

380-kV-Leitung UW Emden/Ost UW Conneforde

Unterlagen für die Antrags- konferenz zur raum- ordnerischen Überprüfung

Auftraggeber:

TenneT TSO GmbH
Bernecker Str. 70
95448 Bayreuth

Auftragnehmer:

Planungsgruppe Landespflege

Bearbeitung:

Dr. Ilse Albrecht
Bernd Blanke

Februar 2013



Kleine Düwelstr. 21 • 30 171 Hannover •
Tel. (0511) 2836820 • Fax (0511) 283 68 21
Internet: www.pglandespflge.de
Mail: info@pglandespflge.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Energiewirtschaftliche Begründung des Vorhabens	1
2.1	Stand des Verfahrens	2
3	Entwicklung von Trassenalternativen.....	5
3.1	Vorgaben LROP Niedersachsen.....	5
3.2	Vorgehensweise zur Entwicklung von Trassenalternativen	6
3.3	Wesentliche Konfliktbereiche im Verlauf der bestehenden 220-kV- Leitung	8
4	Beschreibung des Vorhabens.....	13
4.1	Präferierter Trassenverlauf und Alternativtrassen	13
4.2	Technische Beschreibung.....	13
4.3	Bauablauf 380-kV-Leitung.....	18
4.4	Rückbau der 220-kV-Leitung und Bauausführung.....	19
4.5	Sicherung von Leitungsrechten	20
5	Übersicht zu wesentlichen Wirkfaktoren auf die Umwelt.....	20
5.1	Wirkfaktoren.....	20
5.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	24
6	Kurze Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile.....	24
6.1	Berührte Gemeinden und Landkreise.....	24
6.2	Schutzgebiete.....	25
7	Vorschlag zum Untersuchungsrahmen für die Raum- und Umweltverträglichkeitsuntersuchung.....	27
7.1	Untersuchungsgegenstand.....	27
7.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	28
7.3	Datengrundlagen und Untersuchungen.....	28
7.4	Vorschlag zu Untersuchungsumfang und Methodik.....	29
7.4.1	Raum- und Umweltverträglichkeitsstudie.....	29
7.4.2	Variantenvergleich	31

7.4.3	Beitrag zum Artenschutz.....	32
7.4.4	Beitrag Natura 2000 Verträglichkeit.....	32
8	Quellen	34

Anhang

Hinweise der Landkreise und Gemeinden zu den Trassenvarianten

Karten

Karte 1: Übersichtskarte

Karte 2: Raumordnerische und naturschutzfachliche Gegebenheiten im Umfeld der geplanten 380-kV-Leitung

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Bisheriger Verfahrensablauf.....	3
Tab. 2:	Beschreibung der Varianten (Stand Dez 2012, Febr. 2013).....	7
Tab. 3:	Konfliktbereiche im Verlauf der bestehenden 220-kV-Leitung.....	9
Tab. 4:	Technische Daten der geplanten 380-kV-Leitung.....	14
Tab. 5	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren von Freileitungen und Abschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen	23
Tab. 6:	Naturschutzgebiete (NSG) und Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Umfeld der bestehenden 220-kV-Leitung und der geplanten 380-kV-Leitung.....	25
Tab. 7:	Natura 2000 Gebiete im Umfeld der bestehenden 220-kV-Leitung und der geplanten 380-kV-Leitung	27
Tab. 8:	Untersuchungsumfang und Methodik Umweltverträglichkeitsuntersuchung	30
Tab. 9:	Kriterien für den Variantenvergleich	31

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	schematische Darstellung der untersuchten Trassenalternativen Stand Febr. 2012.....	4
Abb. 2:	Gründungsmöglichkeiten.....	15
Abb. 3	Mastprinzipskizzen der möglichen Mastgestänge (nicht maßstabsgetreu).....	17

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die TenneT TSO plant den Netzausbau im Raum Emden bis Conneforde. Dieses Vorhaben soll in zwei Stufen umgesetzt werden:

Stufe 1:

Errichtung der 380-kV-Schaltanlage Emden/Ost und Anschluss dieser Schaltanlage über einen 380-/220-kV-Trafo an das bestehende 220-kV-Netz im UW Emden/Borßum.

Stufe 2:

Ersatz der bestehenden 220-kV-Leitung von Emden nach Conneforde durch eine leistungsstarke 380-kV-Viersystemleitung.

Da es sich um einen Ersatzneubau in bestehender 220-kV Leitungstrasse handelt, ist ein Raumordnungsverfahren nicht zwingend erforderlich, dennoch soll geprüft werden, ob von möglichen Alternativtrassen raumordnerische Belange berührt sind.

In ihren Stellungnahmen, die die Landkreise als Ergebnis eines ersten Abstimmungsgesprächs über Alternativtrassen (s. Kap. 2.1) abgegeben haben, vertreten alle Landkreise die Auffassung, dass die oberste Landesplanungsbehörde Regierungsvertretung Oldenburg die Federführung für ein angedachtes Raumordnungsverfahren übernehmen sollte. Anfang November 2012 fiel seitens des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung die Entscheidung, dass die Regierungsvertretung Oldenburg die Federführung für ein mögliches Raumordnungsverfahren übernehmen wird. Unabhängig vom Erfordernis eines Raumordnungsverfahrens wird für das Vorhaben durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden.

2 Energiewirtschaftliche Begründung des Vorhabens

Die Begründung für das Vorhaben ergibt sich aus dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sowie aus dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG). Der Betreiber von Übertragungsnetzen ist nach § 17 EnWG verpflichtet zur Netzanbindung von Offshore-Anlagen See bis zum technisch und wirtschaftlich günstigsten Verknüpfungspunkt des nächsten Übertragungs- und Verteilernetzes. § 5 EEG verpflichtet den Netzbetreiber die EEG-Anlagen unverzüglich und vorrangig an der Stelle anzuschließen, die bzgl. Spannungsebene geeignet ist und in Luftlinie die kürzeste Entfernung aufweist, wenn nicht ein anderes Netz einen technisch und wirtschaftlich günstigeren Netzverknüpfungspunkt aufweist. Die Anschlusspflicht besteht auch dann, wenn die Abnahme des EEG-Stroms erst durch Optimierung, Verstärkung oder Ausbau des Netzes möglich ist.

Im Bereich Ostfriesland bestehen aktuell drei Netzverknüpfungspunkte für Offshore-Windanschlüsse, und zwar

- UW Hagermarsch für alpha Ventus,

- UW Diele für BorWin alpha und BorWin beta,
- in Errichtung befindliche UW Dörpen/West für DolWin gamma, BorWin gamma, DolWin alpha und DolWin beta.

Die anschließbare Offshore-Leistung dieser 380-kV-Schaltanlagen ist auf maximal 3.000 MW begrenzt (europäische Planungskriterien). Damit verbleibt im UW Diele eine maximal noch anschließbare Offshore-Leistung von 1.200 MW, im UW Dörpen/West maximal 3.000 MW. Diese Leistungen sind für demnächst anzuschließende Offshore-Windparks bereits vergeben. Zusätzlich zu den in den UW Diele und Dörpen/West anzuschließenden Onshore-Windparks ist eine Vielzahl von Offshore-Projekten in Planung. Innerhalb der nächsten 5 Jahre soll sich die Onshore-Einspeiseleistung aus erneuerbaren Energien fast verdoppeln.

Die zusätzlich im Raum Emden einzuspeisende EEG-Leistung kann das bestehende 220/110-kV-Umspannwerk Emden/Borßum aus Kapazitätsgründen nicht mehr aufnehmen und die vorhandene 220-kV-Leitung ist keinesfalls in der Lage, diese EEG-Einspeisung zu transportieren. Dies gilt auch für den Fall, dass keine Offshore-Anlagen im Raum Emden angeschlossen würden und nur die Onshore-EEG-Leistung ansteigt. Die bestehende 220-kV-Leitung hat ein Übertragungsvermögen von ca. 340 MVA. Im Raum Emden besteht jedoch der Bedarf, ca. 2.400 MVA Offshore- und zusätzliche Onshore-Leistung anzuschließen.

Am Kriterienstichtag¹ 1.9.2011 haben Offshore-Windparks, die für den Anschluss an das Netzanbindungssystem BorWin3 in Frage kommen, die ersten drei erforderlichen Nachweise eingereicht. Kann einer der an diesem Netzanbindungssystem anzuschließenden Offshore-Windparks die Erfüllung des vierten Kriteriums nachweisen, muss TenneT die Netzanbindung ausschreiben (Inbetriebnahme lt. Positionspapier nach 30 Monate). Deswegen wird nach intensiven netzplanerischen Erwägungen der 380-kV-Netzausbau im Raum Emden erforderlich. Dies beinhaltet den Neubau der 380-kV-Leitung Conneforde – Emden/Ost, die Errichtung des neuen Umspannwerkes Emden/Ost und eine Erweiterung des Umspannwerkes Conneforde.

Das Vorhaben ist unter der Nr. P69 (Trassenoptimierung: Neubau 380-kV-Schaltanlage Emden und 380-kV-Leitung Emden/Ost - Conneforde) in den Netzentwicklungsplan Strom 2012 aufgenommen worden (NEP 2012). Durch die Bundesnetzagentur ist das Vorhaben am 25.11.2012 bestätigt worden.

2.1 Stand des Verfahrens

Die Raumordnungsbehörde Regierungsvertretung Oldenburg hatte die TenneT TSO nach Bekanntwerden der Planungsabsichten darum gebeten, mögliche Alternativtrassen zum bestehenden Trassenverlauf der 220-kV-Leitung zu prüfen, denn es war

1 Das Positionspapier der Bundesnetzagentur sieht vor, dass TenneT eine Netzanbindung auszuschreiben hat, wenn der Projektentwickler einen dies rechtfertigenden Projektfortschritt zu einem Stichtag (01.03. oder 01.09.) nachweist. Dies erfolgt anhand dreier von vier nachgewiesener Anbindungskriterien, TenneT hat die ausgeschriebene Netzanbindung zu vergeben, wenn der Projektentwickler sechs Monate nach dem Stichtag das vierte Anbindungskriterien nachweist. Gemäß Positionspapier hat TenneT die Netzanbindung dann 30 Monate nach Vergabe zu realisieren.

absehbar, dass bei einer Trassierung im Trassenverlauf der bestehenden 220-kV-Leitung die geforderten Mindestabstände zur Wohnbebauung laut LROP Niedersachsen nicht eingehalten werden können. Dieser Bitte ist die TenneT TSO nachgekommen und hat im Februar 2012 eine Ausarbeitung zur raumordnerischen Überprüfung vorgelegt (PGL 2012). Hierin waren Alternativtrassen sowohl für das nahe als auch für das weitere Umfeld der vorhandenen Trasse aufgezeigt. Die geprüften und zum überwiegenden Teil verworfenen Alternativtrassen Stand Februar 2012 sind schematisch in Abb. 1 sowie in der Karte 1 dargestellt.

Februar 2012	Ausarbeitung von Alternativtrassen mit großräumigen Alternativen
Juni 2012	Abstimmungsgespräch mit den berührten Landkreisen zu Alternativtrassen und Verfahrensweise
Ende Juli 2012	Stellungnahme der Landkreise zu dem Vorhaben
bis Dezember 2012	Überarbeitung der Alternativtrassen auf Basis der Stellungnahmen der Landkreise
Jan. – Febr. 2013	Vorstellung der Alternativtrassen Stand Dez. 2012 vor den berührten Landkreisen und Gemeinden, Abstimmung der weiteren Vorgehensweise

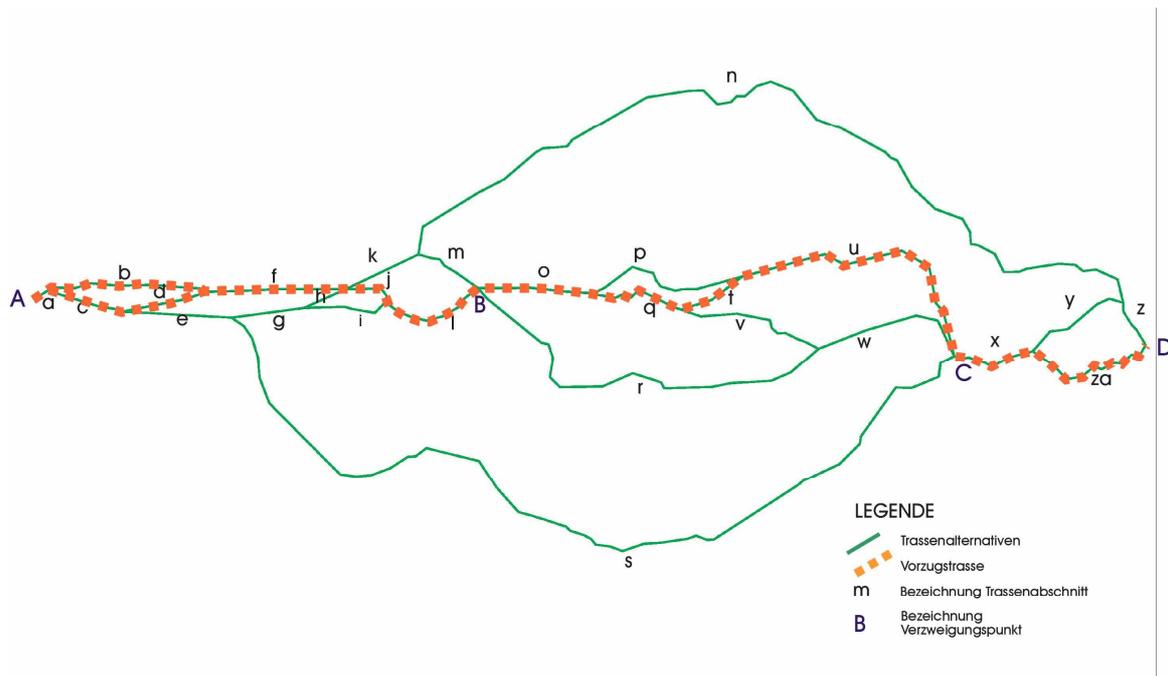
Tab. 1: Bisheriger Verfahrensablauf

Es hat sich dabei gezeigt, dass es keine Trassenführung gibt, die die Abstandsvorgaben des LROP Niedersachsen (2012) auf gesamter Strecke vom UW Emden/Ost bis zum UW Conneforde einhält. Auch bei großräumiger Betrachtungsweise findet sich keine solche Lösung. Als Ergebnis der Ausarbeitung wurde eine Trassenführung empfohlen, die die Bestandstrasse auf 18,5 km nutzt und ansonsten von der bestehenden Trasse abweicht, um die Abstände zur Wohnbebauung zu vergrößern. Bei dieser Trassenführung werden für 17 Wohngebäude die Abstandsvorgaben des LROP Niedersachsen (2012) unterschritten. Es handelt sich hierbei ausschließlich um Wohngebäude im Außenbereich oder innerhalb von Dorf- und Mischgebieten.

