenden Unterlagen, die für eine im Rahmen des ROVs durchzuführende UVP notwendig sind, sind in § 16 i. V. m. § 49 Abs. 1 sowie in Anlage 4 des UVPG festgehalten. Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung sind gemäß § 2 Absatz 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 Auswirkungen anderer bekannter Vorhaben, die im Zusammenwirken mit dem Vorhaben entstehen können, zu betrachten. Der UVP-Bericht bezieht sich dabei auf die von der Vorhabenträgerin untersuchten Trassenalternativen sowie die Standortalternativen für die neuen Umspannwerke und strebt die Ermittlung einer im Hinblick auf die umweltfachlichen Belange vorzugswürdigen Trassenalternative bzw. vorzugswürdiger Standorte für die Umspannwerke an. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter der Umwelt durch ein Umspannwerk unterscheidet sich methodisch nicht von der Bewertung möglicher Auswirkungen durch den Neubau der Freileitung, da der neue Standort aufgrund der erforderlichen Anbindung an die Freileitungen auch für diese geeignet sein und wertend betrachtet werden muss. Es werden allerdings weitere Wirkungspfade betrachtet, die für den Vorhabenteil „Umspannwerk“ bedeutsam sind, insbesondere für die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser und Bodendenkmäler (Schutzgut kulturelles Erbe).

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 umwelt-erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind.

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 Trassenalternativen 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 Raumordnungsverfahren auf die Vermeidung von Trassenführungen durch oder in unmittelbarer räumlicher Nähe zu Schutzzonen I von Trinkwasserschutzgebieten.

Eine andere Bedeutung kommt den Schutzgütern Boden und Fläche sowie Wasser bei der Standortermittlung und -bewertung der neuen Umspannwerke zu. Bei der vergleichenden Betrachtung der Umspannwerk-Standortalternativen fließen die Schutzgüter Boden und Fläche sowie Wasser mit in die Wirkungsermittlung und -bewertung ein, soweit dies dem Planungsstand entsprechend bereits möglich ist. Insbesondere die Wertigkeit des in Anspruch genommenen Bodens (Ackerpunktzahlen) spielt hier eine Rolle. Es werden auch landwirtschaftliche Besonderheiten wie Art der Nutzung, ggf. Vorhandensein von Sonderkulturen und Beregnungsanlagen beim Vergleich der Umspannwerk-Standortalternativen mitbetrachtet.

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 der Umspannwerke.

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.

In die Verfahrensunterlagen ist eine Abschätzung zum Gesamtumfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen/-fläche, einschließlich des voraussichtlichen waldrechtlichen Kompensationsbedarfs, aufzunehmen.

Datengrundlagen

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 Ermittlung des Vorzugsstandorte der neuen Umspannwerke 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 in erster Linie vorhandene Unterlagen ausgewertet. Darüber hinaus können Ergebnisse von eigenen Geländeaufnahmen (Avifauna, Flora, Horst- und Höhlenbäume) in die Bewertung einbezogen werden, wenn weitere Abwägungskriterien benötigt werden.

Folgende vorhandene Unterlagen sind zu berücksichtigen:

- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)
- Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) der berührten Landkreise



- Landschaftsrahmenpläne der berührten Landkreise
- in Aufstellung befindliche Regionale Raumordnungsprogramme der berührten Landkreise
- Flächennutzungsplan Freie Hansestadt Bremen

Für die Beurteilung von Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser und Landschaft in Niedersachsen werden außerdem folgende Daten des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) berücksichtigt:

- Natura 2000-Gebiete: EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete
- Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete (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 Biotop gem. § 30 BNatSchG
- Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel
- Für die Fauna wertvolle Bereiche
- Schutz- und Gewinnungsgebiete für Trinkwasser
- Überschwemmungsgebiete

Ergänzend sollen für die Beurteilung von Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Landschaft in Bremen folgende Daten der Freien Hansestadt Bremen (Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, SKUMS) Berücksichtigung finden:

- Natura 2000-Gebiete: EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete
- Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete (ggf. differenzierte Betrachtung von LSG im Hinblick auf Bauverbote anhand der Schutzgebietsverordnungen)
- Gesetzlich geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG

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

Weiter werden Daten und Informationen des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD) sowie der Landkreise und Gemeinden zu (potentiell) vorkommenden Boden- und Baudenkmalern sowie Daten des Landesamtes für Bergbau,

Energie und Geologie (LBEG) zu Geotopen und seltenen bzw. schützenswerten Böden berücksichtigt.

In Ergänzung zur Nutzung vorhandener Daten werden eigene Kartierungen von Brut- und Gastvögeln nach den gängigen methodischen Standards durchgeführt. Eigene Kartierungen sind dabei insbesondere dort angezeigt, wo aktuelle Daten fehlen und wo der Belang Avifauna für den Vergleich von Trassen- oder Standortalternativen relevant ist bzw. bereits zum Planungsstand des ROVs artenschutzrechtliche Konflikte erkennbar sind. Die zu kartierenden Räume werden mit der jeweils berührten unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Die Kartierungen werden so durchgeführt und dokumentiert, dass ihre Ergebnisse, soweit sie die spätere landesplanerisch festgestellte Trasse bzw. den landesplanerisch festgestellten Umspannwerk-Standort betreffen, auch für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren genutzt werden können.

Zur Vorbereitung der späteren Planfeststellungsverfahren wird darüber hinaus eine flächenhafte Biotoptypenkartierung 200 m beidseits des geplanten Trassenverlaufs entsprechend der in den jeweiligen Bundesländern Niedersachsen und Bremen zu berücksichtigenden methodischen Vorgaben durchgeführt, die in ausgewählten Bereichen (z.B. an Maststandorten, überspannten Baumreihen, Teilverkabelungsabschnitten, angeschnittenen bzw. gequerten Waldgebieten und Gehölzen, Bauflächen und Baustellen - Zuwegungen) u. U. anzupassen ist. Die Erfassung kennzeichnender und gefährdeter Pflanzenarten, besonders geschützter Biotope, geschützter Flächen und Biotope nach Bundes- und Landesrecht geschützter Flächen wird hier eingeschlossen.

In den folgenden Tabellen 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.

3.2.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Tab. 46: UVP-Bericht: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
Untersuchungsraum: - Untersuchungszone 2:1.000 m beidseits der Trassenalternativen, UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: Wohn- und Wohnumfeldfunktion: - 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
Freizeit- und Erholungsfunktion:



<ul style="list-style-type: none"> - Siedlungsfreiflächen (Grünflächen, Sport- und Freizeitanlagen, Campingplätze, Dauerkleingärten, Golfplätze) - Regional bedeutsame Sportanlagen
<p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten), LGLN (2021): Digitales Basis-Landschaftsmodell - Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS-Daten) - Luftbilder - Flächennutzungspläne/Bebauungspläne/Satzungen gem.§ 34 Abs.4 und § 35 Abs.6 Baugesetzbuch (BauGB); ggf. Einschätzungen der zuständigen Bauaufsichtsämter zur Einordnung Innenbereich/Außenbereich - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021)
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erste Einschätzung zu Schallimmissionen (Korona-Effekt, Umspannwerk) und elektrischen und magnetischen Feldern im Umfeld der Trassenalternativen/der Umspannwerk-Standortalternativen - Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie auf die Freizeit- und Erholungsfunktion, insbesondere dann, wenn die Mindestabstände zu Wohngebäuden gemäß LROP unterschritten werden. Tritt dies auf, wird zu jedem Einzelfall dargelegt, ob ein gleichwertiger Wohnumfeldschutz erwartet werden kann oder warum für TenneT keine großräumigen Umfahrungen in Betracht gezogen 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 - Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen zwischen dem UW und den Siedlungs- und Freiraumbereichen
<p>Darstellungsmaßstab:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neben einer textlichen Beschreibung erfolgt eine kartographische Darstellung des Bestands im Maßstab 1:25.000. - Im Bereich von Engstellen erfolgen ergänzende Kartendarstellungen im Maßstab 1:5.000, unter Angabe der Abstände zwischen trassennahen Wohngebäuden (Außenkante) und Trassenachse

3.2.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 47: UVP-Bericht: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

<p>Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</p>
<p>Untersuchungsraum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungszone 3: 1.500 m beidseits der Trassenalternativen, UW-Potentialflächen - Der Untersuchungsraum im Hinblick auf die Avifauna kann im Bereich bedeutsamer Brut- und Rastgebiete bis 3.000 m beidseits der Trassenalternativen umfassen und ausnahmsweise (bei begründetem Verdacht auf Schwarzstorchvorkommen) auf 6.000 m beidseits der Trassenalternativen ausgedehnt werden.
<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 500m-Abstandspuffer um EU-Vogelschutzgebiete) - Schutzgebiete gem. §§ 23 - 25 sowie §§ 27 - 30 BNatSchG: - Naturschutzgebiete <ul style="list-style-type: none"> o Nationalparke¹⁾ o Biosphärenreservate¹⁾ o Naturparke¹⁾ o Naturdenkmäler



<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 oder Brut- und Rastvögel (Important Bird Areas (IBA), RAMSAR-Gebiete¹⁾), avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel, für Fauna wertvolle Bereiche) - Potentiell 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"> - Bestandsdaten und Informationen der unteren Naturschutzbehörden (UNBs) zu aktuellen Vogelvorkommen - Bestandsdaten und Informationen der unteren Naturschutzbehörden (UNBs) zu im Untersuchungsraum liegenden Kompensationsflächen - soweit verfügbar: avifaunistische Gutachten zu Planungen und Maßnahmen Dritter im Untersuchungsraum, u.a. von Straßenbauvorhaben, Bauleitplanungen (u.a. Windenergienutzung), BImSchG-Verfahren (u.a. Windenergienutzung) - Waldinventur-Daten der Forstabteilungen der Landwirtschaftskammer - Daten des Landkreises Wesermarsch zu Brutplätzen des Seeadlers (2020/21) und vorhandenen Weißstorchhorsten (2015) - Ergebnisse eigener Geländeaufnahmen (avifaunistische Kartierungen in avifaunistisch bedeutsamen Bereichen und Biotop-/Nutzungstypenkartierungen 200 m beidseits der Trasse)
<p>Auswirkungsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 EU-Vogelschutzgebieten oder dem unmittelbaren Umgebungsbereich von EU-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 potentiell 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. Bei der vergleichenden Betrachtung der Umspannwerk-Standortalternativen fließen die Schutzgüter Boden und Fläche hingegen mit in die Wirkungsermittlung und -bewertung ein, soweit dies dem Planungsstand entsprechend bereits möglich ist. Besonders wichtig ist die Berücksichtigung von seltenen und geschützten Böden. Sind Moorböden betroffen, müssen mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft/Klima geprüft werden

