

PROJEKTLEITER	A. Gramatte	DATUM	17.11.2014
AUFTRAGGEBER	TenneT TSO GmbH	VERSION	
AUTOR	Grontmij GmbH	VERSIONSDATUM	
	A. Peschke, M. Siebert	DOKUMENTENORT	
ABTEILUNG		STATUS	
		SEITE	1 von 58

Ersatzneubau 380-kV-Leitung Stade–Dollern–Sottrum–Landesbergen NEP-P24

Unterlage zur Durchführung der Antragskonferenz für
das Raumordnungsverfahren

Impressum

Raumordnungsbehörde: **Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg**

Auf der Hude 2
21339 Lüneburg

Vorhabenträger: **TenneT TSO GmbH**

Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Auftragnehmer: **Grontmij GmbH**

Friedrich-Mißler-Straße 42
28211 Bremen

Bearbeitung: Landschaftsarchitekt Dipl.-Ing. André Peschke
Dipl.-Ing. Matthias Siebert

Geprüft: Dr. Rainer Hammer

Bearbeitungszeitraum: Oktober – November 2014

Bremen, den 17.11.2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Beschreibung des Vorhabens	8
2.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	8
2.1.1	Freileitung	8
2.1.2	Umspannwerk	13
2.2	Mögliche Umweltauswirkungen	14
2.3	Planungsleit- und Planungsgrundsätze	19
2.3.1	Planungsleitsätze	19
2.3.2	Planungsgrundsätze	20
3	Darstellung der Ergebnisse der Vorplanungsphase	22
3.1	Raumordnerische Voruntersuchung	22
3.2	Infomärkte	22
3.3	Varianten	23
3.3.1	Freileitung	23
3.3.2	Umspannwerk	24
4	Methodisches Vorgehen und Vorschlag zum Untersuchungsrahmen	27
4.1	Grundsätzliches methodischen Vorgehen und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	27
4.2	Raumwiderstandsanalyse (RWA)	29
4.3	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Raumverträglichkeitsstudie (RVS)	30
4.4	Untersuchungsrahmen	31
4.4.1	Umweltschutzgüter gemäß UVPG	32
4.4.2	Raumordnerische Belange	36
4.4.3	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	39
4.5	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung	40
4.6	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	41
5	Gliederungsentwurf der Raumordnungsunterlagen	43
6	Quellen	46
7	Anhang	48
7.1	Konfliktschwerpunkte im Bereich der 220-kV-Bestandstrasse	48
7.2	Dokumentation des Dialogprozesses vor der Antragsstellung	50
7.2.1	Erläuterungen	50
7.2.2	Teil A - Grundsätzliche Hinweise	51
7.2.3	Teil B - Raumbezogene Hinweise	52
7.3	Kurzbeschreibung und Kommentierung der Trassenvorschläge aus den Infomärkten	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Netzverbindung Stade-Dollern - Landesbergen (BNetzA 2013)	5
Abbildung 2:	Lage der Netzverbindung Stade-Dollern - Landesbergen in den Landkreisen	6
Abbildung 3:	Schematische Darstellung herkömmlicher Stahlgittermastformen. (Die Bauausführungen unterscheiden sich in der Breite, Höhe und den jeweils erforderlichen Schutzstreifen.)	10
Abbildung 4:	Beseilung am Freileitungsmast	11
Abbildung 5:	Schematische Darstellung der vier möglichen Mastfundamenttypen	12
Abbildung 6:	Schutzstreifen (schematische Darstellung in der Draufsicht)	13
Abbildung 7:	Suchräume für Umspannwerke im Raum Wechold / Hoya	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Potenzielle Auswirkungen auf die Umwelt	18
Tabelle 2:	Planungsleitsätze	19
Tabelle 3:	Planungsgrundsätze	21
Tabelle 4:	Größe der Untersuchungsgebiete	28
Tabelle 5:	Raumwiderstandsklassen	29
Tabelle 6:	Europäische Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet der Raumwiderstandsanalyse	40
Tabelle 7:	Konfliktschwerpunkte im Bereich der 220-kV-Bestandstrasse (Leitungsachse) mit Einschätzung zu den Möglichkeiten der Konfliktlösung	48
Tabelle 8:	Kurzbeschreibung und Kommentierung der Trassenanschläge aus den Infomärkten	54

Anlagenverzeichnis

Anlage	Raumwiderstandsanalyse mit Trassenvarianten und Suchräumen für ein Umspannwerk	1: 25.000
--------	--	-----------

1 Einleitung

Die TenneT TSO GmbH plant zum Zweck der Netzverstärkung den Ersatz der 220-kV-Höchstspannungsleitungen zwischen Stade-Dollern und Landesbergen durch eine 380-kV-Höchstspannungsleitung.¹ Das Projekt, das im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) 2013 als Vorhaben 7 festgelegt und im NEP 2013 als Projekt P 24 geführt wird, umfasst die Einzelmaßnahmen (M) Dollern – Sottrum (M71), Sottrum – Wechold (M 72) und Wechold – Landesbergen (M73) (vgl. Abbildung 1).