Die Ausarbeitung zur raumordnerischen Überprüfung wurde den berührten Landkreisen vorgelegt. Am 25. Juni 2012 fand ein Abstimmungsgespräch bei der Regierungsvertretung Oldenburg statt. Die Landkreise hatten anschließend die Gelegenheit, sich zu dem Vorhaben und zum Verfahrensablauf zu äußern.

Bis Ende Juli gingen die Stellungnahmen der beteiligten Landkreise ein. Überwiegend wird in den Stellungnahmen zum Trassenverlauf ausgeführt, dass sich die Planung am bestehenden Trassenverlauf orientieren sollte und der Ersatzneubau so weit möglich in bestehender Trasse erfolgen sollte.

Abb. 1: schematische Darstellung der untersuchten Trassenalternativen Stand Febr. 2012



Auf der Grundlage dieses Abstimmungsgesprächs wurden die Alternativtrassen Stand Febr. 2012 überarbeitet. Eine Überarbeitung fand auch statt im Hinblick auf die Abstandsvorgaben des Landesraumordnungsprogrammes Niedersachsen (LROP 2012) zur Wohnbebauung, denn die Abstandsvorgabe von 400 m zu Wohngebäuden im Innenbereich ist nun unabhängig davon, ob die Gebiete überwiegend dem Wohnen dienen, d.h. sie gilt auch für Dorf- und Mischgebiete. Außerdem ist auch geplante Wohnbebauung zu berücksichtigen, sofern ein Bebauungsplan aufgestellt ist. Weiterhin wurde bei den Gemeinden der aktuelle Stand der Bauleitplanung abgefragt und bei der Trassenführung berücksichtigt.

Im Zuge der Überarbeitung Dezember 2012 wurden folgende Trassenführungen Stand Februar 2012 verworfen:

- Die beiden großräumigen Varianten über Trassenabschnitt s und n (s. Abb. 1), weil sie deutlich länger sind als die Bestandsstrasse und die Abstandsvorgaben LROP (2012) nicht erfüllt werden.
- Vom Umspannwerk Emden Ost bis Mast 42 der Bestandsleitung eine Trassenführung südlich der Bestandsleitung über die Trassenabschnitte c, e, g und i weil das EU-Vogelschutzgebiet auf längerer Strecke gequert wird als die Bestandsstrasse und die Anbindung der geplanten 380-kV-Leitung an das UW Emden/Ost nur schwer zu realisieren ist.
- Die Trassenführung über den Abschnitt s, weil diese Trassenführung länger ist, zu neuen Betroffenheiten von Siedlungsgebieten führt und nicht ohne Annäherung an die Wohnbebauung ist.
- Die Trassenführung über den Abschnitt u, weil hier eine Windparkplanung entgegen steht.

Die grundsätzliche Vorgehensweise zur Entwicklung der Alternativtrassen ist in Kap. 3 beschrieben. Im Zeitraum Ende Januar bis Anfang Februar wurden die überarbeiteten Alternativtrassen den berührten Landkreisen und Gemeinden vorgestellt (zum Ergebnis dieser Gespräche s. ANLAGE 1, Anmerkungen der Landkreise und Gemeinden). Als Ergebnis dieses Abstimmungsgesprächs wurde ein präferierter Trassenverlauf entwickelt sowie einige kleinräumige Alternativen (s. Kap. 3.4 und Karte 1), die im Vergleich zum präferierten Trassenverlauf geprüft werden sollen. Eine Prüfung dieser Trassenalternativen wäre ggf. auch in einem Planfeststellungsverfahren möglich.

3 Entwicklung von Trassenalternativen

3.1 Vorgaben LROP Niedersachsen

Bezüglich des Ausbaus des Höchstspannungsnetzes gibt das LROP (2012) folgende Ziele vor:

„Bei der Weiterentwicklung des Leitungstrassennetzes für Leitungen mit einer Nennspannung von mehr als 110 kV hat die Nutzung vorhandener, für den Aus- und Neubau geeigneter Leitungstrassen und Leitungstrassenkorridore Vorrang vor der Festlegung neuer Leitungstrassen und Leitungstrassenkorridore.“

Diesem Ziel der Raumordnung folgt die Planung für die 380-kV-Leitung Emden-Conneforde, indem die vorhandene Trasse der bestehenden 220-kV-Leitung genutzt werden soll, soweit sie für eine Trassenführung nach den Maßgaben des LROP (2012) geeignet ist..

Zu Wohngebäuden und sensiblen Nutzungen innerhalb von Siedlungsflächen (Bestand und Planung) ist bei neu zu errichtenden Hochspannungsleitungen ein Abstand von 400 m einzuhalten (Ziel der Raumordnung):

„Trassen für neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen sind so zu planen, dass die Höchstspannungsfreileitungen einen Abstand von mindestens 400 m zu Wohngebäuden einhalten können, wenn

- a) diese Wohngebäude im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB liegen und*
- b) diese Gebiete dem Wohnen dienen.*

Gleiches gilt für Anlagen in diesen Gebieten, die in ihrer Sensibilität mit Wohngebäuden vergleichbar sind, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen.

Der Mindestabstand nach Satz 6 ist auch zu überbaubaren Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen sollen, einzuhalten, auf denen nach den Vorgaben eines geltenden Bebauungsplanes oder gemäß § 34 BauGB die Errichtung von Wohngebäuden oder Gebäuden nach Satz 7 zulässig ist.“

Für Wohngebäude im Außenbereich gibt das LROP (2012) einen erforderlichen Abstand von 200 m vor (Grundsatz der Raumordnung).

Die Abstandvorgabe von 400 m ist Ziel der Raumordnung und damit nicht der Abwägung zugänglich, gleichwohl sieht das LROP (2012) Ausnahmen vor, wenn

- a) *ein gleichwertiger vorsorgender Schutz der Wohnumfeldqualität gewährleistet ist oder*
- b) *keine geeignete energiewirtschaftlich zulässige Trassenvariante die Einhaltung der Mindestabstände ermöglicht.*

Für Wohngebäude im Außenbereich gelten diese Ausnahmeregelungen ebenso.

3.2 Vorgehensweise zur Entwicklung von Trassenalternativen

Die Trassenalternativen wurden auf der Grundlage vorhandener Daten abgeleitet. Die ausgewerteten Datengrundlagen sind in Kap. 7.3 benannt. Wesentliches Ziel bei der Entwicklung von Trassenalternativen war, die Abstandsvorgaben für Freileitungen zu Wohngebäude entsprechend der Vorgaben des LROP Niedersachsen (2012) zu realisieren, denn die bestehende 220-kV-Leitung verläuft in Teilbereichen in unmittelbarer Nähe zu Wohngebäuden. Bei den berührten Gemeinden wurden Flächennutzungspläne, Bebauungspläne und Innenbereichssatzungen angefragt und diese Daten ausgewertet im Hinblick auf eine Unterscheidung zwischen Innenbereich (Geltungsbereich eines Bebauungsplanes nach § 30 BauGB, im Zusammenhang bebaute Ortsteile nach § 34 BauGB) und Außenbereich (§ 35 BauGB). Um Wohngebäude im Innenbereich im Umfeld der bestehenden 220-kV-Leitung wurde in einer Plankarte ein Abstandspuffer von 400 m gelegt, um Wohngebäude im Außenbereich ein Abstandspuffer von 200 m. Sofern die bestehende 220-kV-Leitung diese Abstandspuffer schneidet, wurde geprüft, ob sich die Abstände durch kleinräumige Verschwenkungen vergrößern lassen entsprechend der Abstandsvorgaben des LROP Niedersachsen (2012) oder ob durch kleinräumige Trassenalternativen ausreichende Abstände erzielt werden oder zumindest die Anzahl der Wohngebäude, für die die Abstandsvorgaben nicht eingehalten werden können, deutlich geringer ist als bei der bestehenden 220-kV-Leitung.

In Tab. 2 sind die überarbeiteten Varianten beschrieben.

Im Zuge der Vorgespräche im Januar und Februar 2013 (s. Kap. 2.1) wurden davon folgende Varianten verworfen:

- Die kleinräumige Untervariante C1, weil sie für die Gemeinde Timmel keine nennenswerte Verbesserung darstellt für die Siedlungsentwicklung im Südosten von Timmel und für die bestehenden Ferienhaussiedlungen.
- Die Variante D, weil die Querung des NSG Herrenmoor besser in der Bestandstrasse erfolgen sollte. Die Trassenführung südlich Bredehorn würde zu neuen Betroffenheiten führen.
- Die Variante F wegen Querung des NSG Bockhorner Moor
- Die Untervariante E2 wegen Querung eines Waldgebietes, Außerdem werden bislang noch unberührte Bereiche im Gemeindegebiet von Bockhorn und Varel neu belastet.

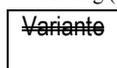
Tab. 2: Beschreibung der Varianten (Stand Dez 2012, Febr. 2013)

Bezeichnung	Abschnitt*	Verlauf	berührte Gemeinde
Variante A	Mast 4 - 25	nördlich der bestehenden 220-kV-Leitung, Parallelverlauf in einem Abstand von ca. 200 m	Emden, Ihlow (LK Aurich), Moormerland (LK Leer)
Variante B	Mast 44 - 61	nördliche Umgehung von Timmel	Moormerland (LK Leer) Großefehn (LK Aurich)
Variante C	Mast 48 - 58	südliche Umgehung von Timmel	Moormerland u. SG Hesel (LK Leer) Großefehn (LK Aurich)
Untervariante C1	Mast 51 - 56	kleinräumige südliche Umgehung von Timmel	Moormerland u. SG Großefehn (LK Aurich)
Variante D	Mast 123-137	Querung des NSG Herrenmoor im südöstlichen Bereich, anschließend Verlauf südlich Hoheliet und Südlich Klosterhof Bredehorn	Westerstede (LK Ammerland) Bockhorn (LK Friesland)
Variante E mit Untervariante E2	Mast 139 - UW Conneforde	südl. Bockhorn schwenkt die Trasse in nördliche Richtung und verläuft nördl. des Bockhorner Feldes. Nach Querung des Grenzweges schwenkt die Trasse in südliche Richtung und wird aus nordöstlicher Richtung kommend in das UW Conneforde eingeführt.	Bockhorn (LK Friesland) Varel (LK Friesland)
Untervariante E1	Mast 147 – UW Conneforde	nördlich der K105 zweigt die Trasse in südl. Richtung ab und schließt bei Mast 147 an die Bestandstrasse an.	
Untervariante H	Mast 142 – 147	kleinräumige nördliche Umgehung des Bockhorner Feldes	Bockhorn (LK Friesland) Varel (LK Friesland)
Variante F	Mast 135 - UW Conneforde	südwestlich des Mastes 135 schwenkt der Trassenverlauf in südöstliche Richtung. Das NSG Bockhorner Moor wird im südlichen Randbereich gequert, wobei die Trasse ein kurzes Stück parallel zu einer bestehenden 110-kV-Leitung geführt wird. Anschließend schwenkt die Trasse in nordöstliche Richtung, quert die K 105 und wird aus nordwestlicher Richtung kommend in das UW Conneforde eingeführt.	Bockhorn (LK Friesland) Varel (LK Friesland) Wiefelstede (LK Ammerland)
Variante G mit Untervariante G1	Mast 140 – UW Conneforde	Von Mast 140 aus zweigt die Variante in südöstliche Richtung ab und verläuft südwestlich des Ortsteils Bockhorner Feld, quert die K 105 und wird aus nordwestlicher Richtung kommend in das UW Conneforde eingeführt.	
Untervariante G2		die Untervariante verläuft ein kurzes Stück am Rande des NSG Bockhorner Moor.	