Tab. 48: UVP-Bericht: Schutzgut Boden und Fläche

Schutzgüter Boden und Flächen
Untersuchungsraum: - Untersuchungszone 1: 500 m beidseits der Trassenalternativen, UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: - Geotope - Seltene/schützenswerte Böden (z.B. Moore) - Vorranggebiete Torferhaltung
Datengrundlagen: - Daten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (u. a. Geobericht 8 des LBEG) - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021) - Bodenkarte 1:50.000
Auswirkungsprognose: - Verlust bzw. Beeinträchtigung seltener/schützenswerter Böden durch Versiegelung durch Maststandorte bzw. den UW-Standorten - Beeinträchtigung der natürlichen Funktionen besonderer Böden durch Versiegelung (z.B. Funktion von Mooren als Kohlenstoffspeicher) - Auswirkungen auf Freiräume (größere, zusammenhängende, naturnahe/wenig gestörte und unzerschnittene Flächen) durch Maststandorte oder UW-Anlagen (z.B. Zerschneidung, Verlust durch Flächenversiegelung/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 oder UW-Standorte (Berücksichtigung über Verweise zur RVS))

3.2.5 Schutzgut Wasser

Tab. 49: UVP-Bericht: Schutzgut Wasser

Schutzgut Wasser
Untersuchungsraum: - Untersuchungszone 1: 500 m beidseits der Trassenalternativen, UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: - Oberflächengewässer: Fließ- und Stillgewässer - Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete - Überschwemmungsgebiete - Vorranggebiete Trinkwassergewinnung - Vorranggebiete Hochwasserschutz
Datengrundlagen: - Amtliches Topographisches-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten), LGLN (2021): Digitales Basis-Landschaftsmodell - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021) - Daten des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
Auswirkungsprognose: - Beeinträchtigung 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 oder veränderte Beschattung) - Beeinträchtigung des Trinkwassers, z.B. durch Stoffeinträge in der Bauphase



Schutzgut Wasser
- Veränderungen des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen (z.B. durch Versiegelung von Flächen)

3.2.6 Schutzgüter Luft und Klima

Tab. 50: UVP-Bericht: Schutzgut Luft und Klima

Schutzgüter Luft und Klima
Untersuchungsraum: - Untersuchungszone 1: 500 m beidseits der Trassenalternativen, UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: - Böden (Moorböden)
Datengrundlagen: - Daten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (u. A. Geobericht 8 des LBEG) - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021) - Daten des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Daten der Freien Hansestadt Bremen (Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, SKUMS) - Bodenkarte 1:50.000
Auswirkungsprognose: - Beeinträchtigung der Speicherfunktion von (Moor-)böden für klimaschädliche Gase (im Bereich von Mast- und Umspannwerk-Standorten)

3.2.7 Schutzgut Landschaft

Tab. 51: UVP-Bericht: Schutzgut Landschaft

Schutzgut Landschaft
Untersuchungsraum: - Untersuchungszone 4: 3.000 m beidseits der Trassenalternativen, UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: - Landschaftsschutzgebiete (ggf. differenzierte Betrachtung im Hinblick auf Bauverbote) - Hochwertige Landschaftsbildräume - Gebiete mit besonderer Bedeutung für landschaftsgebundene Erholung (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete landschaftsbezogene Erholung)
Datengrundlagen: - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021) - Daten des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Daten der Freien Hansestadt Bremen (Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, SKUMS) - Landschaftsrahmenpläne - Schutzgebietsverordnungen - Wichtige Bereiche für das Landschaftsbild/landschaftsprägende Strukturen gem. LRP
Auswirkungsprognose: - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei Querung von Landschaftsschutzgebieten (z.B. durch technische Überprägung, Schneisenbildung)



Schutzgut Landschaft
<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der gebiets- bzw. objektbezogenen Schutzbestimmungen bei Querung von Landschaftsschutzgebieten, z.B. durch Flächeninanspruchnahme durch Masten/UW-Standorte - Einschränkung der Erholungsfunktion durch technische Überprägung der Landschaft - Beeinträchtigung hochwertiger Landschaftsbildräume, z.B. durch technische Überprägung/Schneisenbildung - Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen zwischen dem UW und den Siedlungs- und Freiraumbereichen

3.2.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Tab. 52: UVP-Bericht: Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Untersuchungsraum: <ul style="list-style-type: none"> - Untersuchungszone 1: 500 m beidseits der Trassenalternativen, UW-Potentialflächen
Bestandserfassung und -darstellung: <ul style="list-style-type: none"> - Bau- und Bodendenkmäler - Archäologische Denkmäler - Gedenkstätten - Grabungsschutzgebiete - Vorranggebiet Kulturelles Sachgut - Schutzwürdige Kulturlandschaftsbereiche
Datengrundlagen: <ul style="list-style-type: none"> - Regionale Raumordnungsprogramme (RROP) und RROP-Entwürfe - Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), einschl. Änderungsentwurf (2021) - Landschaftsrahmenpläne - Daten und Informationen des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD) sowie der Landkreise und Gemeinden zu Bau- und Bodendenkmälern in den Korridoren
Auswirkungsprognose: <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/Überbauung durch Maststandorte, UW-Standorte oder Baufelder - Auswirkungen auf Vorranggebiete Kulturelles Sachgut (z.B. durch Flächenverlust) - Beeinträchtigung von schutzwürdigen Kulturlandschaftsbereichen durch technische Überprägung/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 Vorhabens 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 oder ausgleichen oder zu periodischen oder 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 schutzgutspezifischen 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 (siehe Tab. 53). Für den Einbezug der alternativen Standorte der geplanten Umspannwerke (Suchräume) werden die Untersuchungsgebiete entsprechend erweitert.

Tab. 53: Überblick über die schutzgutspezifischen Untersuchungszone

Untersuchungszone	Reichweite	Schutzgut
1	500 m beidseits der Trassenalternative	Flächendeckende Untersuchung aller raumordnerischen und umweltfachlichen Belange
2	1.000 m beidseits der Trassenalternative	Siedlungsstruktur, Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
3	1.500 m beidseits der Trassenalternative	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt *1)
4	3.000 m beidseits der Trassenalternative	Landschaft

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

Die Betrachtung möglicher Betroffenheiten der Schutzgüter Pflanzen, Boden und Fläche, Wasser sowie kulturelles Erbe und sonstige Nutzungen, als auch aller raumordnerischen Belange mit Ausnahme der Belange zum Thema Siedlungsstruktur, ist auf die Untersuchungszone I, also auf 500 m beidseits der Trassenalternativen, 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 (1.000 m beidseits der Trassenalternative) 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 Trassenalternativen)) hinaus zu berücksichtigen. Im Hinblick auf die Avifauna kann daher eine Ausweitung des Untersuchungsraumes bis 3.000 m beidseits der Trassenalternativen erfolgen. Bei begründetem Verdacht auf Vorkommen des Schwarzstorchs (basierend auf von den zuständigen Unteren Naturschutzbehörden bereitgestellten Daten zu aktuellen Beständen und Nachweisen von Vogelvorkommen) kann ausnahmsweise eine Ausweitung des Untersuchungsraums auf 6.000 m beidseits der Trassenalternativen 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 (3.000 m beidseits der Trassenalternativen) betrachtet werden.

3.4 Untersuchung der Natura 2000-Verträglichkeit

3.4.1 Untersuchungsmethodik

Im Umfeld der Bestandsleitung und der möglichen Trassenalternativen (5.000 m beidseits des Trassenkorridors) sowie zu den UW-Potenzialflächen befinden sich mehrere FFH- und EU-Vogelschutzgebiete. Es sind daher die von der Freileitung bzw. dem Umspannwerk ausgehenden Wirkungen unter Berücksichtigung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele abzuschätzen, ob das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der einzelnen 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 des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie betrachtet. 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 Trassenalternativen 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 im näheren Umfeld von Standort- bzw. Trassenalternativen, insbesondere für Gebiete, die von einem möglichen Leitungskorridor gequert werden und/oder anfluggefährdete Vogelarten beherbergen, besteht ein höheres Konfliktpotenzial und folglich muss für diese Gebiete eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Dabei werden auch die zeitlich befristeten kumulativen Auswirkungen von Bestandsleitung und neuer Leitung betrachtet.

3.4.2 Schutzgebiete

Im niedersächsischen Bereich des Untersuchungsraums liegen 11 FFH-Gebiete und 4 EU-Vogelschutzgebiete (davon 1 als künftig geplantes EU-VSG). Im Bundesland Bremen befinden sich 9 FFH-Gebiete und 5 EU-Vogelschutzgebiete innerhalb des Untersuchungsraums.

Die Bereiche des EU-Vogelschutzgebietes „Unterweser (ohne Luneplate)“ (DE 2617-401/V27), die im Untersuchungsraum liegen, sind nur teilweise durch einen nationalen Schutzstatus, also eine Ausweisung als Naturschutz- bzw. Landschaftsschutzgebiet, gesichert. Ein nationaler Schutzstatus liegt hier in den Bereichen vor, die zusätz-



lich als FFH-Gebiete (DE 2316-331 „Unterweser“, DE 2516-331 „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“, DE 2517-331 „Teichfledermausgewässer im Raum Bremerhaven/Bremen“) ausgewiesen sind.

Die Zuständigkeit für die Sicherung des EU-Vogelschutzgebietes liegt im Hinblick auf seine im Untersuchungsraum liegenden Bereiche beim Landkreis Osterholz.