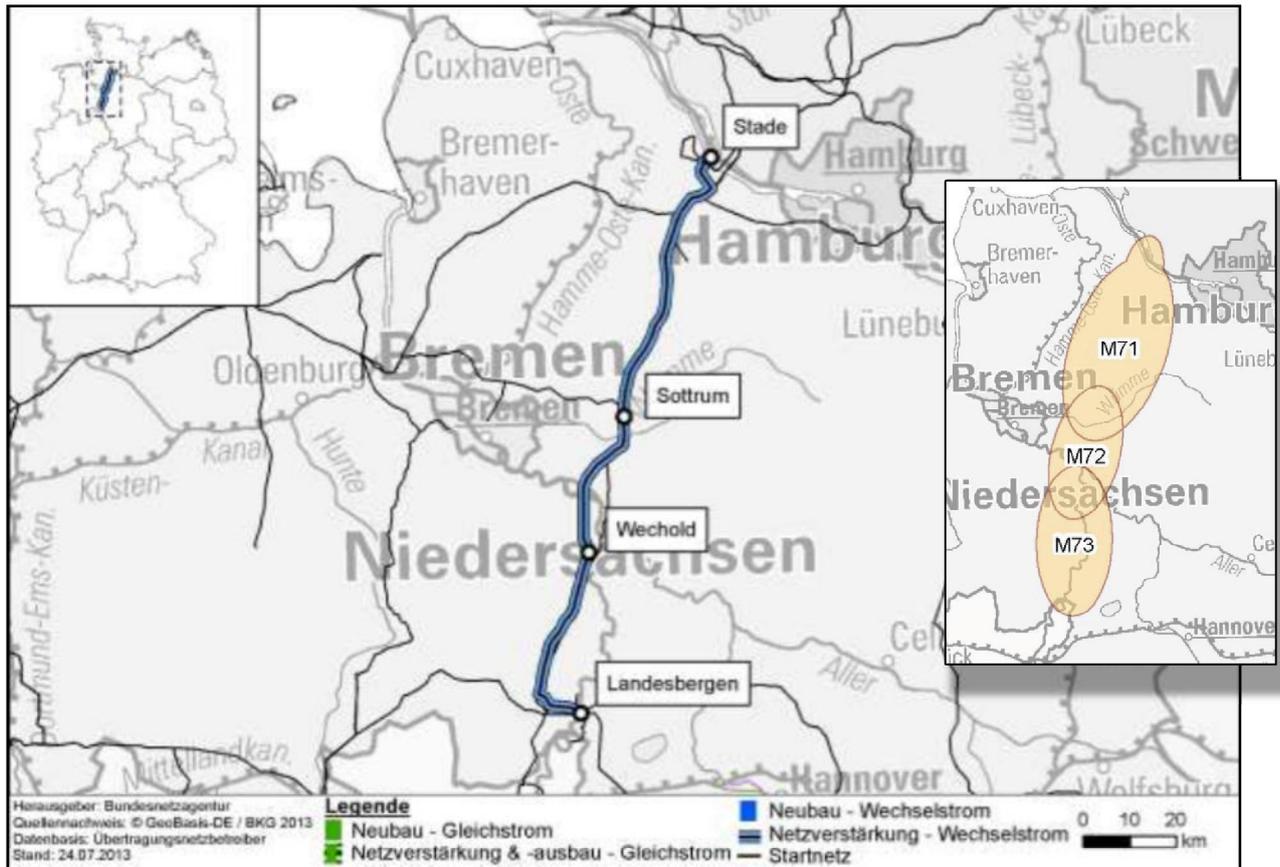


Abbildung 1: Netzverbindung Stade-Dollern - Landesbergen (BNetzA 2013)

Die Netzverstärkung soll über einen Neubau in vorhandener Trasse der bestehenden 220-kV-Freileitungen (LH-10-2010 Landesbergen-Sottrum und LH-14-2142 Stade-Sottrum) erfolgen, die überwiegend parallel zu bereits vorhandenen 380-kV-Freileitungen (LH-10-3003, LH-14-3100) liegen.

Die Leitung verläuft durch fünf Landkreise (vgl. Abbildung 2).

- Landkreis Stade
- Landkreis Rotenburg (Wümme)
- Landkreis Verden
- Landkreis Diepholz
- Landkreis Nienburg/Weser

¹ Für den Abschnitt von Stade nach Dollern mit eigenständiger elektrischer Funktion wurde bereits 2010 ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet, dann aber zunächst ausgesetzt, weil sich die technischen Rahmenbedingungen für den ursprünglichen Antrag geändert haben. Das Verfahren soll in 2015 wieder aufgenommen werden. Dieser Abschnitt ist daher vom Raumordnungsverfahren ausgenommen.

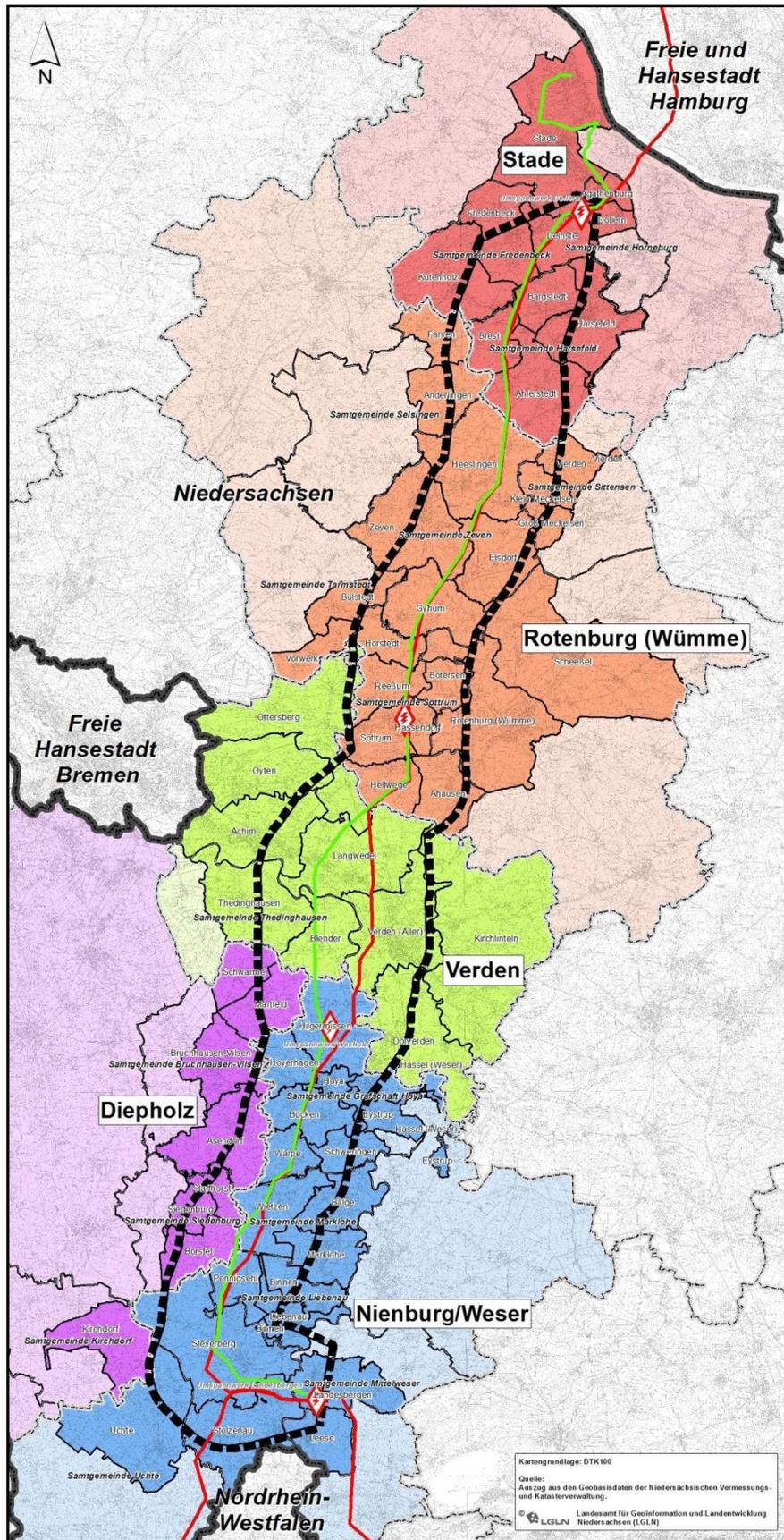


Abbildung 2: Lage der Netzverbindung Stade-Dollern - Landesbergen in den Landkreisen