* Angaben zu Mastnummern beziehen sich auf die bestehende 220-kV-Leitung (s. Karte 1)



Variante wurde im Zuge der Gespräche Jan. u. Febr. 2013 neu eingeführt



Variante wurde im Zuge der Gespräche Jan. u. Febr. 2013 verworfen

3.3 Wesentliche Konfliktbereiche im Verlauf der bestehenden 220-kV-Leitung

In der Tab. 3 ist aufgeführt, welche Konfliktbereiche im Verlauf der bestehenden 220-kV-Leitung bestehen und ob diese Konflikte durch eine Trassenverschiebung oder Alternativtrasse gelöst werden können.

Die Bewertung der Konfliktstärke erfolgt nach folgender Matrix:

Schutzgut / Nutzung	Konfliktstärke			
	sehr hoch	hoch	mittel	gering
Mensch	Wohngebäude, sensible Nutzung im Innenbereich, Abstand < 400 m	Wohngebäude im Außenbereich, Abstand < 200 m		Wohngebäude oder sensible Nutzun- gen, Abstand > 200 m bzw. > 400 m
Erholung		Vorranggebiete Erholung	Vorsorgegebiete Erholung	Bereiche ohne Erholungseignung
Landschaft		Vorranggebiete Natur und Land- schaft Landschaftsschutz- gebiete	Vorsorgegebiete Natur und Land- schaft schutzwürdige u. schutzbedürftige Gebiete LSG	sonstige Bereiche ohne Schutzwür- digkeit
Natur		Vorranggebiete Natur und Land- schaft EU-Vogel- schutzgebiete FFH-Gebiete Naturschutzgebiete	Vorsorgegebiete Natur und Land- schaft Waldflächen schutzwürdige u. schutzbedürftige Gebiete NSG	sonstige Bereiche ohne Schutzwür- digkeit
Nutzung			Vorranggebiete Rohstoffgewinnung Windpark	Vorsorgegebiete Rohstoffgewinnung

Tab. 3: Konfliktbereiche im Verlauf der bestehenden 220-kV-Leitung

Abschnitt Mast Nr.	Landkreis	Gemeinde	Konfliktstärke	Konflikt	Vermeidung Konflikt und Beurteilung	
08 - 16	Stadt Emden			Abstand Wohnbebauung, mehrere Einzelgehöfte im Außenbereich	Alternativtrasse über Variante A, Abstand > 200 m	
11 - 16				Querung EU-Vogelschutzgebiet DE 2609-401	Alternativtrasse über Variante A, Vorteil: Verschiebung Trasse außerhalb des Gebietes	
17	Aurich	Ihlow		Abstand Wohnbebauung, Einzelgehöft im Außenbereich im Bereich Grodehöft	Alternativtrasse über Variante A, Abstand > 200 m Nachteil: Querung eines geplanten Windparks	
20 - 22	Leer	Moormeerland		Abstand Wohnbebauung, Einzelgehöfte im Außenbereich im Bereich Oldenburger Grashaus		
29 - 38	Aurich	Ihlow		Querung Vorranggebiet für Natur und Landschaft, FFH-Gebiet 2511-331, EU-Vogelschutzgebiet DE 2611-401	Querung im Verlauf der bestehenden Trasse (Ersatzneubau), Umgehung Konflikt nicht möglich	
31- 32					Abstand Wohnbebauung, 2 Einzelgehöfte im Außenbereich südlich Simonswolde	leichte Verschiebung der bestehenden 220-kV-Trasse in nördliche Richtung, Abstand > 200 m
38 – 43	Leer	Moormerland		Querung Vorranggebiet für Natur und Landschaft, FFH-Gebiet 2511-331, EU-Vogelschutzgebiet DE 2611-401, Naturschutzgebiet NSG WE 209	Querung im Verlauf der bestehenden Trasse (Ersatzneubau), keine Neubelastung, Umgehung Konflikt nicht möglich	
46 – 50					Abstand Wohnbebauung, 4 Einzelgehöfte im Außenbereich nordöstlich Hatshausen	Alternativtrasse über Variante C, Abstand > 200 m, Nachteil: Querung Vorsorgegebiet für Erholung

Abschnitt Mast Nr.	Landkreis	Gemeinde	Konfliktstärke	Konflikt	Vermeidung Konflikt und Beurteilung	
51 – 52	Aurich	Großefehn		Querung Vorranggebiet für Natur und Landschaft, FFH-Gebiet 2511-331, EU-Vogelschutzgebiet DE 2611-401, Naturschutzgebiet NSG WE 209	Alternativtrasse über Variante C, Nachteil: Annäherung an Wohngebäude im Außenbereich von Hatshausen. Nachteil: Querung Vorsorgegebiet für Erholung, Annäherung an Wohngebäude im Außenbereich von Neukemperfehn, 3 Wohngebäude < 200 m Querung LSG LER 020, Querung FFH-Gebiet 2511-331, EU-Vogelschutzgebiet DE 2611-401, Vorranggebiet für Natur und Landschaft	Alternativtrasse über Variante B, Nachteil: Annäherung an Wohngebäude im Außenbereich von Timmeler Feld, 8 Wohngebäude < 200 m, Überspannung FFH-Gebiet 2511-331 u. EU-Vogelschutzgebiet DE 2611-401, Querung Vorranggebiet für Natur und Landschaft
52 - 55				Abstand zur Wohnbebauung und Ferienhausgebiet in Timmel		
52 - 54				Querung Vorranggebiet für Erholung		
52 – 61			Leer	Moormeerland		
58 - 60	Aurich	Großefehn		Querung FFH-Gebiet 2511-331 und EU-Vogelschutzgebiet DE 2611-401	Alternativtrasse über Variante B	
72 - 73	Aurich	Großefehn		Querung Windpark in vorhandener Schneise	Querung im Verlauf der bestehenden Trasse (Ersatzneubau)	
74 – 79				Querung Vorranggebiet für Natur und Landschaft, FFH-Gebiet 2511-331	Querung im Verlauf der bestehenden Trasse (Ersatzneubau), Umgehung Konflikt nicht möglich	
77 - 81				Annäherung an Wohngebäude im Außenbereich südöstlich Strackholt und südl. Zwischenbergen	Abstände können optimiert werden durch Verschwenkung der Trasse	
81 - 85				Annäherung an Wohngebäude im Innenbereich bei Fiebing	Verschwenkung der Trasse in nördliche Richtung, Abstand > 400 m	
84 – 86				Verlauf am Rande eines Windparks	weitgehend im Verlauf der Bestandsleitung	

Abschnitt Mast Nr.	Landkreis	Gemeinde	Konfliktstärke	Konflikt	Vermeidung Konflikt und Beurteilung
91 – 98	Leer	Uplengen		Verlauf am Rande eines Vorranggebietes für Rohstoffgewinnung	Trassenverschiebung in nördliche Richtung notwendig zur Einhaltung der Abstände zur Wohnbebauung
91 - 92				Annäherung an Wohnbebauung im Innen- u. Außenbereich bei Neufirrel	geringfügige Verschiebung der Trasse in nördliche Richtung Abstimmung mit Vorranggebiet Rohstoffgewinnung erforderlich
98 – 104				Querung Vorranggebiet Natur und Landschaft, zugleich NSG WE 144	Optimierung der Abstände zur Wohnbebauung durch Verschwenkung der Trasse, Abstände zur Wohnbebauung im Innenbereich > 400 m, Nachteil: Annäherung an Wohnbebauung im Außenbereich von Oltmannsfehn an der L 18, 7 Wohngebäude < 200 m Vorteil für NSG aufgrund der Querung auf kürzerer Strecke
103 – 107				Annäherung an Wohnbebauung im Innenbereich in Oltmannsfehn	
110 – 114				Annäherung an Wohnbebauung bei Stapelermoor	geringfügige Verschwenkung der Trasse in südwestliche Richtung, Abstand > 200 m
114 – 119a				Querung Vorranggebiet Natur und Landschaft, zugleich NSG WE 143 und FFH-Gebiet 2613-301	Querung im Verlauf der bestehenden Trasse (Ersatzneubau), Umgehung Konflikt nicht möglich
119a - 121			Ammerland	Westerstede	
121 - 122		Annäherung an Wohnbebauung nördlich Tarbag			
122 – 125	Friesland	Zetel		Querung Vorranggebiet Natur und Landschaft, zugleich NSG WE 178 und FFH-Gebiet 2613-301	keine Umgehung des Konflikts möglich, Verschiebung der Trasse über Variante D führt zu Neubelastung im südlichen Bereich, dafür Rückbau im mittleren Bereich möglich
129 - 134		Bockhorn		Annäherung an Wohnbebauung im Außenbereich von Bredehorn	Alternativtrasse über Variante D Folge: Annäherung an Wohnbebauung südlich Bredehorn und in Höhelieth, Gemeinde Westerstede / Landkreis Ammerland

Abschnitt Mast Nr.	Landkreis	Gemeinde	Konfliktstärke	Konflikt	Vermeidung Konflikt und Beurteilung			
138 – 143	Friesland	Bockhorn		Querung Vorsorgegebiet für Erholung	keine Umgehung des Konflikts möglich			
144 - 148				Annäherung an Wohnbebauung im Innenbereich im Bockhorner Feld und an Wohnbebauung im Außenbereich von Bockhorner Feld	Alternativtrasse über Variante F Nachteil: randliche Querung Vorranggebiet für Natur und Landschaft sowie NSG WE 171, Vorsorgegebiet für Erholung,	Alternativtrasse über Variante E/E2 Nachteil: Querung Waldgebiet Neubelastung Wohnbebauung im Außenbereich nördl. Bockhorner Tangerfeld (2 Wohngebäude < 200 m) Neubelastung Wohnbebauung im Bereich Grünenkamp (3 Wohngebäude < 200 m)	Alternativtrasse über G/G1 Neubelastung Wohnbebauung im Außenbereich südl. Bockhorner Tangerfeld (11 Wohngebäude < 200 m)	Alternativtrasse über H Neubelastung Wohnbebauung im Außenbereich im Bockhorner Tangerfeld (1 Wohngebäude < 200 m) Abstände < 400 m zur Wohnbebauung im Innenbereich von Bockhorner Tangerfeld
148 – 150		Varel			Alternativtrasse über Variante E/E1 Neubelastung Wohnbebauung im Außenbereich nördl. Bockhorner Tangerfeld (2 Wohngebäude < 200 m)	Alternativtrasse über G/G2 Verlauf am Randes des NSG WE 171 Neubelastung Wohnbebauung im Außenbereich südl. Bockhorner Tangerfeld (5 Wohngebäude < 200 m)		

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Präferierter Trassenverlauf und Alternativtrassen

Der Trassenverlauf der geplanten 380-kV-Leitung beginnt beim UW Emden/Ost, das sich derzeit in der Planung befindet. Vom Mast 4 der bestehenden 220-kV-Leitung² bis zum Mast 25 ist eine kleinräumige Abweichung vom Trassenverlauf über die Varianten A vorgesehen, um Abstände zu Einzelhofanlagen in unmittelbarer Nähe der Bestandsleitung zu vergrößern. Außerdem wird das EU-Vogelschutzgebiet DE 2609-401 nördlich umgangen. Anschließend ist bis Mast 44 ein Verlauf in der Trasse der bestehenden 220-kV-Leitung vorgesehen. Im Bereich der Ortschaft Timmel (Gemeinde Großefehn) wird der bestehende Trassenverlauf verlassen, um eine Ferienhaus-siedlung und ein geplantes Freizeitgebiet nicht unmittelbar zu queren. Außerdem werden von der Bestandstrasse die Abstandsvorgaben zu Wohngebäuden im Innenbereich nicht eingehalten. Als präferierte Trassenführung wird ein Verlauf über die Varianten B gewählt.

Von Mast 60 bis Mast 88 verläuft die geplante Leitung weiter in östliche Richtung im Trassenverlauf der Bestandsleitung, wobei zwischen den Ortsteilen Strackholz und Fiebing (Gemeinde Großefehn) kleinräumige Verschwenkungen erforderlich werden zur Vergrößerung der Abstände zu Wohngebäuden. Innerhalb des NSG Neudorfer Moor soll die Trasse rückgebaut werden und an den südlichen Rand außerhalb des NSG verlegt werden. Zur Vergrößerung der Abstände zu Wohngebäuden in den Ortsteilen Neudorf und Oltmannsfehn (Gemeinde Uplengen) sind ebenfalls geringfügige Abweichungen vom bestehenden Trassenverlauf notwendig. Das NSG Stapeler Moor wird im südlichen Randbereich im bestehenden Trassenverlauf gequert (Mast 115 - Mast 119). Nördlich von Tabarg (Mast 119 - Mast 122) wird der Trassenverlauf im Hinblick auf Abstände zu Wohngebäuden optimiert. Ab Mast 123 bis Mast 140 verläuft die Trasse in der Trasse der Bestandsleitung mit geringfügigen Abweichungen. Zur Umgehung des Ortsteils Bockhorner Feld wird eine Trassenführung über die Variante G und G2 oder Untervariante G1 präferiert.

Trassenvarianten bestehen im Bereich Timmel (Variante C) sowie im Bereich Bockhorner Feld (Varianten G mit Untervarianten G1 und G2, Variante E mit Untervariante E1 sowie Variante H).