Im Landkreis Osterholz musste die Unterschutzstellung der noch nicht gesicherten Teile des EU-Vogelschutzgebietes aufgrund der vordringlichen Sicherung der FFH-Gebiete zurückgestellt werden (Mitteilung Landkreis Osterholz vom 12.05.2021). Die Arbeiten am Verordnungsentwurf sollten für den gesamten im Untersuchungsraum liegenden noch nicht gesicherten Teil des EU-VSG jedoch ab Juni 2021 fortgesetzt werden. Nach derzeitiger Zeitplanung soll der Verfahrensabschluss im Dezember 2022 erfolgen, wobei das Konfliktpotential und somit das Potential für eine Verzögerung des Verfahrensabschlusses vom Ansprechpartner des Landkreises Osterholz als hoch bis sehr hoch eingeschätzt wird.

Ebenso ist das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Rehum“ (EU-Kennzahl DE 2817-379) bisher nicht durch einen nationalen Schutzstatus gesichert und das FFH-Gebiet „Lusum“ (EU-Kennzahl DE 2818-304) nur zum Teil durch einen nationalen Schutzstatus gesichert. Die Zuständigkeit für beide Gebiete liegt bei der Stadtgemeinde Bremen.

Für den Bereich des Elsfl ether Sands ist zu berücksichtigen, dass hier Kohärenzsicherungsmaßnahmen umgesetzt werden sollen. Durch die Herstellung von störungsarmen, großflächigen Bruthabitaten für Röhricht bewohnende Vogelarten wie Rohrdommel, Tüpfelsumpfhuhn, Blaukehlchen, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger und die Wasserralle ist mit einer deutlichen weiteren Aufwertung des Elsfl ether Sands als Habitatraum für die Avifauna zu rechnen, die, nach Umsetzung der Maßnahmen, mit der Zuweisung des Gebietsstatus EU-Vogelschutzgebiet verbunden sein wird. Dies ist bei den Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit und der Abschätzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu berücksichtigen. Aktuell stellt dieses Gebiet somit ein faktisches EU-Vogelschutzgebiet dar.

Faktische EU-Vogelschutzgebiete fallen nicht unter die Regelungen des Art. 7 der FFH-Richtlinie, sodass zunächst Art. 6 Abs. 2 bis 4 der FFH-Richtlinie sowie die Regelungen nach § 34 BNatSchG nicht anwendbar sind, sondern die strengen Vorgaben des Art. 4 Abs. 4 Satz 1 der VS-Richtlinie gelten. Gemäß Rechtsprechung (EuGH, Urt. v. 13.12.2007 – C-418/04, EU:C:2007:780 (Rn. 204), Kommission/ Irland) findet dieser jedoch seine Entsprechung in Art. 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie, der dasselbe Schutzniveau wie Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie aufweist (EuGH, Urt. v. 4.3.2010 – C-241/08, EU:C:2010:114 (Rn. 30)). Mögliche Beeinträchtigungen von faktischen EU-Vogelschutzgebieten sind unter denselben Bedingungen zulässig, wie sie es entsprechend § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG wären. Wesentlicher Unterschied ist, dass für faktische EU-Vogelschutzgebiete eine Ausnahmemöglichkeit nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG nicht besteht.

In der folgenden Tabelle 54 werden alle im Untersuchungsraum (2 x 5 km) liegenden Natura 2000-Gebiete kurz charakterisiert. Darüber hinaus erfolgt eine begründete Ableitung der Prüferfordernisse auf Grundlage der gebietspezifischen Erhaltungsziele. Die Auflistung wird von Ost nach West vorgenommen, die Schutzgebiete auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Bremen werden separat aufgeführt.

Tab. 54: Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum des Vorhabens

Gebietsauswahl Natura 2000	Kurzcharakteristik
FFH-Gebiete Niedersachsen	
<p>DE 2820-301 Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 084 Glindbusch • NSG LÜ 289 Westliches Borchelsmoor • NSG LÜ 295 Wiestetal • LSG ROW 133 Glindbachniederung, Hesedorfer Wiesen und Keenmoorwiesen 	<p>Das FFH-Gebiet „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ hat eine Fläche von 837 ha und besteht aus einer Bachniederung mit Grünland- und Sumpfpflanzengesellschaften, Au- und Bruchwäldern sowie Eichen-Hainbuchenwäldern. Außerdem gibt es degenerierte Hochmoorflächen, Birken-Moorwälder und kleinflächig Torfmoos-Bulten-Schlenken-Gesellschaften. Es handelt sich um einen sehr wertvollen naturraumtypischen Biotopkomplex, in dem Arten und Lebensraumtypen der FFH-Anhänge I und II beheimatet sind, darunter die prioritären Lebensraumtypen 6230* (Artenreiche Borstgrasrasen), 91D0* (Moorwälder) und 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide). Der Kriechende Sellerie (<i>Apium repens</i>) bildet dort einen der wenigen landesweiten Bestände.</p> <p>Übergeordnetes Erhaltungsziel ist die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der derzeit vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten.</p> <p>Der Trassenkorridor des Neubaus orientiert sich im Bereich des FFH-Gebietes am Verlauf der 220-kV-Bestandstrasse. Diese quert die Wieste nördlich von Clüversborstel und überspannt das FFH-Gebiet derzeit auf einer Strecke von 320 m.</p> <p>Beeinträchtigungen durch dauerhaften Verlust von Lebensräumen durch eine Flächeninanspruchnahme der Masten sind nicht auszuschließen und können zusammen mit den Leitungsseilen eine Zerschneidungswirkung haben. Eine Beschränkung des Gehölzaufwuchses im Schutzstreifen der Freileitung kann wertgebende vorhandene Lebensraumtypen beeinträchtigen, sofern sie sich im geplanten Schutzstreifen der Freileitung befinden.</p> <p style="text-align: center;">⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
<p>DE 2723-331 Wümmeniederung</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 044 Heidemoor bei Ottermoor • NSG LÜ 047 Ekelmoor • NSG LÜ 105 	<p>Das FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ hat eine Fläche von 8.579 ha und umfasst eine naturnahe Flussniederung mit Altarmen, Feuchtwiesen, Sümpfen, Hochstaudenfluren, Erlenbrüchen und Erlen-Eschenauwäldern. Randlich befinden sich Hochmoore, Übergangsmoore, Moorheiden, Sandheiden, Feuchtgebüsche und Eichen-Mischwälder.</p> <p>Das FFH-Gebiet ist ein repräsentatives Fließgewässersystem für die Region Stader Geest mit Lebensraumtypen und Arten der FFH-Anhänge I und II. Vorwiegend dient die Unterschutzstellung dem Erhalt dieses Fließgewässers sowie dem Erhalt oder der Wiederherstellung von Feuchtwaldkomplexen, Dünengebieten, Schwingrasenmooren und Hochmoorkomplexen, darunter die prioritären Lebensraumtypen 6230* (Artenreiche Borstgrasrasen), 7110* (Lebende Hochmoore), 91D0* (Moorwälder) und 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide).</p>



<p>Schneckenstiege</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 146 Obere Wümmeniederung • NSG LÜ 184 Hemslinger Moor • NSG LÜ 270 Fischerhuder Wümmeniederung • NSG LÜ 299 Veersenniederung • NSG LÜ 302 Kinderberg und Stellbachtal • NSG LÜ 355 Wümme-niederung mit Rodau, Widau und Trochelbach • LSG ROW 134 An der Schneckenstiege • LSG VER 055 Wümmeniederung mit Dünen und Seitentälern 	<p>Der Trassenkorridor des Neubaus orientiert sich im Bereich des FFH-Gebietes weitgehend am Verlauf der 220-kV-Bestandstrasse. Die bestehende Freileitung überspannt den nördlichen Bereich des FFH-Gebietes an der Landkreisgrenze Verden–Rotenburg (Wümme) auf einer Strecke von 445 m.</p> <p>Beeinträchtigungen durch dauerhaften Verlust von Lebensräumen durch eine Flächeninanspruchnahme der Masten sind nicht auszuschließen, können zusammen mit den Leitungsseilen eine Zerschneidungswirkung haben und bestehende Probleme wie mangelnde Habitatvernetzung, Fragmentierung und Migrationsbarrieren verstärken.</p> <p>Eine Beschränkung des Gehölzaufwuchses im Schutzstreifen der Freileitung kann vorhandene Wald-Lebensraumtypen beeinträchtigen, sofern sie sich im geplanten Schutzstreifen der Freileitung befinden.</p> <p>Vorübergehende baubedingte Störungen sind zu erwarten.</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes können nicht ausgeschlossen werden.</p> <p style="padding-left: 40px;">⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
<p>DE 2718-332</p> <p>Untere Wümmeniederung, Untere Hammeniederung mit Teufelsmoor</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 164 Untere Wümme • NSG LÜ 179 Truper Blänken • NSG LÜ 312 Hammeniederung • NSG LÜ 313 Teufelsmoor • LSG OHZ 018 Hammeniederung • LSG OHZ 019 Teufelsmoor • LSG OHZ 020 Beckeniederung 	<p>Das FFH-Gebiet hat eine Fläche von 4.153 ha und umfasst feuchte bis nasse Moormarsch- und Niedermoorstandorte in Niederungen zum Teil tidebeeinflusster Flüsse. Es sind überwiegend Mähwiesen und Mähweiden sowie randlich degenerierte Hoch- und Übergangsmoore vorzufinden.</p> <p>Die Unterschutzstellung dient vor allem dem Erhalt oder der Wiederherstellung der prioritären Lebensraumtypen 91D0* (Moorwälder) und 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) sowie z. T. sehr gut ausgeprägter Übergangs- und Schwingrasenmooren im Teufelsmoor.</p> <p>Die Bestandstrasse quert das FFH-Gebiet an drei Stellen.</p> <p><u>LSG Truper Blänken / NSG Truper Blänken / NSG Untere Wümme</u></p> <p>Von einem Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung ist der Bereich im NSG Truper Blänken sowie im NSG Untere Wümme betroffen (westlich von Lilienthal). Hier wird der bestehende Abzweig Blockland auf einer Länge von knapp 2.000 m zurückgebaut und das FFH-Gebiet somit entlastet. Die zerschneidende Wirkung der Bestandsleitung entfällt. Die Abzweigung wird weiter westlich im NSG Untere Wümme verlegt und soll eine Verbindung zum neuen UW Blockland herstellen.</p> <p><u>NSG Hammeniederung</u></p> <p>Südlich von Osterholz–Scharmbeck quert die Bestandstrasse das FFH-Gebiet im Bereich des NSG Hammeniederung auf einer Länge von 850 m. Der Trassenkorridor des Neubaus verlagert sich ausgehend von der Bestandstrasse (von Nordwesten kommend) nach Süden und spaltet sich in den neuen Abzweig Blockland ab. An der am weitesten entfernten Stelle beträgt die Entfernung des Trassenkorridors zum Bestand ca. 550 m bis 930 m. Der Trassenkorridor quert das</p>