Das Vorhaben stellt eine raumbedeutsame Planung von überörtlicher Bedeutung dar. Für seine Realisierung ist daher die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (ROV) mit integrierter Prüfung der Raum- und Umweltverträglichkeit (UVU) erforderlich. Im Rahmen der Antragskonferenz zum ROV sollen auf der Grundlage eines Vorschlages des Vorhabenträgers Art und Umfang der für die Durchführung des Verfahrens benötigten Unterlagen mit der Raumordnungsbehörde und den beteiligten Trägern öffentlicher Belange erörtert werden. Anschließend wird auf dieser Grundlage der voraussichtliche Untersuchungsumfang von der Raumordnungsbehörde verbindlich festgelegt werden.

Diese Unterlage für die Durchführung der Antragskonferenz umfasst die Kapitel:

- 2. Beschreibung des Vorhabens
- 3. Darstellung der Ergebnisse der Vorplanungsphase
- 4. Methodisches Vorgehen und Vorschlag zum Untersuchungsrahmen
- 5. Gliederungsvorschlag der Raumordnungsunterlagen
- 6. Quellen
- 7. Anhang mit
 - Darstellung der Konfliktschwerpunkte im Bereich der 220-kV-Bestandstrasse
 - Dokumentation des Dialogprozesses vor der Antragsstellung
 - Kurzbeschreibung und Kommentierung der Trassenvorschläge aus den Infomärkten

2 Beschreibung des Vorhabens

Die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wird für den Trassenabschnitt zwischen dem Raum am Umspannwerk Dollern (Landkreis Stade) und dem Umspannwerk bei Landesbergen (Landkreis Nienburg) vorgesehen. Für den Abschnitt von Stade nach Dollern mit eigenständiger elektrischer Funktion wurde bereits 2010 ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet, dann aber zunächst ausgesetzt, weil sich die technischen Rahmenbedingungen für den ursprünglichen Antrag geändert haben. Das Verfahren soll in 2015 wieder aufgenommen werden. Dieser Abschnitt ist daher vom Raumordnungsverfahren ausgenommen.

Gemäß den Zielvorgaben des LROP Niedersachsen (2012, Kap. 4.2 Nr. 07) sind für die Energieübertragung im Höchstspannungsnetz mit einer Nennspannung von mehr als 110 kV die in der Anlage 2 zum LROP als „Vorranggebiete Leitungstrasse“ festgelegten Bereiche zu sichern. Die Trasse der bestehenden 220-kV-Leitungen von Dollern über Sottrum nach Landesbergen ist als ein solches „Vorranggebiet Leitungstrasse“ im LROP dargestellt.

Das durch diese Leitungstrassen gebildete Übertragungsnetz ist die räumliche Grundlage, die bedarfsgerecht und raumverträglich weiter entwickelt werden soll. Die Nutzung vorhandener, für den Aus- und Neubau geeigneter Leitungstrassen wird daher vorrangig angestrebt. Alternative Überlegungen zum Trassenverlauf werden dort vergleichend in die Betrachtung einbezogen, wo der Neubau in bestehender Trasse erhöhte Konflikte mit vorhandenen Raumnutzungen und Schutzgütern erwarten lässt.

2.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

2.1.1 Freileitung

Die bestehende 220-kV-Freileitungstrasse verfügt über zwei Stromkreise. Diese soll durch eine 380-kV-Freileitungstrasse mit ebenfalls zwei Stromkreisen ersetzt werden. Das Projekt Dollern-Landesbergen wird als Freileitung geplant, da die gesetzlichen Voraussetzungen für eine Erdverkabelung (auch in Teilen) nicht gegeben sind (§ 2 EnLAG).

Maste

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Aufhängung der Leiterseile. Sie bestehen aus Mastschaft, Erdseilstützen, Querträgern (Traversen) und Fundamenten. Die Bauform und Dimensionierung der Maste werden insbesondere durch die Anzahl der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die Abstände der Maste untereinander und der einzuhaltenden Begrenzungen (Schutzstreifenbreite) zur Umgebung sowie der Masthöhe bestimmt.

In Deutschland werden überwiegend Stahlgittermasten eingesetzt. Die gebräuchlichen Ausführungen der Mastformen werden als Donau-, Tonnen- oder Einebenen-Maste bezeichnet (vgl. Abbildung 3). Auch Kombinationen dieser Masttypen sind möglich.

Der „Donaumast“ ist durch eine unterschiedliche Anzahl von aufgelegten Bündelleitern pro Traverse gekennzeichnet, die obere Traverse mit einem Bündelleiter ist dabei kürzer als die untere Traverse mit zwei Leitern.

Bei der Bauausführung als „Tonnenmast“ wird pro Traversenseite nur ein Bündelleiter aufgelegt. Die Traversen bei diesem Masttyp sind leicht versetzt, damit die Bündelleiter nicht direkt übereinander hängen. Der Längenunterschied zwischen den Traversen beim Tonnenmast ist jedoch wesentlich geringer als beim Donaumast.

Für Standorte, an denen aus bestimmten Gründen geringere Masthöhen erforderlich sind, zum Beispiel in der Nähe von Flugplätzen, können „Einebenen-Maste“ eingesetzt werden, welche alle Bündelleiter auf einer breiten Traverse führen. Auch Kombinationen der Masttypen sind denkbar.