4.2 Technische Beschreibung

In Tab. 4 sind wichtige technische Daten der 380-kV-Leitung zusammengestellt:

2 Alle Angaben zu Mastnummern beziehen sich auf die bestehende 220-kV-Leitung (s. Übersichtsplan, Karte 1).

Tab. 4: Technische Daten der geplanten 380-kV-Leitung

Masttyp	Stahlgitter-Mast
Nenn-Betriebsspannung	380-kV
Anzahl elektrische Systeme	4 Systeme 380-kV
Höchste betriebliche Anlagenauslastung (n-1 Fall)	3.600 A je Stromkreis 380-kV
Maximaler Grundlastfall (Normalbetrieb)	2.300 A je Stromkreis 380-kV
Gestänge	DD-4-TT-2007
Leiterseil	4 x 3 x 4 x 565-AL1/72-ST1A (Finch-Seil) Querschnitt Aluminium/Stahl 565/72 mm ²
Erdseil	122-AL1/71-ST1A ESLK vom Typ 265/35 ESLK vom Typ 120/70
Isolatoren	Verbundwerkstoffisolatoren, Doppelhänge- und Abspannketten

Gründung und Fundamenttypen

Die Gründungen haben die Aufgabe, die auf die Maste 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:

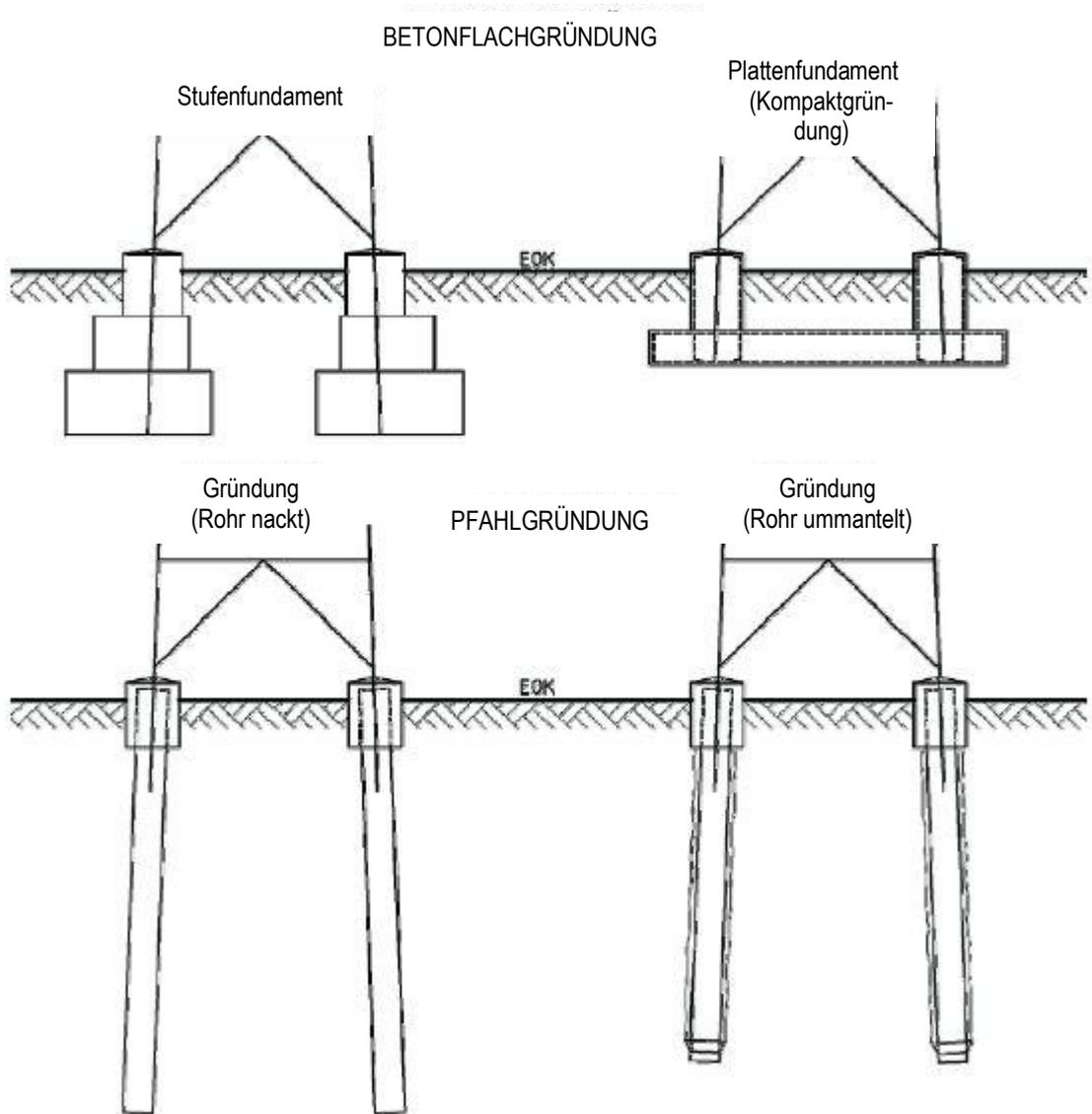
- Stufenfundamente
- Plattenfundamente
- Rammpfahlgründungen / Bohrpfahlgründung

In Abb. 1 sind verschiedene Gründungstypen dargestellt.

Die Auswahl geeigneter Fundamenttypen ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Diese sind im Wesentlichen:

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

Abb. 2: Gründungsmöglichkeiten



Genauere Aussagen zur Gründung können erst nach der noch durchzuführenden Baugrunduntersuchung getroffen werden, die im Rahmen der Vorbereitung der Bau durchführung bewerkstelligt werden. Es ist davon auszugehen, dass für den Ersatzneubau der 380 kV-Leitung Emden-Conneforde im wesentlichen Ramm- oder Bohrpfahlgründungen zum Einsatz kommen. Diese haben sich vor allem dort bewährt, wo tragfähiger Boden erst in größeren Tiefen angetroffen wird und wo bei rolligen Böden starker Wasserdrang zu erwarten ist.

Bei Ramm- oder Bohrpfahlgründungen steht der Mast in der Regel auf vier einzelnen Fundamenten, die etwa 8 bis 12 m auseinander liegen. Bei dem Ramppfahlfundament werden die etwa 10 m langen Rammrohre mit einem Durchmesser von ca. 80 cm in den Baugrund eingebracht. Wenn der entsprechende tragfähige Baugrund bei dieser Tiefe nicht erreicht werden kann, wird ein weiteres Rohr angeschweißt, so dass auch größere Tiefen erreicht werden können. Der Vorteile der Ramppfahl-

gründung besteht in der hohen Wirtschaftlichkeit, da die Rohre sehr schnell eingebracht werden können. Bei Bohrpfahlgründungen wird ebenfalls ein Rohr in ausreichende Tiefe eingebracht. Nur wird das Rohr hier nicht mittels eines Schlagwerkes in den Boden getrieben sondern wird hier der Boden mittels einer Bohrschnecke aus dem inneren der Rohres entfernt und das Rohr nach und nach in den Boden nachgedrückt.

Zur Einleitung der Eckstielkräfte in die Pfähle und als dauerhaften Schutz gegen Korrosion und Beschädigung erhalten die Gründungspfähle eine Pfahl-Kopfkonstruktion aus Stahlbeton. Umfangreiche Erd- und Betonarbeiten werden dadurch an den Maststandorten vermieden. Die Flächenversiegelung durch die Gründung ebenso wie die zu erwartenden Flurschäden sind gering, da keine geschlossene Betonkonstruktion, sondern nur Einzelkonstruktionen im Bereich der Mastecken hergestellt werden.

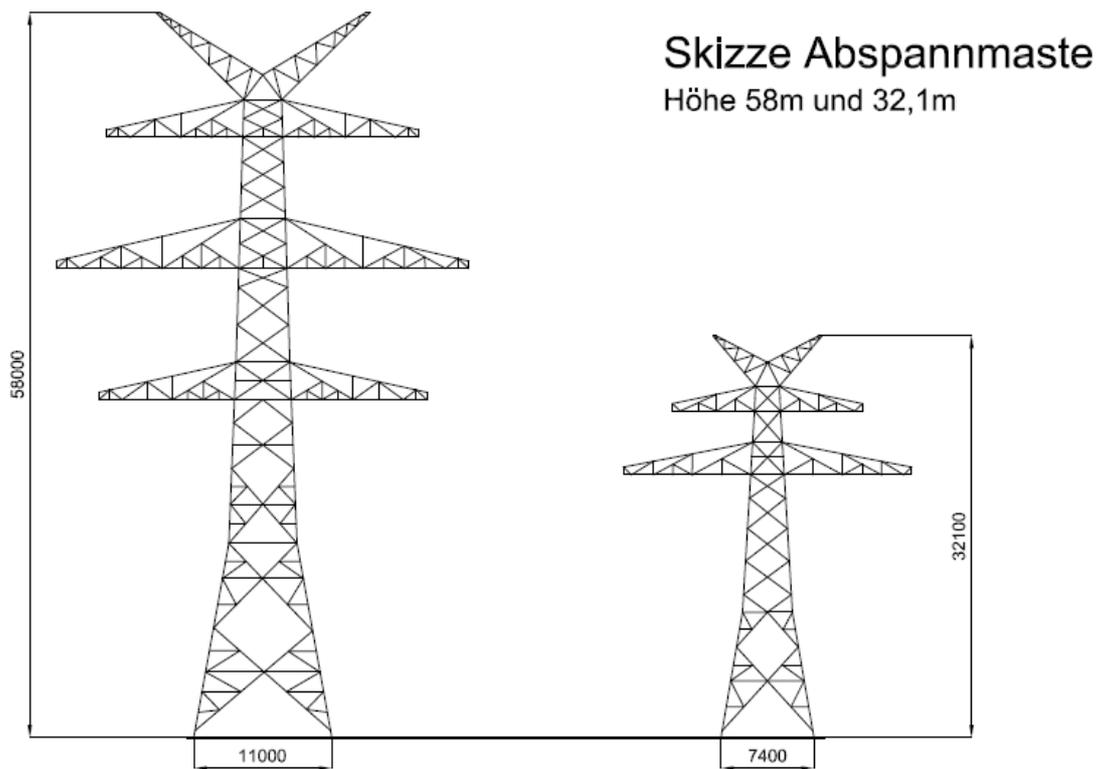
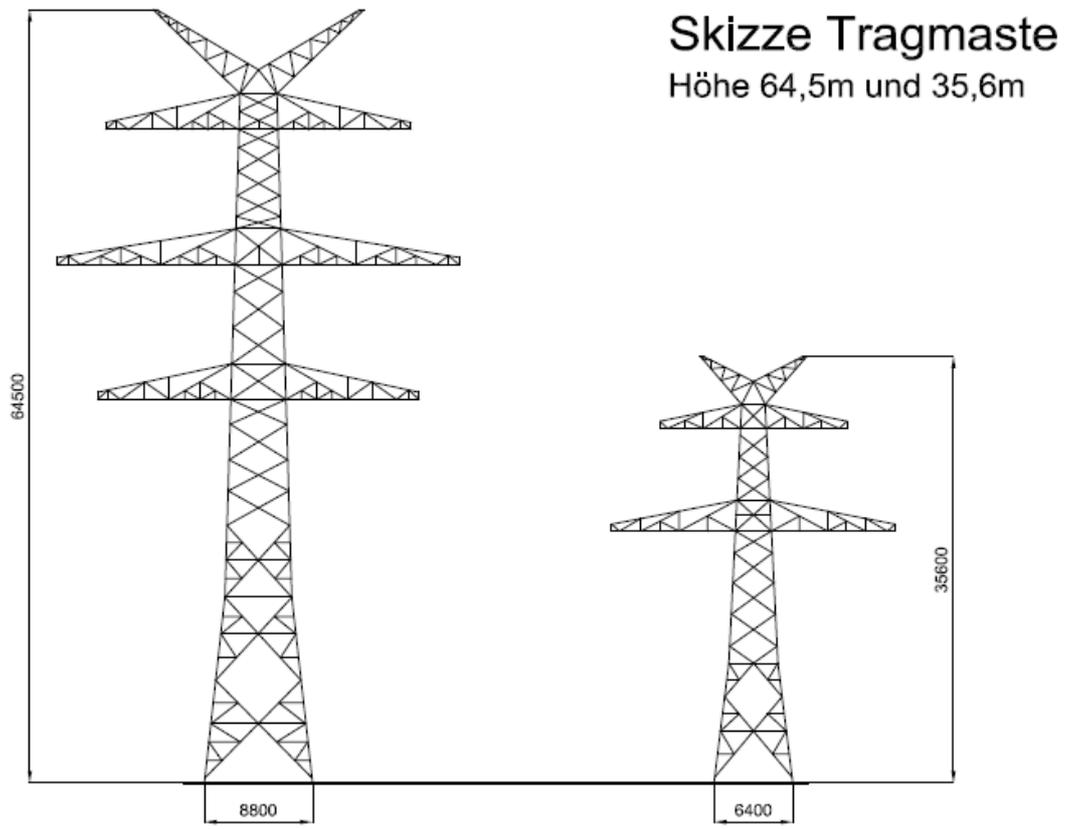
Mastgestänge

Die Masten der 380-kV-Leitung werden als 4-Systemmaste mit drei Traversen errichtet (s. Mastbilder in Abb. 2). Auf jeder Traverse ist eine Phase der vier Systeme angeordnet. Die Stahlgittermaste werden als geschraubte Fachwerkkonstruktion aus Winkelstahlprofilen errichtet. Als Korrosionsschutz sind die Stahlprofile feuerverzinkt und werden zusätzlich durch eine einlagige Dickbeschichtung geschützt. Die Farbe der Beschichtung ist entweder DB 601 (Grün) oder RAL 7033.