	<p>FFH-Gebiet auf einer Länge von 600 m.</p> <p><u>NSG Untere Wümme</u></p> <p>Im Südwesten des FFH-Gebietes quert der Trassenkorridor des neuen Abzweigs Blockland einen schmalen Bereich von durchschnittlich ca. 65 m. In diesem Bereich ist lediglich der Gewässerlauf der Wümme, seine Ufer und angrenzende Grünländer als FFH-Gebiet abgegrenzt. Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme wird innerhalb des FFH-Gebietes vorrausichtlich nicht erfolgen.</p> <p>Eine Zerschneidungswirkung durch die Leitungsseile sowie durch die Rauminanspruchnahme der Masten kann Beeinträchtigungen verursachen. So können beispielsweise Kollisionen anfluggefährdeter Vogelarten (z. B. Kranich als charakteristische Art der Moorwälder) mit Leitungsseilen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden.</p> <p>Eine Beschränkung des Gehölzaufwuchses im Schutzstreifen der Freileitung kann nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützte alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen, Moorwälder und Auenwälder gefährden, sofern diese im geplanten Schutzstreifen ausgebildet sind.</p> <p>Vorübergehende baubedingte Störungen sind zu erwarten.</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes sind infolge jeder der drei Überquerungen nicht auszuschließen.</p> <p>Um erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu verhindern, müssen ggf. schadensmindernde Maßnahmen ergriffen bzw. auf ihre (voraussichtliche) Wirksamkeit geprüft werden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
<p>DE 2718-301</p> <p>Reithbruch</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 259 Quelltäler der Wienbeck 	<p>Das FFH-Gebiet „Reithbruch“ hat eine Fläche von 73 ha und besteht aus bewaldeten Bachtälern mit frischen bis nassen, überwiegend relativ basenreichen, lehmigen Sand- oder Anmoorstandorten. Außerdem befinden sich im Reithbruch kleine, waldfreie und basenreiche Niedermoore. Das Gebiet enthält zudem Bachniederungen sowie mit Wallhecken gegliedertes Grünland. Es handelt sich beim Reithbruch um ein kleines, aber sehr bedeutsames Gebiet, da es eine der letzten Restflächen von Kalkflachmooren im niedersächsischen Tiefland darstellt.</p> <p>Das FFH-Gebiet dient insbesondere dem Erhalt der prioritären Lebensraumtypen 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) und 7220* (Kalktuffquellen), weiterhin die Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensraumtypen 7230 (Kalkreiche Niedermoore), 9120 (Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe), 9130 (Waldmeister-Buchenwald) und 9160 (Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald).</p> <p>Der Trassenkorridor des Neubaus verläuft durch den zentralen und westlichen Teil des FFH-Gebietes und orientiert sich nur zu geringem Anteil am Bestand. Es ist davon auszugehen, dass es bei einer Querung des FFH-Gebietes zu einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme, zu Beschränkungen des Gehölzaufwuchses im Schutzstreifen und einer Zerschneidungswirkung durch die Rauminanspruchnahme der Leiterseile kommt. Es könnte zu einem dauerhaften Verlust von Lebensraumtypen und Lebensräumen für Tierarten kommen.</p> <p>Vorübergehende baubedingte Störungen sind zu erwarten.</p>



	<p>Durch zahlreiche im Trassenkorridor gelegene Lebensraumtypen können Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
<p>DE 2718-331 Schönebecker Aue</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 373 Schönebecker Aue 	<p>Das FFH-Gebiet „Schönebecker Aue“ hat eine Fläche von 97,14 ha und besteht aus Bachtälern mit naturnahen, zum Teil quelligen Erlen-Eschenwäldern, sowie Eichen-Hainbuchenwäldern und bodensauren (Eichen-) Buchenwäldern. Auf sehr kleinen Flächen befinden sich feuchte Hochstaudenfluren.</p> <p>Bei dem FFH-Gebiet handelt es sich um das repräsentativste Vorkommen des prioritären Lebensraumtyps 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) im Naturraum D27 Stader Geest, dessen Erhalt das wichtigste Schutzgebietsziel darstellt. Außerdem befinden sich im Gebiet bedeutsame Bestände der Lebensraumtypen 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) und 9160 (Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder). Des Weiteren ist das Gebiet „Schönebecker Aue“ ein potenzielles Jagdgebiet der Teichfledermaus und ein wertvoller Biotopkomplex mit naturnahen Bachläufen.</p> <p>Der Trassenkorridor verläuft 425 m bis 830 m nordöstlich des FFH-Gebietes.</p> <p>Aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet können Beeinträchtigungen durch Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden.</p> <p>Charakteristische Arten für die vorkommenden Lebensraumtypen sind Raufußkauz, Schwarzspecht, Mittelspecht, (Waldkauz), (Grauspecht). Diese Arten sind alle gering kollisionsgefährdet (nach BERNOTAT et al. 2018).</p> <p>Beeinträchtigungen durch vorübergehende baubedingte Störungen sind nicht zu erwarten.</p> <p>⇒ Eine vertiefende Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2717-332 Brundorfer Moor</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 352 Brundorfer Moor 	<p>Das FFH-Gebiet „Brundorfer Moor“ hat eine Fläche von 11 ha und besteht aus zwei Kleinstmooren, die nach der Abtorfung hervorragend regenerieren. In dem Gebiet ist der Schmalblattwollgras-Torfmoos-Schwingrasen sowie Hochmoor-Bulten- und -Schlenken-Gesellschaften vertreten. Die Moorgewässer sind zudem klar und an den Rändern der Gewässer wachsen Moorheiden und Torfmoos-Birken-Bruchwälder. Das Gebiet wurde vorrangig ausgewählt, um die Repräsentanz der Libellenart Große Moosjungfer in dem Landschaftsgebiet Stader Geest zu verbessern.</p> <p>Die Erhaltungsziele beinhalten den Erhalt der prioritären Lebensraumtypen 91D0* (Moorwälder), 7110* (Lebende Hochmoore) sowie der sonstigen Lebensraumtypen, wie 7140 (Übergangs- und Schwingrasenmoore), 7150 (Torfmoor-Schlenken), 4010 (Feuchte Heiden), 3160 (dystrophe Stillgewässer) sowie die Sicherung der Population der wertgebenden Art Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).</p> <p>Der Trassenkorridor verläuft 220 m bis 620 m südlich des FFH-Gebietes und nördlich des Brundorfer Stadtgebietes.</p> <p>Aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet können Beeinträchtigungen durch Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden.</p>



	<p>Nachweise für kollisionsgefährdete Vogelarten liegen für das Brundorfer Moor nicht vor. Die charakteristischen Vogelarten der vorkommenden Lebensraumtypen sind zudem nicht in hohem Maße kollisionsgefährdet.</p> <p>Beeinträchtigungen durch vorübergehende baubedingte Störungen sind nicht zu erwarten.</p> <p>⇒ Eine vertiefende Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2717-331 Garlstedter Moor und Heidhofer Teiche</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 136 Garlstedter Heide- und Moorlandschaft mit Heidhofer Teiche 	<p>Das FFH-Gebiet „Garlstedter Moor und Heidhofer Teiche“ hat eine Fläche von 308 ha. Es handelt sich um eine alte Teichanlage, die in einem vermoorten Tal mit angrenzendem Hoch- und Übergangsmoor sowie trocken bis feuchten, zum Teil anmoorigen Sandböden liegt. Das Gebiet zeichnet sich außerdem durch großflächige Sandheiden (4030) und teilweise Moorheiden (4010) aus. Des Weiteren befinden sich dort hervorragend ausgeprägte nährstoffarme Gewässer (3130). Diese stellen zudem ein Jagdgebiet der Teichfledermaus dar.</p> <p>Das Gebiet ist vor allem aufgrund seiner nährstoffarmen Teiche und den großflächigen Heiden bedeutsam und dient dem Schutz des prioritären Lebensraumtyps 91D0* (Moorwälder).</p> <p>Der Trassenkorridor verläuft in einer Entfernung von mind. 2.000 m südlich des FFH-Gebietes.</p> <p>Aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet können Beeinträchtigungen durch Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden.</p> <p>Da die Trasse in ausreichender Entfernung zum Gebiet liegt, wird die Beeinträchtigung der dort lebenden Vogelarten als gering eingeschätzt. Vorübergehende baubedingte Störungen sind nicht abzusehen.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2517-331 Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 344 Teichfledermausgewässer in der Gemeinde Schwanewede • LSG BRA 030 Teichfledermausgewässer bei Oberhammelwarden und Lienen 	<p>Das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen“ hat eine Fläche von 449 ha und ist eine Kombination aus teilweise naturnah ausgeprägten Fließ- und Stillgewässern im Raum Bremerhaven/Bremen. In dem Gebiet liegt das Jagdhabitat der Teichfledermaus aus den Quartieren Aschwarden und Loxstedt-Schwegen. Außerdem gibt es bedeutende Vorkommen von naturnahen Stillgewässern (3150) mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften und feuchte Hochstaudenfluren.</p> <p>Allgemeine Erhaltungsziele sind Schutz und Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> - naturnaher Fließ- und Stillgewässer mit Bedeutung als Lebensraum für Teichfledermaus und Bitterling, - naturnaher Waldkomplexe der Niederungen mit Erlen-Eschenwäldern, Erlenbruchwäldern, feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern sowie Buchen- und Eichenmischwäldern an den Talrändern. <p>Der Trassenkorridor verläuft mind. 2.100 m südlich vom nächstgelegenen Teilgebiet des FFH-Gebiets.</p> <p>Aufgrund des ausreichenden Abstands zum Schutzgebiet können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>