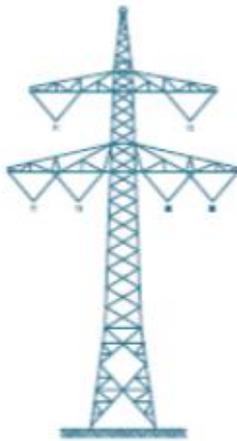
Die für das geplante Vorhaben eingesetzten Masttypen liegen derzeit noch nicht fest.

Die Höhe der Masten ist abhängig von:

- Masttyp (Donau, Einebene, Tonne).
- Abstand der Maste zueinander (Feldlänge): Je größer die Feldlänge desto höher müssen die Aufhängehöhen sein, um den erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseil und Gelände einzuhalten.
- Erforderlichem Mindestabstand zwischen Leiterseilen und Gelände: Bei der geplanten 380-kV-Freileitung ist ein Mindestabstand von 15 m zum Gelände vorgesehen. Hierdurch werden die in der 26. BImSchV festgesetzten Grenzwerte für magnetische und elektrische Felder auch im überspannten Bereich eingehalten. Zudem wird durch den großen Bodenabstand gewährleistet, dass alle gängigen in der Landwirtschaft eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen genügend Abstand zu den Leiterseilen haben.
- Sonstigen speziellen Bedingungen (Topographie, besonderes Schutzbedürfnis in der Umgebung usw.).

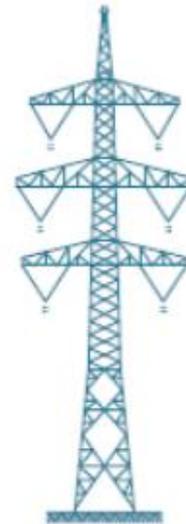
Die Mastabstände liegen in der Regel zwischen 300 m und 500 m². Bei der geplanten Leitung wird sich die Masthöhe überwiegend zwischen 55 und 70 m bewegen.

² Im Idealfall werden die Maste 400-450m auseinanderliegen.



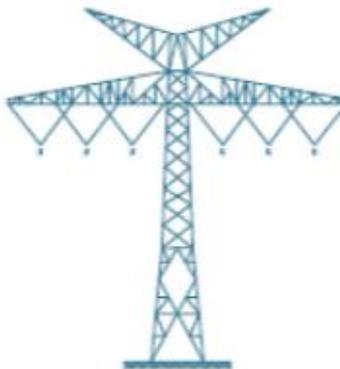
Masttyp „Donau“

Dieser Masttyp wird im Netz der TenneT am häufigsten verwendet, er gilt als Referenzmast. Diesen regulären Masttyp setzt TenneT in ganz Deutschland für 380-kV-Leitungen ein.



Masttyp „Tonne“

Er benötigt wegen seiner geringen Traversenbreite nur eine geringe Schneise und eignet sich daher besonders in Waldgebieten.



Masttyp „Einebene“

Aufgrund seiner geringen Höhe wird er vorwiegend in Regionen mit einer Höhenbegrenzung eingesetzt, z. B. in der Nähe von Flughäfen.



Masttyp „Kombination“

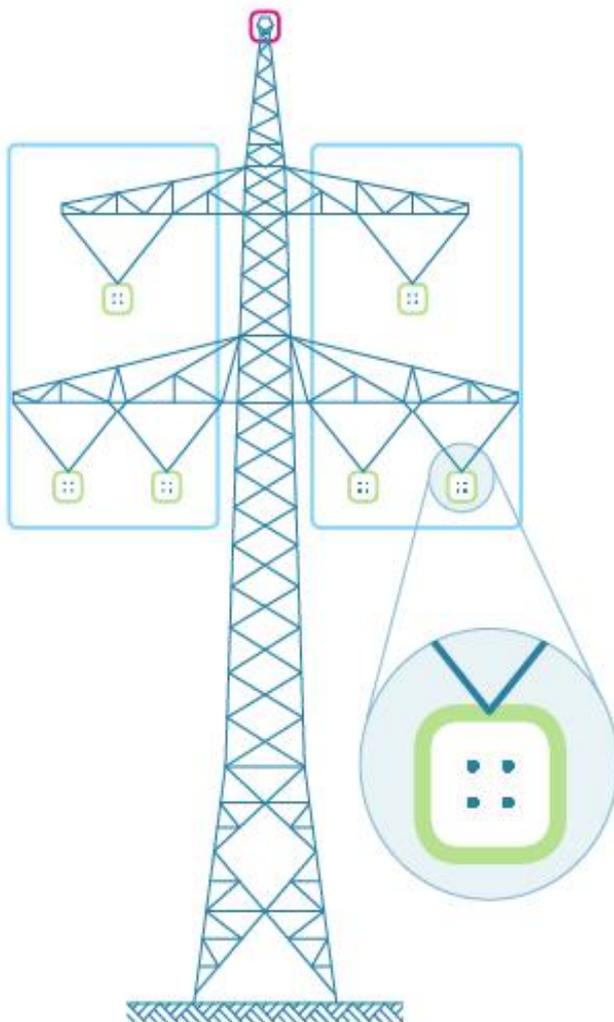
Diese Kombination aus Masttyp „Einebene“ und „Donau“ ermöglicht die Aufnahme von vier Systemen, dabei können die zusätzlichen Systeme auch aus verschiedenen Spannungsebenen sein.

Abbildung 3: Schematische Darstellung herkömmlicher Stahlgittermastformen.
(Die Bauausführungen unterscheiden sich in der Breite, Höhe und den jeweils erforderlichen Schutzstreifen.)

Beseilung

Die Beseilung besteht aus sogenannten Bündelleitern, die sich jeweils aus vier Leiterseilen zusammensetzen. Die einzelnen Leiterseile werden dabei durch Abstandshalter innerhalb des Bündelleiters miteinander verbunden (vgl. Abbildung 4).

Über die Mastspitze werden in der Regel ein oder zwei Erdseile, die auch Lichtwellenleiter für die Informatonstechnik enthalten, als Blitzschutz für die stromführenden Bündelleiter mitgeführt. Durch die exponierte Lage der Erdseile im Vergleich mit den stromführenden Bündelleitern bilden diese für Blitze den präferierten Einschlagort an einer Freileitung. Über die benachbarten geerdeten Masten wird der über den Blitz eingebrachte Strom ins Erdreich geleitet. Die Leiter sind über Isolatoren an Traversen des Mastes aufgehängt.