Beseilung und Isolation

Zur Isolation der Leiterseile gegenüber dem geerdeten Mast werden Isolatorenketten eingesetzt. Mit ihnen werden die Leiterseile der Freileitung an den Traversen der Freileitungsmaste 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 Überschlüssen 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. An den beiden Mastspitzen der 380-kV-Leitung wird als Blitzschutz ein Erdseil aufgelegt.

Abb. 3 Mastprinzipskizzen der möglichen Mastgestänge (nicht maßstabsgetreu)



Masthöhen

Die Höhe der Masten hängen ab von

- dem Masttyp und der Mastart (Donau, Einebene, Tonne),
- dem Abstand der Maste 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 60 und 80 m bewegen.
- dem erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseilen und Gelände. Bei der geplanten 380-kV-Freileitung ist in Feldmitte ein Mindestabstand von 15 m zum Gelände vorgesehen. Hierdurch werden die in der 26. BImSchV festgesetzten Grenzwerte für magnetische und elektrische Felder auch in den Bereichen eingehalten, die nur dem vorübergehenden Aufenthalt dienen. Zudem wird durch den großen Bodenabstand auch gewährleistet, dass alle gängigen in der Landwirtschaft eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen genügend Abstand zu den Leiterseilen haben.
- speziellen Konstellationen;

Mastabstände

Die Mastabstände liegen in der Regel zwischen 300 m und 450 m.

4.3 Bauablauf 380-kV-Leitung

Die Bauzeit der Leitung beträgt ca. 2 Jahre mit einer gewissen Nachlaufzeit. In der Bauphase werden zur Errichtung der Freileitung möglichst vorhandene öffentliche Straßen und Wege genutzt.

Als Erstes werden die für den jeweiligen Standort geeigneten Fundamente für die Gründungen der Maste eingebracht. Um die erforderlichen Gerätewege gering zu halten, werden die einzelnen Standorte in einer Arbeitsrichtung nacheinander hergestellt. Nach ausreichender Standzeit der Gründung wird die Tragfähigkeit durch Zugversuche überprüft. Nach erfolgreichem Abschluss der Prüfungen erfolgen die Montage der Mastunterteile und das Herstellen der Stahlbeton-Pfahlkopfkonstruktionen. Im Anschluss werden Stahlgittermaste in Einzelteilen zu den Standorten transportiert, vor Ort vormontiert und nach ausreichender Tragfähigkeit der Mastunterteile mit einem Mobilkran aufgestellt. Für die Bereiche, in denen der Leitungsneubau genau in der Trassenachse der noch bestehenden 220-kV Trasse verläuft ist vorab zur Aufrechterhaltung des Betriebes der 220-kV Leitung parallel zu beiden Seiten der 220-kV Leitung unter Einsatz von Baueinsatzgestänge (Notgestänge) ein Provisorium zu errichten, danach wird in diesem Bereich die 220-kV Leitung demontiert, die 380 kV-Leitung komplett errichtet und die Leiterseilbündel der 220-kV-Leitung wieder durchverbunden.

Die Zuwegungen zu den Maststandorten und die Arbeitsflächen müssen ausreichend tragfähig sein. Zur Herstellung der Tragfähigkeit werden bei Bedarf Fahrwegplatten aus Holz (Baggermatten) ausgelegt. Diese werden nach Abschluss der Arbeiten ohne

nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens wieder aufgenommen. Befestigte Zufahrten sowie Lager- und Montageflächen werden vor Ort nicht hergestellt.

Der Seilzug erfolgt nach Abschluss der Mastmontage nacheinander in den einzelnen Trassenabschnitten. Die Größe und das Gewicht der eingesetzten Geräte sind vergleichsweise gering. Die Arbeiten finden überwiegend an den Abspannmasten an den Enden der Trassenabschnitte statt. Am einen Ende eines Trassenabschnittes befindet sich der „Trommelplatz“ mit den neuen Seilen auf Stahltrommeln, am anderen Ende der „Windenplatz“ mit den Seilwinden zum Ziehen der Seile. Von hier wird das Seil mit Hilfe eines Vorseiles vom Trommelplatz über Laufräder an den Mast- Traversen in den Trassenabschnitt eingezogen. 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.

4.4 Rückbau der 220-kV-Leitung und Bauausführung

Der Rückbau der 220-kV-Leitung erfolgt zeitgleich mit der Erstellung der 380-kV-Leitung, d. h. es sind im Einzelnen folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

In den Abschnitten, in denen die 380-kV-Leitung in der Bestandstrasse errichtet werden soll, werden zu beiden Seiten der Bestandsleitung zwei Provisorien von max. 3-4 km Länge errichtet.

Die Provisorien werden mit Seilen belegt, um den Betrieb wiederherzustellen.

Anschließend erfolgt in diesem Abschnitt der Abbau der 220-kV-Leitung.

Die 380-kV Leitung wird einschließlich Seilzug errichten. Dann wird der nächste Provisoriumsabschnitt in gleicher Reihenfolge erstellt.

Während der Demontage werden an zu sichernden Stellen (Verkehrskreuzungen, Wohngebäuden, etc.) Schutzgerüste erstellt, um bei einer Entfernung von Beseilung und Armaturen keine Schäden zu verursachen. Durch das Anbringen von Seilrollen an den Traversen oder andere technischen Maßnahmen, können die Leiterseile in Bereichen mit schutzwürdigen und schutzbedürftigen Biotopen so entfernt werden, dass dies berührungsfrei zum Boden stattfinden kann. Im weiteren Verlauf werden die einzelnen Maste an einem Mobilkran befestigt. An geeigneten Stoßstellen wird die Verschraubung des Mastes geöffnet und die Mastteile werden aus der Leitung gehoben. Vor Ort werden die Mastteile in kleinere, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren. Die Fundamente werden anschließend bis zu einer Bewirtschaftungstiefe von etwa 1 m unter Erdoberkante entfernt. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten wiederverfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt.

4.5 Sicherung von Leitungsrechten

Die Sicherung von Leitungsrechten betrifft alle Grundstücke, auf denen sich die geplanten Maststandorte befinden bzw. die im Schutzbereich liegen. Die Inanspruchnahme durch Maststandorte und des Schutzstreifens 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 entsprechend entschädigt. Sobald die Ausführungsplanung abgeschlossen ist, werden Gespräche mit den Eigentümern der durch den Bau der Leitung betroffenen Grundstücke geführt.

Innerhalb des Schutzbereiches bestehen Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Bei der Näherung an Gehölzbestände wird aus Sicherheitsgründen ein paralleler Schutzbereich gesichert. Einer weiteren, zum Beispiel landwirtschaftlichen Nutzung steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

5 Übersicht zu wesentlichen Wirkfaktoren auf die Umwelt

5.1 Wirkfaktoren

Die Ermittlung der Wirkfaktoren des Vorhabens bildet die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens. Wirkfaktoren werden vorhabenspezifisch, aber standortunabhängig ermittelt. Vorhabenspezifisch bedeutet, dass der vorgesehene Ausbau und die eingesetzte Technik berücksichtigt werden. Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt dann im Zuge der Bearbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie standortbezogen, d.h. die relevanten Wirkfaktoren werden mit den spezifischen Bedingungen (u.a. Empfindlichkeit, Vorbelastung) der einzelnen Schutzgüter im Untersuchungsgebiet verknüpft (s. Tab. 2).

Die Wirkfaktoren können differenziert werden nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

◆ Baubedingte Wirkfaktoren

Die potenziellen Wirkungen der Bauphase sind überwiegend zeitlich begrenzt und treten nur kurz- bis mittelfristig auf. Die Wirkweite der Auswirkungen beschränkt sich in der Regel auf den Nahbereich um die Maststandorte, die Arbeitsflächen und die Zufahrten. Darüber hinaus können Wirkungen im Bereich gequerrter Gehölzbestände auftreten.

Mögliche Wirkfaktoren in der Bauphase sind:

- Beseitigung der Vegetation im Bereich der Maststandorte und in Wäldern zur Anlegung von Schneisen (falls eine Überspannung nicht möglich ist);
- Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, insbesondere im Bereich von Gehölzbeständen und Wäldern (Avifauna, Fledermäuse);

- Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen, Baumaschinen, Versorgungseinrichtungen, Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen, u.U. für Zufahrten zu den einzelnen Maststandorten u. ä.;
- Aushub von Boden für die Mastfundamente (Umfang abhängig vom Fundamenttyp);
- Bodenverdichtung in der Umgebung der Mastfundamente und auf den Zufahrten durch den Einsatz von Baumaschinen, Bau- und Transportfahrzeugen;
- baubedingter Lärm und Beunruhigung durch den Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen;
- baubedingte Schadstoffemissionen (Staub, Abgase, Öl, Schmierstoffe, Treibstoffe);
- visuelle Wirkungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge.

◆ **Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Die anlagebedingten Wirkfaktoren resultieren aus dem Vorhandensein der 380-kV-Leitung (insbesondere der Masten), sie sind dauerhaft wirksam. Die Wirkweite der Auswirkungen erstreckt sich auf die Maststandorte, die überspannten Bereiche sowie das weitere Umfeld der Freileitung. Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind möglich:

- langfristige Flächeninanspruchnahme für die Maststandorte sowie Schneisen mit Auswirkungen auf
 - Boden,
 - Vegetation.
- Bodenversiegelung im Bereich der Maststandorte mit Auswirkungen auf
 - die Grundwasserneubildung und
 - das Kleinklima.

Diese Auswirkungen sind im Allgemeinen vernachlässigbar.

- Einschränkung von Flächennutzungen im Trassenbereich.
An möglichen Einschränkungen können sich ergeben:
 - Behinderung der landwirtschaftlichen Nutzung,
 - eingeschränkte Bebaubarkeit,
 - eingeschränkte forstwirtschaftliche Nutzung,
 - Einschränkung bestimmter Freizeit- und Sportmöglichkeiten,
 - Einschränkung von Abbaumöglichkeiten von Bodenschätzen.

Das Ausmaß der Einschränkungen ist sehr stark von den Standortbedingungen abhängig und lässt sich durch die Trassenwahl und die Austeilung der Maststandorte weitgehend minimieren, wenn nicht sogar vollständig vermeiden.

- visuelle Veränderungen mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild, Trennwirkung.

Das Ausmaß der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist abhängig von

- Höhe und Art des Masttyps,
- Anzahl der Maste im Streckenabschnitt,
- Durchmesser und Anzahl der Seile,
- Empfindlichkeit der betroffenen Landschaft,
- reale Sichtbarkeit der Maste und Leiterseile.

Die Auswirkungen einer 380-kV-Leitung auf das Landschaftsbild sind ebenfalls von den standörtlichen Gegebenheiten abhängig.

- Trennwirkung auf die Fauna (Avifauna, Fledermäuse),
- Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten (insbesondere von Bodenbrütern) bei Errichtung von Freileitungen in der offenen Landschaft,
- Kollisionsrisiko für die Avifauna.

Bauartbedingt tritt eine Gefährdung der Avifauna durch Erd- oder Kurzschluss bei Höchstspannungsleitungen, zu denen 380-kV-Leitungen zählen, nicht auf.

◆ **Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen beim Betrieb der Anlage, sie sind ebenfalls dauerhaft wirksam. Die Wirkweite erstreckt sich auf den Nahbereich der Freileitung. Mögliche betriebsbedingte Wirkungen sind:

- Elektromagnetische Felder

Im Bereich der spannungs- und stromführenden Leiterseile einer Freileitung treten elektrische und magnetische Felder auf. Die Stärke der elektrischen und magnetischen Felder nimmt mit der Entfernung stark ab. Während elektrische Felder durch Materialien (z. B. Mauerwerk) gut abgeschirmt werden können, lassen sich magnetische Felder durch Gebäude nicht abschirmen. Der Bodenabstand der Leiterseile wird so bemessen, dass direkt unter der Leitung die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten werden.

- Geräuschemissionen

Der Koronaeffekt verursacht Prasselgeräusche an Freileitungen unter bestimmten Witterungsbedingungen. Die Stärke der Geräusche hängt von der Bauart, den Seilquerschnitten und der Nennspannung der Freileitung ab.

- stoffliche Emissionen (Ozon- und Stickoxidbildung)

Durch den Koronaeffekt kommt es im Bereich der Leitungen zur Freisetzung von Ozon und Stickoxiden. Die freigesetzten Mengen sind jedoch vernachlässigbar.