<p>DE 2617-331</p> <p>Kuhlmoor, Tiefenmoor</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 292 Kuhlmoor und Tiefenmoor 	<p>Das FFH-Gebiet „Kuhlmoor, Tiefenmoor“ hat eine Fläche von 40,75 ha und weist strukturreiche Birkenwälder auf mehr oder weniger stark entwässerten Nieder- und Anmoorstandorten auf, daneben auch große Lichtungen mit Feuchtgebüsch und kleinflächig einen nährstoffarmen Sumpf. Im Süden befinden sich einige extensiv bewirtschaftete Teiche mit Wasservegetation. Das Schutzgebiet ist am vermoorten Rand der Wesermarschen gelegen und weist außerdem naturfernere Fischteiche und intensiv genutztes Grünland auf. Die Unterschutzstellung dient der Verbesserung der Repräsentanz des Lebensraumtyps Moorwälder in den Ems- und Wesermarschen.</p> <p>Übergeordnetes Erhaltungsziel ist der Schutz des Gebietes als bedeutsamer Lebensraum für gefährdete Arten und der dortigen Lebensgemeinschaften, die Erhaltung und Pflege der Moorlandschaft sowie die Moorregeneration durch Wiedervernässung.</p> <p>Durch die Entfernung von mind. 3.000 m zur nächstgelegenen Alternative A06 und dem Fehlen anfluggefährdeter Vogelarten können relevante Beeinträchtigungen nach objektiven Umständen ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2516-331</p> <p>Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 361 Teichfledermausgewässer in der Gemeinde Schwanewede • NSG WE 260 Strohauser Vorländer und Plate • NSG WE 263 Juliusplate • NSG WE 315 Tideweser • LSG BRA 031 Tideweser vor Berne und Lemwerder 	<p>Das FFH-Gebiet „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“ hat eine Fläche von 1.637 ha und umfasst naturnahe, tidebeeinflusste Nebenarme der Unterweser mit Brack- und Süßwasserswattflächen, Röhrichte, Weidenauwald und Flachland-Mähwiesen. Teilbereiche der ausgebauten Weser gehören ebenfalls zum Gebiet, die als Seeschiffahrtsstraße genutzt wird.</p> <p>Die Unterschutzstellung des Gebietes dient dem Erhalt der relativ naturnahen Teile der überwiegend anthropogen geprägten Unterweser, die als 'Trittstein' und potenzielles Laichgebiet für Finte, 'Trittstein' für Wanderfischarten wie Fluss- und Meerneunauge dient und als potenzielles Teichfledermaus-Jagdgebiet von besonderer Bedeutung ist.</p> <p>Erhaltungsziele sind die Erhaltung und Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> - der naturnahen Ästuarbereiche mit ihren Süßwasser- und Brackwasserswattflächen, - eines ökologisch durchgängigen Flusslaufs als (Teil-) Lebensraum von Anhang II-Fischarten, von Weiden- und Hartholz-Auwäldern im Komplex mit feuchten Hochstaudenfluren, - ungenutzter, großflächiger wasserdurchfluteter Schilfröhrichte (auch ohne Gezeiteneinfluss) von Saum- und Uferröhrichte, - von (Feucht-) Grünland mit extensiver Bewirtschaftung sowie das Zulassen natürlicher Sukzession auf Teilflächen und natürlicher Wasserstände. <p>Der Trassenkorridor orientiert sich im Bereich des FFH-Gebietes am Verlauf der 220-kV-Bestandstrasse. Die bestehende Freileitung über-</p>



	<p>spannt die Weser unmittelbar südlich des Elsfl ether Sandes an der Landesgrenze Bremen/Niedersachsen und verläuft auf einer Länge von 440 m durch das FFH-Gebiet.</p> <p>Das betroffene Teilgebiet des FFH-Gebietes umfasst das NSG Juliusplate und das NSG Tideweser, welches den prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) und 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) aufweist.</p> <p>Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, dass es bei einer Querung des FFH-Gebietes zu Beschränkungen des Gehölzaufwuchses im Schutzstreifen und einer Zerschneidungswirkung durch die Rauminanspruchnahme der Leiterseile kommen kann.</p> <p>Schadensmindernde Maßnahmen könnten erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile vermeiden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
<p>DE 2716-331</p> <p>Mittlere und untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none">• NSG WE 240 Barneführer Holz und Schreensmoor• NSG WE 319 Mittlere Hunte• LSG BRA 034 Untere Hunte	<p>Das FFH-Gebiet „Mittlere und untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ ist 573,99 ha groß und beinhaltet teilweise naturnahe Abschnitte der Hunte. Das Barneführer Holz besteht vor allem aus Eichen- und Buchenmischwäldern. Diese stellen eines der größten Waldkomplexe im Naturraum D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte-Geest dar und sind daher in besonderem Maße schützenswert. In dem Gebiet gibt es außerdem Altwässer, Seggenriede, Röhrichte, Grünland, Erlen-Bruchwälder und Äcker. In den Fließgewässern sind besonders der sehr große Bestand des Flussneunauges sowie die Vorkommen des Steinbeißers zu schützen. Im gesamten FFH-Gebiet gibt es zudem Vorkommen von feuchten Hochstaudenfluren, Auwald mit Erle und Hartholzauenwald.</p> <p>Erhaltungsziel ist in seiner Gesamtheit die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der vorkommenden besonderen Lebensstätten und Biotope mit ihren Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensgemeinschaften.</p> <p>Gegenwärtig wird das FFH-Gebiet jeweils von drei bestehenden Freileitungen überspannt (Aufzählung von Nord nach Süd): der 380-kV-Freileitung Elsfleth-West–Dollern, der 220-kV-Freileitung Farge–Conneforde (zum Rückbau vorgesehen) und der 380-kV-Freileitung Elsfleth-West–Ganderkesee. Die gegenwärtige Entfernung zum Abzweig Huntorf beträgt 250 m und es ist nicht auszuschließen, dass sich der hier vorgesehene Neubau in Zukunft näher zur Hunte und somit zum FFH-Gebiet befinden wird. Die Entfernung zum Umspannwerk Huntorf beträgt rd. 670 m (Abschnitt M90).</p> <p>Der Trassenkorridor des Neubaus orientiert sich im Bereich des FFH-Gebietes am Verlauf der 220-kV-Bestandstrasse. Diese überspannt das FFH-Gebiet südlich von Elsfleth auf einer Länge von 145 m. Das betroffene Teilgebiet des FFH-Gebietes umfasst das LSG Untere Hunte, welches den prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) und 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) aufweist.</p> <p>Beeinträchtigungen durch dauerhaften Verlust von Lebensräumen durch eine Flächeninanspruchnahme der Masten sind möglich und können zusammen mit der Rauminanspruchnahme der Leiterseile eine Zerschneidungswirkung haben.</p>



	<p>Eine Beschränkung des Gehölzaufwuchses im Schutzstreifen der Freileitung kann vorhandene Wald-Lebensraumtypen beeinträchtigen, sofern sie sich im geplanten Schutzstreifen der Freileitung befinden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
--	--



EU-Vogelschutzgebiete Niedersachsen	
<p>DE 2820-402</p> <p>Wümmwiesen bei Fischerhude</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 270 Fischerhude Wümmeniederung 	<p>Das EU-Vogelschutzgebiet „Wümmwiesen bei Fischerhude“ hat eine Fläche von 1.688 ha und umfasst Teilbereiche einer naturnahen Flussniederung mit verzweigten, z. T. eingedeichten Flussarmen mit großflächigem offenen Feuchtgrünland und Nassbrachen, höher gelegene Flächen befinden sich in Ackernutzung.</p> <p>Das Gebiet ist ein repräsentatives und bedeutsames Brutgebiet für Brutvogelgemeinschaften von Feuchtwiesen im niedersächsischen Binnenland sowie von strukturreichen Säumen bzw. Brachflächen und Röhricht bewohnende Arten, auch Weißstorchnahrungshabitat.</p> <p>Der Trassenkorridor verläuft in einer Entfernung von 4.300 m nördlich des Gebietes.</p> <p>Aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet können Beeinträchtigungen durch Verlust von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden.</p> <p>Die Entfernung des Gebietes zum Trassenkorridor ist für die wertbestimmenden Vogelarten groß genug, sodass Kollisionen von Vögeln mit den Leitungsseilen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Beeinträchtigungen durch vorübergehende baubedingte Störungen sind nicht zu erwarten.</p> <p style="text-align: center;">⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2719-401</p> <p>Hammeniederung</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 312 Hammeniederung • NSG LÜ 313 Teufelsmoor • LSG OHZ 018 Hammeniederung • LSG OHZ 019 Teufelsmoor • LSG OHZ 020 Beekniederung 	<p>Das EU-Vogelschutzgebiet „Hammeniederung“ hat eine Fläche von 6.296 ha und ist ein großer, zusammenhängender Komplex aus Feuchtwiesen in einer Flussniederung, größtenteils bestehend aus Niedermooren. Auch Mähwiesen, Mähweiden und Nassbrachen kommen häufig vor. Am Rand des Gebietes befindet sich ein degeneriertes Hoch- und Übergangsmoor. Insgesamt gehören zu dem Gebiet die Hammeniederung, die obere Hammeniederung, die Beekniederung, das Hamberger Moor und das Teufelsmoor.</p> <p>Das EU-Vogelschutzgebiet stellt ein wichtiges Brutgebiet für Vogelarten des Feuchtgrünlandes und der Röhrichte dar. Außerdem ist der Wachtelkönig hier beheimatet, es handelt sich um das bedeutendste Vorkommen seiner Art in Niedersachsen. Die Hammeniederung dient als wichtiger Rastplatz für Wasservögel, dies ist jedoch in Abhängigkeit von Hochwasserereignissen zu betrachten.</p> <p>Die 220-kV-Bestandsleitung quert das EU-Vogelschutzgebiet südlich von Osterholz–Scharmbeck auf einer Länge von ca. 3.320 m. Die gegenwärtige Trassenführung ist zum Rückbau vorgesehen, wodurch die bisherige Zerschneidungswirkung im südlichen Teilbereich des EU-Vogelschutzgebietes entfielen.</p> <p>Der Trassenkorridor für den Neubau orientiert sich im Bereich des EU-Vogelschutzgebietes nur teilweise an der Bestandstrasse. Davon ist im südwestlichen Abschnitt innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes der Neubau des Abzweigs Blockland geplant, welcher einen bisher unbelasteten Bereich auf einer Länge von ca. 1.300 m queren würde.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass es bei der Überspannung des EU-Vogelschutzgebietes zu einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme, zu Beschränkungen des Gehölzaufwuchses im Schutzstreifen und einer Zerschneidungswirkung durch die Rauminanspruchnahme der Leiterseile kommen kann.</p>