Schema der Beseilung am Freileitungsmast

- Erdseil (□) an jeder Mastspitze
- Stromkreis (□) auf jeder Seite des Strommasten
- Drei Phasen (□) pro Stromkreis
(je nach Masttyp andere Verteilung auf den Ebenen des Mastes)
- Bis zu vier Leiterseile pro Phase

Abbildung 4: Beseilung am Freileitungsmast

Mastfundamente

Die Maste werden durch Fundamente im Erdboden verankert. Die Dimensionen der Fundamente und die Fundamenttypen werden u.a. durch die vorhandenen Untergrundverhältnisse, den vorhandenen Platz, den statischen Anforderungen durch Wind- und Eislast sowie Masttyp und Masthöhe bestimmt. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Anforderungen entlang der Trasse werden die statischen Anforderungen an die Fundamente und damit der Fundamenttyp und die Fundamentdimensionierung erst in einem späteren Planungsstadium genauer bestimmt. Folgende Fundamenttypen können prinzipiell zum Einsatz kommen (vgl. Abbildung 5).

- Rammfundamente
- Bohrfundamente
- Stufenfundamente
- Plattenfundamente

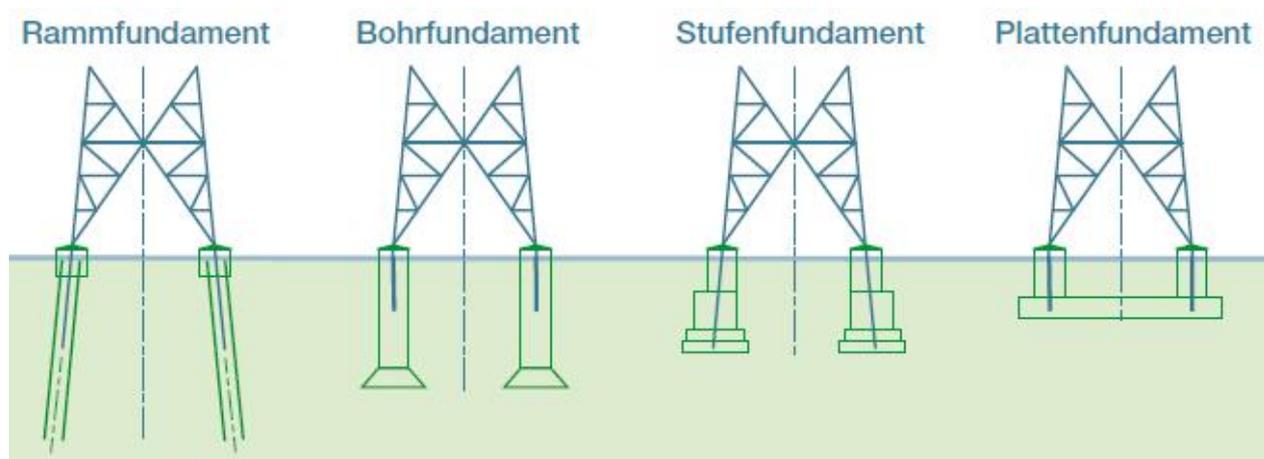


Abbildung 5: Schematische Darstellung der vier möglichen Mastfundamenttypen

Schutzstreifen

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 nach DIN EN 50341 Teil 1 und 3 in dem jeweiligen Spannfeld (vgl. Abbildung 6).

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, zum Beispiel landwirtschaftlichen Nutzung, steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

Ausgehend von dem Masttyp Donaumast ist zum derzeitigen Planungsstand für die geplante 380-kV-Leitung von einer Schutzstreifenbreite von ca. 40 bis 60 m auszugehen. Im Bereich von Waldquerungen werden parallele Waldschutzstreifen festgelegt. Diese sind in der Breite abhängig von der Baumfallkurve. Die Baumfallkurve ergibt sich aus der Endwuchshöhe des jeweiligen Baumbestandes, den Seilhöhen über dem Boden und dem Abstand der Seile von der Leitungssachse. Die genaue Breite des Schutzstreifens der

geplanten Freileitung, ebenso wie die Standorte der Maste, werden erst im Rahmen der Feintrassierung zum Planfeststellungsverfahren bestimmt.

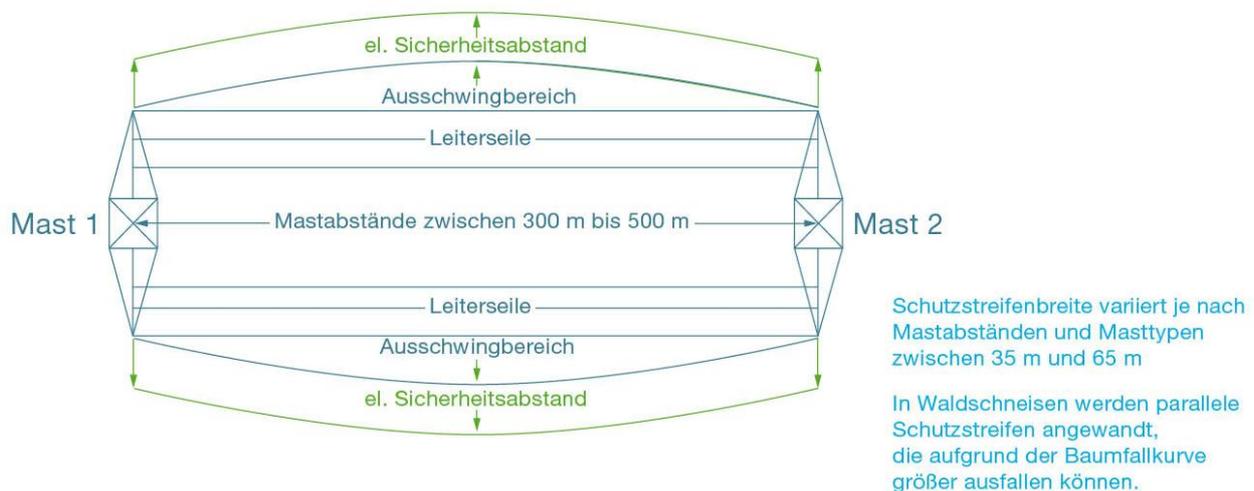


Abbildung 6: Schutzstreifen (schematische Darstellung in der Draufsicht)

2.1.2 Umspannwerk

Auf dem Trassenverlauf der Leitung Dollern-Landesbergen liegen derzeit die Umspannwerke (UW) Dollern, Sottrum, Wechold und Landesbergen.