Wirkfaktoren	zeitliche Phase	Mögliche Auswirkungen ... im Hinblick auf einzelne Schutzgüter/Nutzungen	Reichweite der Auswirkungen	vorrangig betroffene Schutzgüter	Erheblichkeit möglicher Auswirkungen	
Flächeninanspruchnahme	Bau, Anlage	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, Verlust an Lebensräumen für Tiere und Pflanzen	Maststandorte, Waldschneisen, Bauflächen, Zuwegungen	Boden, Tiere/ Pflanzen	vernachlässigbar - hoch	Auswirkungen stark abhängig von Standortverhältnissen
Beseitigung Vegetation, Anlegen von Waldschneisen	Bau, Anlage	Zerstörung von Biotopen u. Lebensräumen, Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Einfluss auf Mikroklima, Veränderung Landschaftsbild	Maststandorte, Wald- u. Waldschneisen, gequerte Gehölzreihen, Bauflächen u. Zuwegungen	Pflanzen/Tiere, Klima/Luft, Landschaftsbild	gering - hoch	
Beseitigung Boden, Veränderung Bodenstruktur (Verdichtung)	Bau	Zerstörung des natürlichen Bodens (Abtrag, Überdeckung), Schädigung der Grundwasserdeckschicht, Beeinträchtigung der Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere	Maststandorte, Bauflächen u. Zuwegungen	Boden, Grundwasser, Pflanzen / Tiere	gering	
Bodenversiegelung	Anlage	Verlust an Bodenfläche, Verringerung Grundwasserneubildung, Erhöhung des Abflusses, Änderung des Kleinklimas	Maststandorte	Boden, Grundwasser, Oberflächenwasser, Kleinklima	vernachlässigbar	
Rauminanspruchnahme	Anlage	Einschränkung von Flächennutzungen	Nahbereich der Freileitung	Flächennutzungen	gering - hoch	Auswirkungen stark abhängig von Standortverhältnissen
visuelle Wirkung der Freileitung	Anlage	visuelle Veränderung des Landschaftsbildes	weites Umfeld	Landschaftsbild, Mensch, Erholungsnutzung	gering - hoch	
Trennwirkung, Zerschneidungseffekt	Anlage	visuelle Veränderung des Landschaftsbildes Beeinträchtigung	Nahbereich und weites Umfeld	Landschaftsbild, Avifauna	gering - hoch	
Verdrängungseffekt	Anlage	Entwertung von Bruthabitaten, Rast- und Nahrungsgebieten	Nahbereich und weites Umfeld	Avifauna	gering - hoch	
Anflugrisiko	Anlage	Risiko der Tötung von Vögeln	Trasse	Avifauna	gering - hoch	
elektromagnetische Felder	Betrieb	Gesundheitsbeeinträchtigung	Nahbereich der Freileitung	Mensch	gering - mittel	
Geräuschemission Beunruhigung	Bau, Betrieb	Lärmbelastung, Störung der Fauna	Nahbereich der Freileitung	Mensch, Fauna	gering	
stoffliche Emission,	Bau, Anlage, Betrieb	Beeinträchtigung des Bodens, Beeinträchtigung der Luftqualität	Nahbereich der Freileitung	Boden, Grundwasser, Luft, Mensch	vernachlässigbar - gering	

Tab. 5 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren von Freileitungen und Abschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Die **baubedingten Wirkungen** sowohl beim Bau der 380-kV-Leitung als auch beim Rückbau der 220-kV-Leitung lassen sich durch eine sachgerechte Bauausführung sowie durch Schutzmaßnahmen, die vor allem dem Artenschutz dienen, weitgehend vermeiden oder vermindern.

Die **anlage- und betriebsbedingten Wirkungen** sind wesentlich von den Standortverhältnissen abhängig. Das Ausmaß der Auswirkungen lässt sich daher durch die Wahl des Trassenverlaufs und die Lage der Maststandorte minimieren. Im Zuge der Detailplanung werden der Trassenverlauf und die Maststandorte im Sinne von Vermeidung bzw. Verminderung von Umweltauswirkungen optimiert. Besonderes Gewicht wird darauf gelegt, die im LROP (2012) angeführten Abstände zur Wohnbebauung zu realisieren (400 m zu Wohngebäuden im Innenbereich, 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich).

6 Kurze Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Der Untersuchungsraum erstreckt sich zwischen dem Umspannwerk Emden / Ost im Westen und dem Umspannwerk Conneforde im Osten.

Der östliche Teil des Untersuchungsgebietes gehört zur naturräumlichen Region Niedersächsische Nordseeküste und Marschen, Unterregion Watten und Marschen, der größere westliche Teil zur Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest.

Der Untersuchungsraum wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. In der Unterregion Watten und Marschen ist die landwirtschaftliche Nutzung überwiegend durch Grünland geprägt. Im Bereich der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest dominiert die Ackernutzung. Ausgedehnte Moorgebiete sind weitgehend abgetorft und kultiviert oder befinden sich in der Abtorfung. Einige der abgetorften Gebiete werden rekultiviert und sind als Naturschutzgebiete geschützt (s. Kap. 6.2). Charakteristisch für die Region sind außerdem ausgedehnte Wallheckengebiete. An Siedlungsformen überwiegen im Untersuchungsgebiet Streusiedlungen und Straßendörfer.

6.1 Berührte Gemeinden und Landkreise

Die bestehende 220-kV-Leitung berührt folgende Landkreise und die dazugehörigen Gemeinden:

Kreisfreie Stadt Emden

Landkreis Leer

- Moormerland
- Uplengen

Landkreis Aurich

- Ihlow
- Großefehn
- Wiesmoor

Landkreis Friesland

- Zetel
- Bockhorn
- Varel

Landkreis Ammerland

- Westerstede
- Wiefelstede

6.2 Schutzgebiete

Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie Natura-2000 Gebiete im Umfeld der bestehenden 220-kV-Leitung und der geplanten 380-kV-Leitung sind in den Tab. 6 und 7 aufgeführt.

Tab. 6: *Naturschutzgebiete (NSG) und Landschaftsschutzgebiete (LSG) im Umfeld der bestehenden 220-kV-Leitung und der geplanten 380-kV-Leitung*

Gebietsnummer	Gebietsname	Gemeinde	Schutzzweck
NSG WE 209	Fehntjer Tief-Süd	Moormerland	Bestandteil des letzten großräumig und noch naturgeprägt erhaltenen Hammrichs in Nordwest-Niedersachsen Mosaik verschiedener schutzbedürftiger Biotoptypen, außerordentliche Bedeutung als Naturraum und als Kulturlandschaft für die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie für Wissenschaft, Natur- und Heimatkunde. Langfristige Sicherung und Entwicklung der Meedellandschaft sowie ihrer Fließgewässer mit diesen Werten und als Lebensraum für zahlreiche, teilweise vom Aussterben bedrohte Pflanzen, Pflanzengesellschaften, Tierarten und ihre Lebensgemeinschaften.
NSG WE 231	Boekzeteler Meer	Moormerland	In enger ökologischer Beziehung zueinander stehende Biotoptypen (Niedermoorsee, Verlandungszonen, Röhrichten, Riedern und extensiv genutztem Feucht- und Naßgrünland) Lebensraum für zahlreiche schutzbedürftige, z. T. vom Aussterben bedrohte und sehr störungsempfindliche Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften. Durch gezielte Entwicklung sowie natürliche Sukzessionsabläufe die Werte und Lebensraumfunktionen dieses Ökosystemkomplexes langfristig sichern und optimieren. Besondere Bedeutung: möglichst ungestörte Entwicklung vor allem der zentralen Gewässerbereiche und Gewährleistung von Ruhezeiten für störungsempfindliche Tiere.
LSG AUR 021	Boekzeteler Meer und Umgebung	Moormerland	-
LSG AUR 013	Oldehave	Großefehn	-
NSG WE 105	Holle Sand	Uplengen	Alte Verordnung, kein Schutzzweck angegeben

Gebietsnummer	Gebietsname	Gemeinde	Schutzzweck
NSG WE 144	Neudorfer Moor	Uplengen	Erhaltung eines Restmoorgebietes der ehemals weit ausgedehnten Ostfriesischen Zentralmoore als landschaftskundliches und heimatkundliches Dokument. Lebensstätte schutzbedürftiger Lebensgemeinschaften wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere. Beabsichtigte Entwicklung zu einem nahezu naturbelassenen Moor: künftig auch Lebensstätte stärker bestandsbedrohter Vogel-, Amphibien- und Kriechtierarten. Naturwissenschaftliche Bedeutung der Renaturierung.
NSG WE 143	Stapeler Moor	Uplengen	Im südlichsten Teil der Ostfriesischen Zentralmoore. langfristig auf einer großen, zusammenhängenden Fläche Moorregenerierung um schutzbedürftigen Arten und Lebensgemeinschaften hochmoortypischer wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere wieder eine Lebensstätte zu bieten. Die Regenerationsmaßnahmen und –entwicklungsschritte sind von großem wissenschaftlichem Interesse.
NSG WE 178	Herrenmoor	Zetel	Erhaltung und Entwicklung eines Lebensraumes vieler moortypischer Lebensgemeinschaften sowie gefährdeter spezialisierter Tier- und Pflanzenarten. Besonderer Wert wegen benachbarter Lage zu anderen geschützten Hochmoorgebieten im Landschaftsraum der Ostfriesischen Zentralmoore, die die natürliche Wiederausbreitung von Pflanzen- und Tierarten ermöglichen.
NSG WE 171	Bockhorner Moor	Bockhorn	Lebensstätte schutzbedürftiger Arten und Lebensgemeinschaften wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere, als ein für die Moorkunde bedeutsames Relikt erhalten und entwickelt. Renaturierung in den unkultivierten Teilen und Regeneration in Teilbereichen als Hochmoor. Einbezogene Grünländereien sind als Überlebensraum gefährdeter Vogelarten, die die Randzonen des Hochmoores besiedeln, zu erhalten.

Tab. 7: *Natura 2000 Gebiete im Umfeld der bestehenden 220-kV-Leitung und der geplanten 380-kV-Leitung*

Gebietsnummer	Gebietsname	Gemeinde	Schutzzweck
DE 2609-401 (EU-Vogel- schutzgebiet) Landesinterne Nr. V10	Emsmarsch von Leer bis Emden	Stadt Emden, Gemeinde Moormerland	Herausragendes Überwinterungs- und Rastgebiet für nordische Gänse (Blässgans, Graugans, Nonnengans)- und Säbelschnäbler. Daneben bedeutendes Brutgebiet für Säbelschnäbler, Wachtelkönig und Blaukehlchen sowie für Wiesenvögel.
2511-331 (FFH-Gebiet) Landesinterne Nr. 5	Fehntjer Tief und Umge- bung	Moormer- land, Ihlow und Große- fehn	Repräsentatives Gebiet für eine vermoorte Flussniederung in D 26 (Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest). Wichtigstes Vorkommen subatlant. geprägter Pfeifengras-Wiesen, feuchter Borstgrasrasen und für das Froschkraut. Bedeutung für Teichfledermaus, Fischotter und Vogelwelt.
DE 2611-401 (EU-Vogel- schutzgebiet) Landesinterne Nr V07	Fehntjer Tief	Moormer- land, Ihlow und Große- fehn	Repräsentatives Brutgebiet mit herausragender Bedeutung für Brutvogelgemeinschaften von Feuchtwiesen und struktureichen Säumen, Brachflächen und Röhrichten (Limikolen, Wiesenweihe, Rohrweihe, Schilfrohrsänger).
2613-301 (FFH-Gebiet) Landesinterne Nr. 10	Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers- Moor	Uplengen, Friedeburg, Zetel und Westerstede	Größter verbliebener Hochmoorkomplex im Naturraum 'Ostfriesische Zentralmoore'

7 Vorschlag zum Untersuchungsrahmen für die Raum- und Umweltverträglichkeitsuntersuchung

7.1 Untersuchungsgegenstand

Die Untersuchungen im Rahmen der raumordnerischen Überprüfung verfolgen im Wesentlichen zwei Ziele:

- Überprüfung der Planung im Hinblick auf raumordnerische Belange
- Vergleich von Alternativtrassen

Ein wesentlicher Belang der Raumordnung sind die Vorgaben im LROP Niedersachsen (2012) im Hinblick auf die Abstandsvorgaben zur Wohnbebauung. Dieser Belang ist bereits im Vorfeld berücksichtigt worden, indem in denjenigen Abschnitten der Bestandstrasse Trassenalternativen oder kleinräumige Verschwenkungen entwickelt wurden, in denen die Abstandsvorgaben des LROP (2012) nicht eingehalten wurden (s. Kap. 3). Die Entwicklung von Trassenalternativen, ansonsten ein wesentlicher Gegenstand eines Raumordnungsverfahrens, braucht also nicht mehr zu erfolgen. Im Zuge der raumordnerischen Überprüfung sollen die kleinräumigen Varianten miteinander verglichen werden. Ziel des Variantenvergleichs ist die Bestimmung einer Antragstrasse, die im anschließenden Planfeststellungsverfahren detailliert ausgearbei-

tet und untersucht wird. Der Variantenvergleich muss sich nicht auf den gesamten Trassenverlauf erstrecken, sondern wird nur für die Abschnitte mit Trassenalternativen durchgeführt:

- Im Bereich Timmel die Varianten B und C
- im Bereich Bockhorner Feld die Varianten E mit der Untervariante E1, Variante G mit den Untervarianten G1 und G2 sowie Variante H.