	<p>Besonderer Schutzzweck ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes gemäß der Vogelschutzrichtlinie in Verbindung mit der FFH-Richtlinie durch den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume der zahlreichen, in den Erhaltungszielen genannten Brutvogelarten nach Artikel 4 Abs. 1 (Anhang I) (u. a. Weißstorch, Rohrweihe, Wachtelkönig, Kranich, Zwergschwan) und Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 1 (Anhang I) (u. a. Großer Brachvogel, Kiebitz, Bekassine, Blässgans).</p> <p>Durch das Auftreten anfluggefährdeter Arten wie u. a. Kranich, Weißstorch, Zwergschwan und Großer Brachvogel können Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
<p>DE 2617-401 Unterweser (ohne Luneplate)</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG LÜ 344 Teichfledermausgewässer • NSG LÜ 361 Teichfledermausgewässer in der Gemeinde Schwanewede 	<p>Das EU-Vogelschutzgebiet „Unterweser (ohne Luneplate)“ ist 3.839 ha groß und Teil des Weserästuars mit Nebenarmen und landwirtschaftlich genutzten Inseln sowie Uferbereichen mit Schlickwatten und Röhrichten. Im Gebiet befinden sich vorgelagerte Wattflächen. Es setzt sich zusammen aus Strohauser Plate, Hammelwarder Sand, Harrier Sand und Tegeler Plate. Teilbereiche sind binnendeichs gelegen.</p> <p>Seine herausragende Bedeutung als Rastgebiet für nordische Gänse (Blässgans, Weißwangengans) sowie sein Stellenwert für röhrichtbewohnende Vogelarten und Wasservögel sind hervorzuheben.</p> <p>Allgemeine Erhaltungsziele sind Schutz und Entwicklung der naturnahen Ästuarbereiche mit einer naturnahen Abfolge von terrestrischen, eulitoral und sublitoral Lebensräumen mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensgemeinschaften.</p> <p>Der Neubau ist südlich des EU-Vogelschutzgebietes geplant. Die geringste Entfernung zwischen dem Schutzgebiet und dem Trassenkorridor beträgt 2.000 m. Aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet können Beeinträchtigungen von Lebensräumen wertgebender Vogelarten durch Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden.</p> <p>Eine Zerschneidungswirkung durch die Rauminanspruchnahme der Leiterseile kann auch bei einer Lage unmittelbar außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes auftreten. Das Vorkommen anfluggefährdeter Arten lässt trotz der genannten Entfernung Beeinträchtigungen nicht offensichtlich ausschließen.</p> <p>Im EU-Vogelschutzgebiet befinden sich u. a. Gastvogellebensräume internationaler Bedeutung. Kollisionen von Vögeln (z. B. Weißstorch, Singschwan, Zwergschwan) mit Leitungsseilen können nicht offensichtlich ausgeschlossen werden.</p> <p>Baubedingte Störungen sind nicht zu erwarten.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
<p>mögliches künftiges EU-Vogelschutzgebiet</p> <p>Elsflether Sand</p>	<p>Der Elsfl ether Sand soll als künftiges EU-Vogelschutzgebiet entwickelt und geschützt werden. Die Planungen zur Kohärenzsicherung auf dem Elsfl ether Sand sehen eine naturschutzfachlich zielgerichtete Umgestaltung der derzeit als Intensivgrünland genutzten Polderflächen vor. Dabei ist geplant auf ca. 10–30% der Fläche tiefere Wasserbereiche mit Übergängen zu Flachwasserbereichen zu errichten. Die Flachwasserbereiche sollen zukünftig mit ausgedehnten aquatischen Schilf-</p>



	<p>Röhrichten besiedelt werden.</p> <p>Prioritäres Ziel ist die Herstellung von störungsarmen, großflächigen Bruthabitaten für röhrichtbewohnende Vogelarten. Für eine hohe Anzahl weiterer Vogelarten, die an Wasser- und Röhrichtlebensräume gebunden sind, wird die Umgestaltung zukünftig ein hochwertiges Habitat darstellen.</p> <p>Nach erfolgter Umgestaltung sind die Flächen europarechtlich und auch national unter Schutz zu stellen. Die hierfür zu berücksichtigenden fachlichen Vorgaben ergeben sich unmittelbar aus den Festlegungen des Standarddatenbogens/der vollständigen Gebietsdaten zum EU-Vogelschutzgebiet V61, dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen aus der Verordnung zum Naturschutzgebiet „Voslapper Groden-Süd“.</p> <p>Der Trassenkorridor befindet sich mindestens 900 m südlich des betroffenen Gebietes entfernt.</p> <p>Durch die relativ geringe Entfernung und (künftigen) relevanten funktionalen Beziehungen von anfluggefährdeten Arten zu benachbarten EU-Vogelschutzgebieten, auch jenseits des Trassenkorridors, können relevante Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
--	---



FFH-Gebiete Bremen	
DE 2819-301 Untere Wümme umgesetzt durch <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-26 Untere Wümme 	<p>Das FFH-Gebiet „Untere Wümme“ hat eine Fläche von 445 ha und ist die Niederung der Wümme im Tideeinfluss der Nordsee. Im unteren Bereich mäandriert diese stark. Das Gebiet umfasst außerdem bei Ebbe trockenfallende Schlickflächen, Weidengebüsch, Schilfröhrichte und Hochstaudenflure. Im oberen Bereich befinden sich großflächige Feuchtwiesen mit winterlichen Überstauungen.</p> <p>Der derzeitige Abzweig Blockland im Osten des FFH-Gebietes (westlich von Lilienthal) überspannt das FFH-Gebiet auf einer Länge von 160 m und ist zum Rückbau vorgesehen.</p> <p>Der Trassenkorridor des neuen Abzweigs Blockland quert das FFH-Gebiet im Westen auf einer Länge von 120 m, an der Landesgrenze Bremen/Niedersachsen. Die Entfernung der Bestandsleitung zum Trassenkorridor beträgt mindestens rd. 6.900 m.</p> <p>Beeinträchtigungen durch dauerhaften Verlust von Lebensräumen durch eine Flächeninanspruchnahme der Masten sind nicht auszuschließen und können zusammen mit den Leitungsseilen eine Zerschneidungswirkung haben.</p> <p>Eine Beschränkung des Gehölzaufwuchses im Schutzstreifen der Freileitung kann vorhandene Wald-Lebensraumtypen beeinträchtigen, sofern diese sich im geplanten Schutzstreifen der Freileitung befinden.</p> <p>Vorübergehende baubedingte Störungen sind zu erwarten.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
DE 2819-370 Hollerland umgesetzt durch <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-12 Westliches Hollerland (Leherfeld) 	<p>Das FFH-Gebiet „Hollerland“ ist 291 ha groß und bildet einen Teil des Bremer Feuchtgrünlandrings. Das Gebiet ist ein Dauergrünland mit einer Binnensalzstelle. Es umfasst ein wichtiges Grünland-Graben-Areal, vor allem für einige seltene Pflanzen, Insekten und Schlammpfeitzger. Ein im frühen 12. Jahrhundert angelegtes Grabennetz ist im Wesentlichen unverändert erhalten. Von besonderer Bedeutung ist die so genannte „Pannlake“ – eine vom Salzstock Lilienthal beeinflusste Binnensalzstelle, die beste Bedingungen für sonst nur im Küstenbereich heimische Pflanzenarten bietet.</p> <p>Das FFH-Gebiet liegt 1.600 m östlich der bestehenden Leitung, die zum Abzweig Blockland führt.</p> <p>Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme oder Zerschneidungswirkung können aufgrund der Verlegung dieses Abzweigs nach Westen ausgeschlossen werden.</p> <p>Vorübergehende baubedingte Störungen sind aufgrund ausreichender Entfernung zum Schutzgebiet nicht zu erwarten.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
DE 2819-302 Kuhgrabensee umgesetzt durch <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-5 Kuhgrabensee 	<p>Das FFH-Gebiet „Kuhgrabensee“ hat eine Fläche von 32 ha und ist ein älterer mesotropher Sandentnahmeseesee in natürlicher Entwicklung. Am Rand befinden sich Röhricht- und Ruderalfluren. Außerdem ist eine artenreiche Wasservegetation mit Armeleuchteralgen- und Laichkrautarten vorhanden.</p> <p>Der bestehende Abzweig Blockland verläuft 800 m westlich des Gebiets.</p>