In den Umspannwerken (UW) treffen die Leitungen verschiedener Spannungsebenen aufeinander und werden miteinander verbunden. Über die Höchstspannungsleitungen (220-kV und 380-kV) wird die Energie aus den Kraftwerken zu den Umspannwerken transportiert und dort auf die nächst niedrigere Spannungsebene (110-kV) transformiert. Über das Hochspannungsnetz (110-kV) erfolgt die Stromversorgung der Region. Aufgrund des Ausbaus von dezentralen, regenerativen Erzeugungsanlagen findet der Prozess auch immer öfter in umgekehrter Reihenfolge statt.

Nach heutigem Stand der Überlegungen sind folgende Maßnahmen in den Umspannwerken geplant:

UW Dollern

- Zukünftig keine Anbindung der neuen Leitung an das UW Dollern → Wegfall von zwei Leitungsschaltfeldern³

UW Sottrum

- Zur Zeit finden Ertüchtigungsmaßnahmen im UW Sottrum statt → keine Veränderung des UW-Aufbaus nach Abschluss der laufenden Arbeiten
- Zukünftige Anbindung der neuen Leitung an das UW Sottrum

³ Ein Leitungsschaltfeld ist ein Bereich im Umspannwerk mit verschiedenen elektrischen Betriebsmitteln zur Anbindung der in Umspannwerk einlaufenden Leitungen.

UW Wechold neu

- Erweiterung an jetzigem Standort bzw. Verlegung an einen anderen Standort (in Abhängigkeit vom späteren Trassenverlauf)
- Zukünftige Anbindung der bestehenden 380-kV-Leitung und der neuen 380-kV-Leitung an das zu errichtende UW Wechold

UW Landesbergen

- Derzeit keine Erweiterungsmaßnahmen im UW Landesbergen geplant

2.2 Mögliche Umweltauswirkungen

Im Hinblick auf die Untersuchungsinhalte der Raum- und Umweltbelange werden zunächst die möglichen Wirkungen des geplanten Vorhabens identifiziert und näher beschrieben.

Umweltauswirkungen durch das Vorhaben sind gemäß den Vorgaben des UVPG zu unterscheiden durch

- die Anlage selbst,
- Bau und/oder Rückbau der Anlage,
- den Betrieb und
- Störungen des Betriebs, Stör- oder Unfälle.

Bau und Betrieb der Anlage haben entsprechend § 49 EnWG nach den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Umweltrelevante Auswirkungen durch Störungen des Betriebs, Stör- oder Unfälle z. B. mit wassergefährdenden Stoffen sind daher nicht zu erwarten. Da somit keine Wirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind, erfolgt keine weitere Betrachtung von Betriebsstörungen im Rahmen der Umweltstudie. Die Wirkungen von weiteren Unfällen und von sonstigen Einwirkungen durch Handlungen Dritter, die jenseits der Schwelle praktischer Vernunft liegen, sind nach allgemeinem Verständnis im Rahmen der UVP ebenfalls nicht zu untersuchen.

Als mögliche umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens werden daher betrachtet:

- Flächeninanspruchnahme (dauerhaft und temporär)
- Rauminanspruchnahme der Maste und der Leiterseile
- Maßnahmen im (erweiterten) Schutzstreifen
- Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten
- Schallemissionen und bauzeitliche Störungen
- Staub- und Schadstoffemissionen
- Niederfrequente elektrische und magnetische Felder

Flächeninanspruchnahme

Freileitung

Für den Bau der neuen Maste der geplanten 380-kV-Höchstspannungsfreileitung werden Flächen in unterschiedlicher Form in Anspruch genommen.

Die baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme resultiert aus den Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich der Maste sowie den Zufahrten und der Seilzugtrasse (innerhalb geschlossener Gehölzbestände). Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt. Alle Baustelleneinrichtungsflächen werden nach der Inanspruchnahme wieder in den Zustand zurückversetzt, in dem sie vor Beginn der Baumaßnahmen angetroffen wurden.

Eine anlagebedingte permanente Flächeninanspruchnahme findet bei allen Fundamentarten nur an den vier Betonrundköpfen statt. Gleichzeitig werden mit dem Rückbau der bestehenden Leitungen Standorte in ähnlichem Umfang für eine Nutzung zur Verfügung stehen.

Umspannwerk

Für die Erweiterung bzw. den Neubau des Umspannwerkes Wechold wird es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme während des Baubetriebes und zu einer anlagebedingten permanenten Flächeninanspruchnahme kommen. Die Größe des benötigten Baufeldes kann aktuell noch nicht benannt werden. Die zukünftige Anlage hat nach derzeitigem Planungsstand eine Größe von etwa 400 x 200 m. Innerhalb der Anlage sind die Wege und die Standorte in der Regel befestigt und damit vollständig versiegelt. Der größte Teil der Installationen steht auf teilversiegelten Flächen.

Rauminanspruchnahme der Maste und der Leitungsseile

Freileitung

Die Maste der geplanten 380-kV-Leitung besitzen eine Grundhöhe von 55 bis 70 m. Durch den Rückbau der bestehenden Leitung ergeben sich gleichzeitig Entlastungseffekte. Die bestehenden 220-kV-Freileitungen weisen Masthöhen von ca. 30 bis 40 m auf. Somit wird die geplante Höchstspannungsfreileitung etwa doppelt so hoch wie die bestehende 220-kV-Leitung.

Umspannwerk

Der höchste Punkt eines Umspannwerkes ist mit 18,5 m das sogenannte Portal, das angehende und abgehende Freileitungen aufnimmt. Alle anderen Einrichtungen sind deutlich niedriger. Dadurch lässt sich ein UW noch vergleichsweise gut durch Gehölze eingrünen.

Maßnahmen im (erweiterten) Schutzstreifen

Freileitung

Aufgrund der technischen Anforderungen an die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung werden in den Schutzstreifen ggf. dauerhafte Veränderungen der Flächennutzung notwendig, um freie Bereiche zu erhalten oder zu schaffen. Für den sicheren Leitungsbetrieb können daher Maßnahmen in Gehölzbereichen notwendig werden. Die Maßnahmen umfassen die Kappung, das „auf-den-Stock-setzen" oder die Entnahme einzelner Gehölze. Der Umfang dieser Maßnahmen richtet sich nach der vorhandenen Gehölzstruktur, dem mittelfristig zu erwartenden Zuwachs der Gehölzbestände sowie der Lage der Bestände im Spannfeld.