Um den Variantenvergleich durchführen zu können, sind in diesen Bereichen Bestandsaufnahmen notwendig (s. Tab. 8).

7.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Größe des Untersuchungsgebietes wird auf Basis der Reichweite möglicher Auswirkungen der geplanten Freileitung abgeleitet. Zur Berücksichtigung der überwiegenden Wirkungen einer 380-kV-Freileitung ist ein Korridor von 500 m Breite beidseits der Bestandstrasse sowie der Varianten ausreichend. Damit ist gewährleistet, dass die Abstandsvorgabe von 400 m zur Wohnbebauung im Innenbereich ausreichend berücksichtigt werden können. Für Wirkungen, die über diesen Korridor deutlich hinausreichen (z.B. auf das Landschaftsbild) wird der Untersuchungskorridor angemessen erweitert.

7.3 Datengrundlagen und Untersuchungen

Folgenden Datengrundlagen werden für die Erstellung der Unterlagen für die raumordnerische Überprüfung herangezogen:

- Umweltdaten des Niedersächsischen Umweltministeriums im Hinblick auf Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete (NMU 2012)
- Daten des NLWKN zu Bestandserfassungen Brutvögel im EU-Vogelschutzgebiet Fehntjer Tief (DE 2611-401).
- Daten der Naturschutzbehörde Landkreis Aurich zur Bestandserfassung Brutvögel im EU-Vogelschutzgebiet Emsmarsch (DE 2609-401).
- Landschaftsrahmenpläne der berührten Landkreise
Anmerkung: Der Landkreis Friesland lässt derzeit den Landschaftsrahmenplan erarbeiten. Daten aus Bestandserfassungen, vor allem des Landschaftsbildes, können zur Verfügung gestellt werden. In den Landkreisen Aurich, Leer und Ammerland ist der Landschaftsrahmenplan älteren Datums.
- Regionale Raumordnungsprogramme der berührten Landkreise Aurich, Leer, Friesland und Ammerland (RROP Aurich 1992, RROP Ammerland 1996, RROP Friesland 2003, RROP Leer 2006)
Anmerkung: Das Regionale Raumordnungsprogramm Ammerland (RROP Ammerland 1996) ist weiterhin gültig. Der Landkreis Aurich verfügt derzeit nicht über ein gültiges Raumordnungsprogramm, weil das RROP Aurich (1992) mit Ablauf der 10 Jahres-Frist außer Kraft getreten ist. Die Neuaufstellung wird auf Basis des LROP (2012) zu gegebener Zeit erfolgen. Die Aussagen zu Vorranggebieten Natur und Landschaft sowie Vorsorge- und Vorranggebieten Erholung sind dennoch in den Plan „raumordnerische und naturschutzfachliche Gegebenheiten im Umfeld der Trasse“ aufgenommen, weil diese Daten die zur Zeit einzigen verfügbaren Hinweise auf empfindliche Landschaftsbestandteile geben.
- Regionalplanung der kreisfreien Stadt Emden (FNP Emden 2008)

- Flächennutzungspläne und Auszüge aus Flächennutzungsplänen sowie Bebauungspläne der berührten Gemeinden.
- weitere Daten und Informationen zu relevanten Planungsvorhaben.

7.4 Vorschlag zu Untersuchungsumfang und Methodik

7.4.1 Raum- und Umweltverträglichkeitsstudie

Im Zuge der Raumverträglichkeitsuntersuchung werden die Auswirkungen der Planung auf folgende Bereiche untersucht:

- Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur
- Auswirkungen auf Freiräume (u.a. Vorrang- und Vorsorgegebiete Natur und Landschaft, Erholung, Großschutzgebiete)
- Auswirkungen auf die Nutzungen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Rohstoffgewinnung, Windenergienutzung, Tourismus)
- Auswirkungen auf technische Infrastruktur (Straßenverkehr, Stromversorgung)

Die Umweltverträglichkeitsstudie ermittelt die umwelterheblichen Folgen der Planung und bezieht sich auf die Schutzgüter nach UVPG, allerdings werden nur die Schutzgüter

- Mensch, menschliche Gesundheit
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt
- Landschaft
- Kultur- und Sachgüter

behandelt. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sind bei einer Freileitung vernachlässigbar bis gering. Außerdem hängen die Auswirkungen auf diese Schutzgüter stark von der technischen Ausführung ab. Den Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter wird daher erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nachgegangen. In Tab. 8 sind Einzelheiten zu Untersuchungsumfang und Methodik aufgeführt.

Zum Untersuchungsumfang der Raum- und Umweltverträglichkeitsstudie ist anzumerken, dass ein großer Teil der Bestandserfassung bereits im Zuge der Ausarbeitung der Trassenvarianten erfolgt ist.

Tab. 8: *Untersuchungsumfang und Methodik Umweltverträglichkeitsuntersuchung*

Schutzgut	Mensch, menschliche Gesundheit
Untersuchungsgegenstand	Erhebung der Nutzungsstrukturen (vorhanden und geplant) Erhebung der Wohngebäude und baurechtliche Einstufung
Untersuchungsgebiet	500 m beidseits der Trasse
Datengrundlagen	Flächennutzungspläne und Bebauungspläne der Gemeinden, ALK-Daten Luftbilder
Schutzgut	Mensch, menschliche Gesundheit
Untersuchungsgegenstand	Erholungsfunktion
Untersuchungsgebiet	1.500 m beidseits der Trasse
Datengrundlagen	Regionale Raumordnungsprogramme der berührten Gemeinden Internetpräsentation der berührten Gemeinden Flächennutzungspläne Topographische Karten Wander- und Radwanderkarten, Freizeitkarten
Schutzgut	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
Untersuchungsgegenstand	Biotope und Lebensräume, Gehölzstrukturen (insbesondere Wall- heckengebiete)
Untersuchungsgebiet	500 m beidseits der Trasse
Datengrundlagen	Daten der Naturschutzbehörden der Landkreise Landschaftsrahmenpläne
Erhebungen	flächenhafte Biotopkartierung nach dem Kartierschlüssel Nieder- sachsen bis zum zweiten Buchstaben
Schutzgut	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
Untersuchungsgegenstand	Naturschutzgebiete, naturschutzwürdige Bereiche, gesetzlich ge- schützte Biotope
Untersuchungsgebiet	500 m beidseits der Trasse
Datengrundlage	Daten der Naturschutzbehörden der Landkreise Daten des NLWKN
Schutzgut	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt
Untersuchungsgegenstand	Avifauna – Brutvögel und Rastvögel
Untersuchungsgebiet	abhängig vom Aktionsradius der vorkommenden Brut- und Rastvö- gel, als Untersuchungsgebiet werden insbesondere die EU- Vogelschutzgebiete einbezogen
Datengrundlagen	Daten des NLWKN Daten der Naturschutzbehörden der berührten Landkreise

Schutzgut	Landschaft
Untersuchungsgegenstand	Landschaftsbild
Untersuchungsgebiet	1.500 m beidseits der Trasse
Datengrundlage	Landschaftsrahmenpläne Daten der Naturschutzbehörden der Landkreise eigene Erhebungen
Schutzgut	Landschaft
Untersuchungsgegenstand	Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile
Untersuchungsgebiet	1.500 m beidseits der Trasse
Datengrundlage	Daten der Naturschutzbehörden der Landkreise
Schutzgut	Kultur und Sachgüter (nur UVS)
Untersuchungsgegenstand	Baudenkmale, historische Kulturlandschaften
Untersuchungsgebiet	500 m beidseits der Trasse, Sichtachsen zwischen Baudenkmalen und Freileitung
Datengrundlage	Daten der Denkmalschutzbehörden der Landkreise Topographische Karten Internetpräsentation der Gemeinden

7.4.2 Variantenvergleich

Die Ergebnisse der Raum- und Umweltverträglichkeitsstudie bilden die Grundlage für den Variantenvergleich der Varianten im Bereich Timmel und Bockhorner Feld. Der Variantenvergleich erfolgt anhand von Kriterien, die die relevanten Konfliktbereiche erfassen.

Tab. 9: Kriterien für den Variantenvergleich

Bewertungsbereich / Schutzgut	Kriterium
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand zu Wohngebäuden im Innen und Außenbereich • Anzahl der Wohngebäude im Außenbereich mit Abstand < 200 m • Überspannung von und Nähe zu Vorranggebieten Erholung • Überspannung von und Nähe zu Vorsorgegebieten Erholung • Beeinträchtigung von Erholungsgebieten
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Querung von Landschaftsschutzgebieten

Bewertungsbereich / Schutzgut	Kriterium
Pflanzen, Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten • Überspannung und Nähe zu Vorranggebieten Natur und Landschaft • Beeinträchtigung von Naturschutzgebieten • Beeinträchtigung der Avifauna • Zerschneidung von Wäldern und Gehölzen
raumbedeutsame Nutzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur • Rohstoffgewinnung • Tourismus
Sonstige Aspekte	• Verlauf innerhalb der Bestandstrasse
	• Abschnittslänge, Anzahl der Maste
	• besondere technische Anforderungen

7.4.3 Beitrag zum Artenschutz

Die Prüfung artenschutzrechtlicher Belange erfolgt erst im Rahmen des Zulassungsverfahrens. Dennoch ist es sinnvoll, bereits im Vorfeld im Zuge der raumordnerischen Überprüfung Belange des Artenschutzes zu überprüfen, damit frühzeitig erkannt wird, ob Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände möglich sind und wie die Verstöße vermieden werden können. Die Überprüfung erstreckt sich nur auf Tierarten. Zur Beurteilung, ob besonders geschützte Pflanzenarten berührt sind, wäre eine Erfassung notwendig. Dieser Aspekt kann sinnvollerweise erst im Planfeststellungsverfahren behandelt werden.

Im Hinblick auf die europarechtlich geschützten Tierarten wird abgeschätzt, welche Tierarten im Untersuchungsgebiet vorkommen können. Zunächst werden innerhalb der Artengruppen mit Vorkommen europarechtlich geschützten Arten diejenigen Arten ermittelt, die in Niedersachsen und speziell im Untersuchungsraum vorkommen können. Auf Basis der bestehenden Habitatstrukturen, der Vorkenntnisse und der Verbreitung der Arten im Planungsraum wird abgeleitet, welche Arten zu erwarten sind. Eine Orientierung bietet hierbei das Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten (THEUNERT 2008a und 2008b). Weiterhin wird für die Artengruppen der jeweilige Untersuchungsstand bzw. Untersuchungsbedarf aufgezeigt. Sofern relevante Beeinträchtigungen der Artengruppen bzw. einzelner Arten nicht ausgeschlossen werden können, werden Empfehlungen zum Umgang im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung im Planfeststellungsverfahren abgegeben.

7.4.4 Beitrag Natura 2000 Verträglichkeit

Im Zuge der raumordnerischen Überprüfung wird für die von der Planung berührten FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete eine FFH-Vorprüfung auf Basis vorhandener

Informationen erstellt. Sofern erhebliche Beeinträchtigungen der Gebiete in ihren Erhaltungszielen zweifelsfrei ausgeschlossen werden können, brauchen keine weiteren Untersuchungen durchgeführt werden. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, dann wird für diese Gebiete eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Diese wird im Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

8 Quellen

- FNP BOCKHORN (2009): Flächennutzungsplan 2009 Gemeinde Bockhorn, Stand: 13.04.2011.
- FNP EMDEN (2008): Flächennutzungsplan Stadt Emden. - Stand: August 2008.
- FNP FRIEDEBURG (o.D.): Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Friedeburg.
- FNP GROßEFEHN (1998): Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Großefehn.
- FNP HESEL (2004): Flächennutzungsplan Samtgemeinde Hesel, März 2004.
- FNP IHLOW (o.D.): Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Ihlow.
- FNP JÜMME (o.D.): Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Jümme.
- FNP MOORMERLAND (o.D.): Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Moormerland.
- FNP UPLENGEN (o.D.): Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Uplengen.
- GRONEWOLD (2012): Gemeinde Ihlow, schriftl. zur Bauleitplanung Lübbertsfehn.
- LROP (2008): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen i.d. Fassung vom 8. Mai 2008.
- MÜLLER (2012): Gemeinde Großefehn, schriftl., 28. Änderung des Flächennutzungsplanes, Siedlungsflächen und Siedlungsflächen im Außenbereich.
- NEP (2012): Netzentwicklungsplan Strom 2012, 2. überarbeiteter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber, 15. August 2012.
- NMU - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2012): Datenserver Niedersachsen. www.umweltkarten.niedersachsen.de (Stand Jan. 2012).
- RV-OL (2012): Raumordnungskataster Regierungsvertretung Oldenburg. - Stand: Jan. 2012
- RROP AMMERLAND (1996): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Ammerland. - Zeichnerische Darstellung, Stand 1996, vereinfachte Änderung Dezember 2000, Gültigkeitserklärung 8. Juni 2007.
- RROP AURICH (1992): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Aurich. Stand 1992.
- RROP FRIESLAND (2003): Regionales Raumordnungsprogramm 2003 Landkreis Friesland. - Zeichnerische Darstellung, Entwurf, Stand Februar 2003.
- RROP LEER (2006): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Leer. - Zeichnerische Darstellung, Juli 2006.
- RROP WITTMUND (2005): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Wittmund. - Zeichnerische Darstellung, 07/2005.