	<p>Beeinträchtigungen durch vorübergehende baubedingte Störungen im Rahmen des Trassenrückbaus sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2818-302</p> <p>Zentrales Blockland</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • LSG 791-a-54 Blockland-Burgdammer Wiesen 	<p>Das FFH-Gebiet „Zentrales Blockland“ ist, wie der Name schon sagt, der zentrale Teil des Blocklands innerhalb des Bremer Feuchtgrünlandrings. Es hat eine Fläche von 1.080 ha und ist ein von zahlreichen Gräben durchzogenes Feuchtgrünland mit unterschiedlich intensiver Nutzung.</p> <p>Wesentlicher Schutzzweck ist der Erhalt und die Entwicklung der hier vorkommenden Pflanzen- und Tiergemeinschaften.</p> <p>Schutzgüter sind u. a. die:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vernetzten Fleet- und Grabensysteme im Grünland insbesondere als Lebensraum naturraumtypischer Kleinfischarten wie Steinbeißer und Bitterling, - Kleingewässer, insbesondere als Lebensraum einer typischen Pflanzen- und Tierwelt mit zum Teil seltenen Arten wie dem Moorfrosch. <p>Der zum Rückbau vorgesehene bestehende Abzweig Blockland verläuft 2.400 m durch das FFH-Gebiet nördlich des Stadtteils Findorff. Der Suchraum für das neue Umspannwerk Blockland grenzt im Südwesten unmittelbar an das FFH-Gebiet an. Der Trassenkorridor des neuen Abzweigs Blockland befindet sich mindestens 770 m entfernt.</p> <p>Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme oder Zerschneidungswirkungen können aufgrund der Verlegung dieses Abzweigs nach Westen und damit außerhalb des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.</p> <p>Das Gebiet ist ebenfalls EU-Vogelschutzgebiet (DE 2818-401 „Blockland“). Die wesentlichen Störungen (im Wesentlichen in Bezug auf Brut- und Rastvögel) ergeben sich für die dort formulierten Erhaltungsziele.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2818-301</p> <p>Grambker Feldmarksee</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791a-53 Grambker Feldmarksee 	<p>Das FFH-Gebiet „Grambker Feldmarksee“ hat eine Fläche von 23 ha. Das Gewässer ist ein älterer mesotropher Sandentnahmeseesee in natürlicher Entwicklung mit randlichen Röhricht- und Ruderalfluren. Aufgrund seiner Größe und Tiefe weist er einen besonders hohen Artenreichtum an stark gefährdeten Armeleuchteralgen- und Laichkrautarten in stabilen Beständen auf.</p> <p>Der Trassenkorridor für den geplanten Abzweig zum UW Blockland_neu verläuft ca. 300 m bis 730 m östlich des Gebiets. Geschützte Arten – vor allem Pflanzenarten, aber u. U. auch Libellen und Amphibien – werden von der Trasse nicht beeinträchtigt werden.</p> <p>Wertgebende und charakteristische Arten werden aufgrund der ausreichenden Entfernung nicht beeinträchtigt.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2818-304</p> <p>Lesum</p>	<p>Das FFH-Gebiet „Lesum“ hat eine Fläche von 108 ha und umfasst den</p>



<p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-48h Werderland und Lesumröhrichte 	<p>Lesumlauf zwischen dem Zusammenfluss Hamme/Wümmme und Lesumsperrwerk mit größeren tidebeeinflussten Röhrichten und angelegten Nebengewässern. Die Uferböschungen sind mit grober Steinschüttung befestigt. Oberhalb der Hochwasserlinie befinden sich überwiegend naturnahe Bereiche. Das Gebiet umfasst eine Wanderstrecke der Neunaugen.</p> <p>Der Trassenkorridor für den geplanten Abzweig zum UW Blockland_neu verläuft rd. 600 m bis 1.000 m östlich des Schutzgebiets.</p> <p>Geschützte Fischarten und vorhandene Lebensraumtypen werden aufgrund der ausreichenden Entfernung durch die Trasse nicht gefährdet.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2817-301 Werderland</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791a-29 Werderland • LSG 791-a-54 Werderland und Lesumröhrichte 	<p>Das FFH-Gebiet „Werderland“ ist 393 ha groß und Teil des Bremer Feuchtgrünlandringes. Es ist ein großräumiges, überwiegend extensiv genutztes Feuchtgrünlandgebiet mit einem großen zusammenhängenden Grabensystem. Eingestreut befinden sich angelegte Kleingewässer und Blänken sowie brachgefallene Grünlandflächen. Das Grabennetz beherbergt ein repräsentatives und stabiles Vorkommen des Steinbeißers. Es gibt hohes Entwicklungspotenzial für Schlammpeitzger und Bitterling.</p> <p>Das FFH-Gebiet befindet sich mindestens 4.420 m westlich vom Suchraum des Umspannwerks Blockland und mindestens 4.580 m vom neuen Abzweig Blockland entfernt.</p> <p>Beeinträchtigungen wertgebender und charakteristischer Arten oder Lebensräume können aufgrund der ausreichenden Entfernung ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2817-370 Weser zwischen Ochtummündung und Reikum</p>	<p>Das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Reikum“ hat eine Fläche von 447 ha und umfasst den Bereich des tidebeeinflussten Weserunterlaufs und dem Wasserkörper bis zur Mittleren Tidehochwasser-Linie. Das Ufer ist mit Steinschüttung befestigt. Es handelt sich beim Gebiet um ein potenzielles Laich- und Aufzuchtgebiet der Finte und eine Wanderstrecke von Neunaugen.</p> <p>Erhaltungsziele sind der Schutz und die Erhaltung der Laichgebiete, Larven-/Jungfischaufwuchsgebiete der Finte und der Schutz und die Erhaltung der Wanderkorridore von Meer- und Flussneunauge. Des Weiteren ist das Erhaltungsziel der Schutz und die Entwicklung naturnaher Flusslebensräume insbesondere als Wander-, Ruhe- und Reproduktionsraum für die o. g. Fisch- und Rundmäulerarten.</p> <p>Der Trassenkorridor des Neubaus orientiert sich im Bereich des FFH-Gebietes am Verlauf der 220-kV-Bestandstrasse. Die bestehende Freileitung überspannt die Weser westlich der Stadtgemeinde Bremen, unmittelbar südöstlich des Elsfl ether Sandes an der Landesgrenze Bremen/Niedersachsen und verläuft auf einer Länge von 380 m durch das FFH-Gebiet.</p> <p>Im vom Trassenkorridor gequerten Bereich des FFH-Gebietes befindet sich lediglich der Gewässerlauf der Weser, dementsprechend ohne mögliche Maststandorte, sodass der Lebensraum der wertgebenden Fische nicht beeinträchtigt wird.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>



<p>DE 2707-301</p> <p>Heide und Heideweiher auf der Rekumer Geest</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-19 Eispohl Sandweihen und Heideweiher 	<p>Das FFH-Gebiet „Heide und Heideweiher auf der Rekumer Geest“ hat eine Fläche von 23 ha und umfasst Grünland- und Heideflächen mit Kiefernforst und mehreren Weihern. Außerdem befinden sich dort Sandmagerrasenflächen und Binnendünen. Es ist ein geesttypischer naturnaher Lebensraumkomplex. Die eingelagerten Heideweiher haben eine hervorragende Ausprägung der Vegetation des Litorellion-Verbandes.</p> <p>Die vorrangigen Erhaltungsziele sind Schutz und Entwicklung typischer Sandheiden und Heideweiher mit Vegetation des Litorellion-Verbandes und der Schutz der Population des Kammmolchs.</p> <p>Der Trassenkorridor des Neubaus verläuft in einer Entfernung von mindestens rd. 1.000 m nordwestlich des FFH-Gebiets.</p> <p>Beeinträchtigungen schützenswerter Arten oder Lebensräume können aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
--	--



EU-Vogelschutzgebiete Bremen	
<p>DE 2819-402</p> <p>Borgfelder Wümmewiesen</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-16 Borgfelder Wümmewiesen 	<p>Das EU-Vogelschutzgebiet „Borgfelder Wümmewiesen“ hat eine Fläche von 682 ha und bildet einen Teil des Bremer Feuchtgrünlandrings und der Wümme-Hamme-Niederung.</p> <p>Kiebitze, Uferschnepfen, Wachtelkönige und viele andere Vögel finden hier optimale Rast- und Brutbedingungen.</p> <p>Das EU-Vogelschutzgebiet liegt 3.700 m östlich der bestehenden Leitung zum Abzweig Blockland. Der Trassenabschnitt befindet sich in einer Entfernung von 4.000 m nördlich des EU-Vogelschutzgebiets.</p> <p>Vogelarten mit größeren Aktionsradien (nach BERNOTAT et al. 2018) sind laut Standarddatenbogen nicht vorhanden.</p> <p>Eine erhöhte Kollisionsgefahr ist aufgrund einer ausreichenden Entfernung nicht gegeben.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2819-370</p> <p>Hollerland</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-12 Westliches Hollerland (Leherfeld) 	<p>Das EU-Vogelschutzgebiet „Hollerland“ hat eine Fläche von 291 ha. Informationen zum Schutzgebiet sind bereits für das gleichnamige FFH-Gebiet weiter oben in dieser Tabelle aufgeführt.</p> <p>Das EU-Vogelschutzgebiet liegt 1.600 m östlich der bestehenden Leitung, die zum Abzweig Blockland führt.</p> <p>Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme oder Zerschneidungswirkungen können aufgrund der Verlegung dieses Abzweigs nach Westen ausgeschlossen werden.</p> <p>Vorübergehende baubedingte Störungen sind aufgrund einer ausreichenden Entfernung zum Schutzgebiet nicht zu erwarten.</p> <p>⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.</p>
<p>DE 2818-401</p> <p>Blockland</p> <p>umgesetzt durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791a-53 Grambker Feldmarksee • NSG 791-a-5 Kuhgrabensee • NSG 791-a-26 Untere Wümme • LSG 791-a-52 Blockland – Burgdammer Wiesen 	<p>Das EU-Vogelschutzgebiet „Blockland“ hat eine Fläche von 3.180 ha und ist Teil des Bremer Feuchtgrünlandrings und der Wümme-Hamme-Niederung. Es stellt ein wichtiges Rast- und Überwinterungsgebiet für Enten, Schwäne und Gänse dar und umfasst ein bereits im 12. Jahrhundert angelegtes Grabensystem.</p> <p>Die 220-kV-Bestandsleitung wird auf einer Länge von ca. 3.500 m im EU-Vogelschutzgebiet vollständig zurückgebaut. Der neue Abzweig Blockland wird nach Westen in einer Entfernung von mindestens 6.500 m verlegt. Aufgrund dieser großen Entfernung wird der im Westen entstehende Ersatz als Neubau behandelt.</p> <p>Eine Zerschneidungswirkung durch die Rauminanspruchnahme der Masten sowie durch die Leitungsseile kann zu Beeinträchtigungen führen. Die große Anzahl der im Gebiet vorkommenden wertgebenden Vogelarten lässt vermuten, dass diese Auswirkungen erheblich sein werden. Kollisionen von Vögeln mit Leitungsseilen sind abzusehen. Betroffen sind z. B. im Gebiet vorkommende Sing- und Zwergschwäne, Blässgänse sowie Limikolen wie Uferschnepfe, Rotschenkel und Kampfläufer.</p> <p>Vorübergehende baubedingte Störungen sind abzusehen.</p> <p>Um erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu verhindern, müssen schadensmindernde Maßnahmen ergriffen bzw. auf ihre (voraussichtliche)</p>