Zum derzeitigen Planungsstand ist für die geplante 380-kV-Leitung von einer Schutzstreifenbreite von ca. 40 bis 60 m auszugehen.

Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten

Freileitung

Je nach Masttyp, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen sind in der Regel unterschiedliche Mastgründungen erforderlich. Bei dem geplanten Vorhaben können sowohl Plattenfundamente, Stufenfundamente als auch Pfahlbohrungen zur Anwendung kommen. Dabei reichen die Gründungstiefen von ca. 2,0 bis 3,0 m bei Plattenfundamente bis zu ca. 20-30 m bei Pfahlfundamenten

Die Neuanlage der Mastfundamente erfordert den Aushub von Baugruben. Die Abmessungen der Baugruben für die Fundamente richten sich nach der Art und Dimension der eingesetzten Gründungen. Durch die Gründungsmaßnahmen kommt es zu einer Umlagerung des Bodens.

Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig, wird dieses Wasser unter Beachtung der wasserrechtlichen Anforderungen in nahegelegene Vorfluter, ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens, eingeleitet.

Schallemissionen und optische Störungen

Freileitung

Bau- und rückbaubedingt ergeben sich Schallemissionen durch den Baustellenverkehr mittels LKW und durch Baumaschinen auf der Baustelle (Baggerarbeiten bei Aushub, Betonieren, Stocken der Maste, Seilzug und Entfernen der Fundamente). Zudem verursachen baubedingte Verkehrsbewegungen und die Tätigkeit auf den Baustellen neben Schallemissionen ganz allgemein Störungen für die Umgebung. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Schallemissionen und Störungen hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art und der Betriebsdauer von Geräten ab.

Durch Teilentladungen und Koronaeffekte an der Leiteroberfläche kann es während des Betriebes zu Geräuschemissionen kommen. Das Auftreten der Koronaeffekte und die längenbezogene Schalleistungen der Bündelleiter können über die Randfeldstärken und konstruktive Merkmale der Leitung begrenzt und die Geräuschemissionen rechnerisch prognostiziert werden. Die Immissionsrichtwerte für angrenzende Wohnbereiche sind in der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) geregelt. Der Netzbetreiber muss die Einhaltung dieser Vorschrift darlegen.

Umspannwerk

Wie beim Bau einer Freileitung entstehen Schallemissionen durch den Baustellenverkehr mittels LKW und Baumaschinen auf der Baustelle. Dabei sind die Vorgaben der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV), sowie der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschemissionen - AVV Baulärm) zu beachten.

Während des Betriebes verursachen in erster Linie die Transformatoren Geräusche. Auch für die durch Umspannwerke verursachten Schallemissionen gelten die Richtwerte der TA Lärm.

Staub- und Schadstoffemissionen

Freileitung und Umspannwerk

Baubedingt ergeben sich Schadstoffemissionen durch den Baustellenverkehr mittels LKW und durch den Betrieb der Baumaschinen auf der Baustelle. In Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen und den baubetrieblichen Vorkehrungen können Staubemissionen auftreten. Dies kann beispielsweise bei Erdbauarbeiten (insbesondere bei trockener Witterung), beim Abkippen und dem Einbau von Zuschlagsstoffen (Schotter, Kies) oder bei Fahrten über unbefestigte Baufeldbereiche der Fall sein. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Staub- und Schadstoffemissionen hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art des Baustellenbetriebes ab. Es ist davon auszugehen, dass mögliche Staubemissionen auf die Baustellenbereiche beschränkt bleiben.

Während des Betriebs der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung bzw. des Umspannwerkes kann es durch die Koronaeffekte zu Emissionen von Ozon oder Stickoxiden kommen. Messungen belegen in der Nähe der Hauptleiter von 380-kV-Seilen Konzentrationserhöhungen von 2 bis 3 ppb (parts per billion) (Badenwerk 1988). Bei einer turbulenten Luftströmung sind bereits bei 1 m Abstand vom Leiterseil nur noch 0,3 ppb zu erwarten. Weiterhin liegt der durch Höchstspannungsleitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile an der Nachweisgrenze und beträgt nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m zu den stromführenden Leiterseilen ist bei 380-kV-Leitungen bereits kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden (KIEßLING et al. 2001).

Relevante Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Schadstoffemissionen sind somit nicht zu erwarten.

Niederfrequente elektrische und magnetische Felder

Freileitung und Umspannwerk

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen und Umspannwerken treten niederfrequente elektrische und magnetische Felder auf.

Die Stärke und die Verteilung der elektrischen und magnetischen Felder im Umfeld einer Hochspannungsfreileitung sind von vielen Faktoren abhängig. Im Wesentlichen sind es die Spannung, Stromstärke, die Anordnung der Leiterseile an den Masten sowie Anzahl und Durchhang der Leiterseile. Welche Feldstärken am Boden auftreten, wird von Spannung, Stromstärke sowie Leiterseilgeometrie und Bodenabstand bestimmt. Die höchsten Feldstärken sind direkt an den Leiterseilen anzutreffen. Mit zunehmender Entfernung von der Freileitung nehmen sie sehr rasch ab.

Der Netzbetreiber ist verpflichtet die Anforderungen der 26. BImSchV für die elektrischen und magnetischen Felder einzuhalten. Für das magnetische Feld ist in der Verordnung ein Grenzwert von 100 µT (Mikrotesla) ausgewiesen, der in 1 m Höhe über der Erdoberkante und unter dem tiefsten Punkt des Leiterseildurchhanges einzuhalten ist. Für das elektrische Feld wird in der 26. BImSchV ein Grenzwert von 5 kV/m angegeben. Es gilt zusätzlich ein allgemeines Minimierungsgebot und für neue Trassen ein Überspannungsverbot für Gebäude, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter

Aus der Überlegung der zu erwartenden Wirkfaktoren mit den voraussichtlich betroffenen Schutzgütern (Tabelle 1) ergibt sich der Betrachtungsschwerpunkt für die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie die Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile und die Maßnahmen im Schutzstreifen. Betrachtungsrelevante Auswirkungen sind auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Tiere und

Pflanzen, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter zu erwarten. Betrachtungsrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Luft/Klima können ausgeschlossen werden.