THEUNERT, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze.- In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 28, Nr. 3, Hannover.

THEUNERT, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere.- In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 28, Nr. 4, Hannover.

ANHANG:
380-kV-Leitung Emden - Conneforde
Termin bei der RV Oldenburg 21.01.2013 und 23.01.2013 sowie 04.02.2013 und 05.02.2013
Hinweise der Landkreise und Gemeinden

Landkreis	Gemeinde	Hinweis
		Hinweise am 21.01. und 23.01 2013
	Stadt Emden	<p>EU Vogelschutzgebiet V10 ist faktisches Vogelschutzgebiet, weil noch nicht unter Schutz gestellt. LSG-Ausweisung für dieses Gebiet ist in Bearbeitung, Abschluss Ende 2013</p> <p>Für das EU-Vogelschutzgebiet ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, die Flugbeziehungen sind darzustellen.</p> <p>Variante A grundsätzlich in Ordnung, prüfen, ob eine Verschiebung nach Norden außerhalb des Vogelschutzgebietes V10 möglich ist.</p>
Aurich	Ihlow	<p>grundsätzlich Übereinstimmung mit Variante A, Gemeinde Ihlow wird schriftliche Stellungnahme abgeben.</p> <p>Hinweis auf Windparkplanung, hierfür wird ein vorhabensbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Trasse der geplanten 380-kV-Leitung sollte mit der Windparkplanung in Einklang gebracht werden, hierzu wird ein gemeinsames Gespräch zwischen TenneT TSO, Gemeinde Ihlow und Windenergieanlagenbetreiber vereinbart.</p> <p>Im geplanten Gewerbegebiet in Höhe Mast 30 steht eine Windenergieanlage E92. Karte mit Lage des Standorts wird von der Gemeinde Ihlow zugeschickt.</p>
Landkreis Aurich		<p>Es sollte geprüft werden, ob im Hinblick auf Minimierung des Eingriffs eine parallele Führung der geplanten 380-kV-Leitung zur bestehenden 220-kV-Leitung besser ist als ein Hilfgestänge während des Baus der Leitung.</p> <p>Eine Stellungnahme aus naturschutzfachlicher Sicht zu Variante B oder C kann während des Termins nicht abgegeben werden. Hierzu ist die Naturschutzbehörde Landkreis Aurich gesondert zu beteiligen.</p>
Landkreis Aurich	Großefehn	<p>Hinweis auf Windparkplanung. Planung wurde der Planungsgruppe Landespflege zur Verfügung gestellt und ist in der aktualisierten Karte 2 aufgenommen worden. Für die Trasse der 220 kV bzw. 380 kV-Leitung ist ein Korridor freigehalten.</p> <p>Großefehn präferiert möglicherweise Variante B</p> <p>Im Bereich Timmeler Feld im Verlauf der Variante B muss der Abstand zu einem Gebäude vergrößert werden. Die Trassenvariante wird im Verlauf angepasst.</p>
Landkreis Aurich	Wiesmoor	<p>Stadt ist am Gesprächstermin nicht vertreten; zwischenzeitlich hat sie sich fernmündlich bei der RV OL gemeldet und vom Grundsatz keine Einwendungen gegen die optimierte Trassenführung zwischen den Masten 81 und 84 verwaltungsseitig vorgetragen. Die Verwaltung wird diese Einschätzung allerdings noch kommunalpolitisch abstimmen und das Ergebnis im Nachgang mitteilen.</p>
Landkreis Leer		<p>im Abschnitt Mast 21 – 22 ist ein Vorranggebiet Natur und Landschaft berührt. Dieses Gebiet ist als Kompensationsflächenpool mit dem Ziel Schaffung von Lebensräumen für Wiesenvögel vorgesehen. Die Planung von Windenergieanlagen muss mit dem Ziel Vorranggebiet noch abgestimmt werden. Der Landkreis Leer stellt Abgrenzung des Gebietes für den Kompensationsflächenpool zur Verfügung. Trasse für die geplante 380-kV-Leitung sollte außerhalb des Gebietes verlaufen.</p>

Landkreis	Gemeinde	Hinweis
Landkreis Leer		Hinweis auf Landschaftsbildgutachten im Verlauf der Variante C. Diverse Hinweise auf Schutzwürdigkeit der berührten FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie Naturschutzgebiete im Verlauf der Variante C. Landkreis Leer hält Variante C für nicht vereinbar mit der Schutzwürdigkeit und Entwicklungsmöglichkeit in diesem Bereich.
		Hinweis auf Belange des Denkmalschutzes im Bereich Bockzeteler Kloster (Variante C)
		Hinweis auf Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes, dieser Aspekt kann im Planfeststellungsverfahren bearbeitet werden,
		Im Bereich Mast 48-49 im Verlauf der Variante B soll ein Aussiedlerhof geplant sein. Prüfen.
		Südlich von Timmel sollte eine kleinräumige Variante geprüft werden. Es muss geprüft werden, ob eine solche Variante realisierbar ist, wegen der vorhandenen Wasserflächen.
Leer	Uplengen	Verlauf im Abschnitt zwischen Mast 92 – 95 (Bestandsleitung) ist in Ordnung.
		Im Abschnitt Mast 95 – 102 sollte der geplante Trassenverlauf optimiert werden. Trasse sollte weiter an den Rand des Vorranggebietes für Torfabbau gelegt werden sowie parallel zur Grenze des NSG WE 144 geführt werden.
		Den Torfabbau im Vorranggebiet Rohstoffgewinnung wird die AWT betreiben. Für as Genehmigungsverfahren liegt Vorentwurf vor. eine Wiedervernässung nach Abbau ist geplant. TenneT TSO sollte Kontakt zu AWT aufnehmen, Gemeinde Uplengen wird Ansprechpartner benennen.
		Die Herausnahme der Trasse aus dem NSG WE 144 wird positiv gesehen, Trasse sollte parallel zum Rand des Gebietes geführt werden.
		die geplante Umgehung im Bereich Oltmannsfehn ist aus Sicht der Gemeinde Uplengen positiv, die Wohnbebauung wird entlastet.
		Im Bereich Stapeler Moor (NSG WE 143) sollte die geplante 380-kV-Leitung in vorhandener Trasse bleiben (Maste 115 – 122), Maste befinden sich auf Hochmoorbänken, Parallelverlauf ungünstig. Hinweis auf Moorerlebnispfad.
Ammerland	Westerstede	Westerstede spricht sich gegen die Variante D aus. Diese sei der Bevölkerung schlecht vermittelbar. Gegen eine Einführung über die Variante E in das Umspannwerk hat die Stadt Westerstede keine Einwände.
Landkreis Ammerland		<ul style="list-style-type: none"> Fachausschuss präferiert Lösung auf vorhandener Trasse anstelle von Variante D. Kreistagsausschuss erstellt derzeit ein Energie- und Klimaschutzkonzept (von der CDU eingebracht). Darin wird eine Erdverkabelung gefordert. Vorgang ist dokumentiert im Internet auf der Landkreisseite unter Sitzungskalender im Juni 2012. Von der Naturschutzbehörde ist eine hausinterne Stellungnahme verfasst worden, die an die RV Oldenburg zu den Akten gegeben wird. Die Naturschutzbehörde verweist darauf, dass das NSG Herrenmoor erstmals berührt wird und empfiehlt deshalb in vorhandener Trasse bleiben. Das NSG Herrenmoor ist zugleich Vorranggebiet für Natur und Landschaft, Signatur muss in der Karte nachgetragen werden. Landkreis Ammerland begrüßt, wenn kein Raumordnungsverfahren stattfindet.

Landkreis	Gemeinde	Hinweis
Landkreis Friesland		<ul style="list-style-type: none"> Landkreis Friesland präferiert im NSG Herrenmoor Trassenverlauf auf gleicher Trasse. Landkreis Friesland spricht sich für Prüfung weiterer kleinräumiger Varianten aus. Die Variante F quert das „NSG Bockhorner Moor“, das zugleich Vorranggebiet von Natur und Landschaft ist. Diese Trassenvariante müsste mit der UNB abgestimmt werden. Variante E sollte ab Mast 141 bzw. 142 beginnen. Herr Neuhaus bittet, dass ihm die Trassenalternativen als shape zugesandt werden (über Herrn Heidrich).
Friesland	Zetel	nicht anwesend
	Bockhorn	<ul style="list-style-type: none"> Gemeinde Bockhorn spricht sich im Bereich Bredehorn (Mast 129 - 134) für Trassenverlauf auf gleicher Trasse aus. Besser als Neubelastung im Landkreis Ammerland. Im Bereich von Bredehorn (Mast 130) ist die Gemeinde Bockhorn dabei eine Außenbereichssatzung zu erlassen. Im Bereich Bockhorner Tangerfeld sollte kleinräumige Variante zwischen Mast 142 und 148 untersucht werden. Variante F wird nicht favorisiert. In den Planunterlagen sollte Bestandsleitungen abgebildet werden.
	Varel	<ul style="list-style-type: none"> Hinweis auf denkmalgeschütztes Hofgut Grünenkamp, Plattenhofstr. 6, Waldbereich wird hier gequert. Trassenverlauf über Bockhorner Tangerfeld wird abgelehnt, weil der Bereich Tangerfeld noch ein relativ unvorbelasteter Raum ist im Umfeld des UW Conneforde. Varel favorisiert südliche Variante F, die politische Forderung lautet auf Erdverkabelung. kleinräumige Abweichung von Mast 143 - 147 besser als Variante E
		Gesamtergebnis: Im Bereich Bockhorner Tangerfeld werden weitere kleinräumige Varianten ausgearbeitet und auf ihre technische Machbarkeit überprüft, insbesondere was die Querung weiterer Bestandsleitungen betrifft. Die Bestandsleitungen sollten in die Karte 2 aufgenommen werden. Die Vereinbarkeit mit der Planung Wilhelmshaven - Conneforde muss geprüft werden.

		Hinweise am 04.02. und 05.02.2013
RV Oldenburg		RV Oldenburg hat an das zuständige Ministerium in Hannover die Anfrage gestellt, ob eine kleinräumige Variante mit einem Abstand < 400 m zur Wohnbebauung im Innenbereich mit den Zielvorgaben des LROP vereinbar sei, bisher aber noch keine Antwort erhalten.
Landkreis Friesland und Gemeinde Bockhorn		<ul style="list-style-type: none"> Die Naturschutzbehörde Landkreis Friesland lehnt die Variante F mit Querung des NSG Bockhorner Moor ab. Der Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland wird neu aufgestellt. Es gibt eine neue Aufnahme des Landschaftsbildes. Daten können zur Verfügung gestellt werden. Varianten sollte auf Grundlage des LRP-Entwurfs beurteilt werden. Variante G berührt Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstrukturen lt. RROP Friesland. Gemeinde Bockhorn lehnt kleinräumige Variante nördlich der Bestands-trasse zwischen Mast 142 und Mast 148 ab, weil der 400 m Abstand unterschritten wird.

Landkreis	Gemeinde	Hinweis
Landkreis Friesland und Gemeinde Bockhorn		<ul style="list-style-type: none"> • Variante E2 wird wegen der Querung eines Waldgebietes und der Nähe zu einem historischen Gut abgelehnt. • Bei Variante E1 wird als Nachteil gesehen, dass bislang durch Freileitungen unbelastete Bereiche berührt werden. • Hinsichtlich der Kreuzungen vorhandener Leitungen ist in der gegenwärtigen Situation Variante G mit den Untervarianten G1 und G2 ungünstiger (2malige Kreuzung 380-kV-Leitung) als E mit Untervariante E1 (2malige Kreuzung 220-kV-Leitung). Für die künftige Entwicklung wäre die geplante Leitung Wilhelmshafen – Conneforde mit zu berücksichtigen. Diese müsste dann die geplante 380-kV-Leitung kreuzen, was genau so ungünstig ist wie die Kreuzungen im Verlauf der Variante G.
Stadt Varel		<ul style="list-style-type: none"> • Die Stadt Varel spricht sich für die Variante G aus.
Gemeinde Großefehn		<ul style="list-style-type: none"> • Herr Adams erläutert städtebauliche Entwicklung und das Entwicklungskonzept im Bereich Timmel. • Aus Sicht der Verwaltung wird Variante B begrüßt, allerdings muss die Politik noch zustimmen (Verwaltungsausschuss, Ortsrat Timmel). • südliche kleinräumige Variante wird abgelehnt. • Im Verlauf der Variante B sind zwei Wohngebäude auf dem Gelände einer ehemaligen Gärtnerei zu berücksichtigen. • Im Bereich Mast 62 – 66 verfolgt die Gemeinde Großefehn eine Windparkplanung. Anlagen des Typs E101 sollen errichtet werden. Ein Korridor im Verlauf der Bestandsleitung ist freigehalten. Im Bereich des Windparks sind Teichfledermäuse nachgewiesen, die das Sauter Tief als Jagdgebiet nutzen. • Die kleinräumigen Verschwenkungen in Bereich Strackholt und Fiebing begrüßt die Gemeinde Großefehn. Die Verschwenkung ist positiv für die städtebauliche Entwicklung. Es sollen dort Bebauungspläne aufgestellt werden.

Hannover, 24.01.2013, ergänzt 07.02.2013 und 13.02.2013

gez. I. Albrecht