	Wirksamkeit geprüft werden. ⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.
DE 2918-401 Niedervieland umgesetzt durch <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-34 Ochtumniederung bei Brokhuchting • LSG 791-a-50 Niedervieland-Wiedbrock-Sromer Feldmark 	Das EU-Vogelschutzgebiet „Niedervieland“ hat eine Fläche von 1.294 ha und ist Teil des Bremer Feuchtgrünlandringes. Im Gebiet befindet sich ein wichtiges Grünland-Graben-Areal sowie große Kompensationsgebiete. Schutzziele sind der Erhalt und die Entwicklung von <ul style="list-style-type: none"> - großflächigen, von Gräben durchzogener Feuchtgrünlandgebiete als Brut- und Nahrungsgebiete für Wiesenvögel sowie als Rastgebiet für Limikolen, - Röhricht-/Gehölzstrukturen bzw. marschentypischen Fließgewässern als Brut- und Nahrungsgebiet und/oder als Rastgebiet für Wasser- und Watvögel, - in Teilgebieten regelmäßig überfluteten und vernässten Grünlandgebieten als Rastgebiet für Zugvögel und Wintergäste sowie als Brutgebiet z. B. für Tüpfelralle, Wachtelkönig und Wiesenlimikolen. Das EU-Vogelschutzgebiet befindet sich mind. 3.700 m südwestlich des Suchraums für das Umspannwerk Blockland entfernt. Unter Einbeziehung der bedeutsamen Brut- und Gastvogellebensräume (NLWKN 2010) (in diesem Bereich „ohne Bewertung“), unter Abwägung der vorkommenden Brut- und Rastvogelarten, deren Bestandsgrößen nach Standarddatenbogen (2014) sowie der großen Entfernung, können erhebliche Beeinträchtigungen anfluggefährdeter Vogelarten ausgeschlossen werden. Weiterhin liegt das Umspannwerk Blockland voraussichtlich nicht im weiteren Aktionsradius (nach BERNOTAT et al. 2018) der vorkommenden wertgebenden Vogelarten. Beeinträchtigungen anfluggefährdeter Vogelarten können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. ⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.
DE 2817-401 Werderland umgesetzt durch <ul style="list-style-type: none"> • NSG 791-a-29 Werderland • NSG 791-a-22 Dunger See • LSG 791-a-54 Werderland und Lesumröhrichte 	Das EU-Vogelschutzgebiet „Werderland“ ist 848 ha groß und Teil des Bremer Feuchtgrünlandringes. Das Gebiet dient Wiesenbrütern wie Kiebitz und Uferschnepfe sowie anspruchsvollen Kleinvogelarten wie Schwarz-, Braun- und Blaukehlchen als Brutstätte. Das EU-Vogelschutzgebiet liegt 3.400 m westlich der neuen Trassenalternative des neuen Abzweigs Blockland. Unter Einbeziehung der bedeutsamen Brut- und Gastvogellebensräume (NLWKN 2010) (in diesem Bereich „ohne Bewertung“), unter Abwägung der vorkommenden Brut- und Rastvogelarten ohne größere Aktionsradien (nach BERNOTAT et al. 2018) sowie der ausreichend großen Entfernung, können erhebliche Beeinträchtigungen anfluggefährdeter Vogelarten ausgeschlossen werden. ⇒ Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.



3.4.3 Fazit

Der geplante Trassenkorridor für den Neubau quert mehrere Natura 2000-Gebiete oder befindet sich im (weiteren) Aktionsraum von als anfluggefährdet geltenden Vogelarten. Für diese Schutzgebiete sind entsprechend vertiefende Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchungen durchzuführen, um zu ermitteln, ob die in den Trassenkorridoren zu entwickelnden Trassenalternativen erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen für FFH-Gebiete oder EU-Vogelschutzgebiete hervorrufen können und somit eine Umsetzung einer Trassenalternative in bzw. in der Nähe eines FFH-Gebietes/EU-VSG voraussichtlich unzulässig wäre.

Als Ergebnis der FFH-Vorprüfung wird eine vertiefende EU-Verträglichkeitsprüfung für 7 FFH-Gebiete und 6 EU-Vogelschutzgebiete (inkl. dem ggf. künftig ausgewiesenen EU-VSG Elsflether Sand) benötigt.

3.5 Untersuchung 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 ROVs 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 RLBP (2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen. Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte zum landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) und zum Artenschutzbeitrag“ (NLWKN 2013) sind vorrangig für die Genehmigungsplanung (Ebene LBP) konzipiert und aufgrund der frühen Planungsebene nicht unmittelbar auf die Ebene eines ROVs zu übertragen. Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ist bei der Beurteilung der Trassenalternativen und der UW-Standortalternativen dennoch durch eine vorgezogene artenschutzrechtliche Betrachtung sicherzustellen, dass bei der ausgewählten Vorzugsalternative 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 ROVs wird daher geprüft, ob - unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen oder einer optimierten Feintrassierung bzw. Standortoptimierung der UW - Konflikte mit den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG auftreten könnten und dies ggf. im Vergleich der Trassenalternativen berücksichtigt. Dabei werden auch die zeitlich befristeten kumulativen Auswirkungen von Bestandsleitung und neuer Leitung betrachtet.



4 Zeitplan

Tab. 55: Meilensteinplan

Meilenstein	Zeitplan
Telefon-/Videokonferenzen	Q1-2022
Festlegung des Untersuchungsrahmens	Q2-2022
Einleiten des Raumverordnungsverfahrens	Q1-2023
Abschluss des Raumordnungsverfahrens durch landesplanerische Feststellung	Q1-2024
Start des Planfeststellungsverfahrens	Q2-2025
Baubeginn des letzten Abschnitts	Q1-2028
Gesamteinbetriebnahme	Q3-2031



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 Verfahrensunterlagen

2 Überblick über den Untersuchungsraum

- 2.1 Beschreibung des Untersuchungsraums
- 2.2 Kommunale Gliederung
- 2.3 Naturräumliche Gliederung

3 Beschreibung des Vorhabens

- 3.1 Vorhabenbeschreibung: Freileitung und Umspannwerke
- 3.2 Wirkfaktoren : Freileitung und Umspannwerke

4 Raumwiderstandsanalyse und Ableitung von Trassenalternativen (Freileitung) und Standortalternativen (Umspannwerke)

- 4.1 Kurzbeschreibung von Methodik und Ergebnissen der Raumwiderstandsanalyse
- 4.2 Planungsleit- und -grundsätze
- 4.3 Ableitung von Trassen- und Standortalternativen

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 (Freileitung und Umspannwerk)

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 Auswirkungsprognosen des Vorhabens auf die raumordnerischen Belange

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 Vorhabens
 - 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 Vorhabens
 - 3.10 Umweltrelevante Vorbelastungen im Untersuchungsraum
- 4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
 - 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 Vorhabens (Prognose)
- 4.10 Umweltrelevante Vorbelastungen im Untersuchungsraum (Prognose)
- 4.11 Wechselwirkungen

5 Vorbelastungen durch Umweltauswirkungen kumulierender Vorhaben

D - FHH-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 Vorprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit
- 5 Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit

E - Artenschutzrechtliche Voreinschätzung

- 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
- 3 Umspannwerke
 - 3.1 Konfliktanalyse und Alternativenvergleich
 - 3.2 Begründung der Vorzugsalternative



G Quellenverzeichnis

H Kartenverzeichnis

I Abkürzungsverzeichnis

6 Literaturverzeichnis

ArL LÜNEBURG, ArL WESER-EMS (2021): Informationen und Materialien für die Durchführung von Raumordnungsverfahren in Niedersachsen, Stand 11.05.2021.

BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K., SCHÖNHOFER, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512, 200 S.

BIERHALS, E., KIEMSTEDT, H., SCHARPF, H. (1974): Aufgaben und Instrumentarium Ökologischer Landschaftsplanung, Raumforschung und Raumordnung.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Aufl. Müller, Heidelberg. 480 S.

KÖHLER, B., PREIß, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes – Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung. S. 3-60.

LBEG (2020): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene. Ein niedersächsischer Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung. GeoBerichte 26.

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 (2017): Neubekanntmachung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 26.09.2017. Niedersächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt (Nds. GVBl) Nr. 20/2017, ausgegeben am 06.10.2017.

NEP (2019): Bedarfsermittlung 2019-2030: Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom. Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Bonn. 389 S.

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.

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) (2010): Vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert am 16. Dezember 2021, Nds. GVBl. S. 507

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.

RASSMUS, J., BRÜNING, H., KLEINSCHMIDT, V., RECK, H., DIERßEN, K., BONK, A. (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. F & E – Vorhaben des Umweltbundesamtes. 135 S.



SCHOLLES, F. (1997): Aufgaben und Instrumentarium Ökologischer Landschaftsplanung, UVP-Spezial 13.

TENNET TSO GMBH (2020): Umspannwerke-Die Knotenpunkte der Stromversorgung.
URL: https://www.tennet.eu/fileadmin/user_upload/Company/Publications/Corporate_Brochures/Umspannwerke.pdf (letzter Zugriff: 27.09.2021).