Tabelle 1: Potenzielle Auswirkungen auf die Umwelt

Wirkfaktor	Verursachende Maßnahme	Schutzgüter								
		Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kultur- / Sachgüter	
Bau- und Rückbaubedingte Wirkfaktoren										
Flächeninanspruchnahme (temporär)	– Baustelleneinrichtung/ Baubetrieb									
	– Baustellenzuwegungen/ Baustellenverkehr		X	X	X				X	X
	– Seilzug									
Emissionen (Schall, Staub) und bauzeitliche Störungen	– Baubetrieb, Baustellenverkehr	X	X							
	– Gründungsmaßnahmen									
Grundwasseraufschluss/ Grundwasserhaltung	– Gründungsmaßnahmen					X				
Anlagebedingte Wirkfaktoren										
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	– Maststandort/ Fundament									
	– Auszubauende Zuwegungen		X	X	X					
	– Umspannwerk									
Rauminanspruchnahme	– Mast und Leiterseile	X	X						X	X
	– Umspannwerk									
Maßnahmen im Schutzstreifen	– Einrichtung/ Aufweitung des Schutzstreifens		X	X					X	
Betriebsbedingte Wirkfaktoren										
Emissionen (Schall, Schadstoffe)	– Korona-Effekt	X	X							
Niederfrequente elektrische und magnetische Felder	– Betrieb der Leitung	X	X							

2.3 Planungsleit- und Planungsgrundsätze

Die Planung des Vorhabens erfolgt auf der Grundlage von

- Planungsleitsätzen und
- Planungsgrundsätzen

2.3.1 Planungsleitsätze

Planungsleitsätze sind durch Gesetz verbindlich geregelte Vorgaben, die als striktes Recht immer zu beachten sind.

Solche Planungsleitsätze stellen mit Blick auf das vorliegende Vorhaben etwa die landesplanerischen Ziele der Raumordnung dar. Die Ziele der Raumordnung sind verbindliche Vorgaben der Landesraumordnung bzw. der Regionalplanung. Es handelt sich hierbei um textliche oder zeichnerische Festlegungen im LROP bzw. im RROP, die vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogen wurden und die daher vom Vorhabenträger zu beachten sind (vgl. §3, Abs. 1 Nr. 2 ROG). Zu den textlichen Zielen zählt zum Beispiel die Vorgabe des LROP 2012, einen Abstand von 400 m zu Innenbereichen von Siedlungen einzuhalten. Als Beispiel für zeichnerisch festgelegte Ziele können Vorranggebiete Windenergienutzung genannt werden. Andere raumbedeutsame Nutzungen wie z.B. Höchstspannungs-Freileitungen sind in diesen Vorranggebieten immer dann auszuschließen, wenn sie mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind (vgl. § 8, Abs. 7, Satz 1 ROG). Von Zielen der Raumordnung kann nur in Ausnahmefällen abgewichen werden; das hierfür erforderliche Verfahren und die hierfür einzuhaltenden, engen Voraussetzungen gibt das Raumordnungsrecht vor (vgl. § 6, Abs. 2 ROG; §8 NROG).

Auch die sonstigen Planungsleitsätze eröffnen entsprechend ihrem gesetzlich festgelegten Inhalt keinen Gestaltungsfreiraum. Sie können durch planerische Abwägung mithin nicht überwunden werden. Abweichungen von diesen Rechtsnormen sind allenfalls im Rahmen der im jeweiligen Fachgesetz geregelten Ausnahmemöglichkeiten zulässig (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Planungsleitsätze

Ziele der Raumordnung
<ul style="list-style-type: none"> – Höchstspannungsfreileitungen sind so zu planen, dass 400 m zu Wohngebäuden und in Ihrer Sensibilität vergleichbaren Anlagen (insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen) im Innenbereich eingehalten werden können (Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 6-8 LROP 2012) – Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von vorrangigen Raumnutzungen im Sinne von Vorrang- und Eignungsgebieten gemäß Landesraumordnungsprogramm sowie den Regionalen Raumordnungsprogrammen, soweit diese Höchstspannungsleitungen in besonderer Weise entgegen stehen
Sonstige Planungsleitsätze
<ul style="list-style-type: none"> – 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) – Meidung 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 (des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG) – Meidung der Flächenbeanspruchung von Wasserschutzgebieten der Zone I

2.3.2 Planungsgrundsätze

Demgegenüber stehen **Planungsgrundsätze**, die zur Trassenfindung abwägend in die Betrachtung einzu-beziehen sind oder durch Ausnahme/Befreiungen überwunden werden können. Der Vorhabenträger hat demzufolge einen planerischen Gestaltungsspielraum, da er die durch Planungsgrundsätze verkörperten Abwägungsbelange zwar berücksichtigen muss, sie jedoch im Einzelfall auch zurückstellen kann.

Dabei kann zwischen

- Allgemeinen Planungsgrundsätzen,
- Grundsätzen der Raumordnung und
- vorhabenspezifischen Planungsgrundsätzen

unterschieden werden. Die allgemeinen Planungsgrundsätze und Grundsätze der Raumordnung finden allgemein Anwendung; die vorhabenspezifischen Planungsgrundsätze hat sich der Vorhabenträger selbst gesetzt (vgl. Tabelle 3; die Listung des Bündelungsgebots in beiden Gruppen zeigt dessen Relevanz für die Planung und ist notwendig, um spezifische Voraussetzungen im Rahmen des vorhabenbezogenen Pla-nungsgrundsatzes zu regeln, welche in der Vorgabe als Grundsatz der Raumordnung im LROP 2012 nicht enthalten sind. Hiermit geht aber keine Doppelbewertung des Bündelungsgebots einher.). Nicht immer wird es möglich sein, eine Leitungsverbindung unter vollständiger Beachtung aller Planungsgrundsätze zu reali-sieren. Für die vergleichende Bewertung von Vorhabenalternativen werden sie daher im Trassenfindungsprozess zur Ableitung einer Antragsvariante für die Raumordnung mit- und gegeneinander abgewogen.

Tabelle 3: Planungsgrundsätze

Allgemeine Planungsgrundsätze
<ul style="list-style-type: none"> – Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen (Abstandsmaximierung gemäß § 50 BImSchG) – Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von natur- und wasserschutzrechtlich und –fachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen, soweit ihr Schutz aufgrund der einschlägigen rechtlichen Vorgaben nicht bereits über einen Planungsleitsatz erfasst ist – Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung avifaunistisch bedeutsamer Räume – Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von Waldflächen – Meidung Beanspruchung von Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit (z.B. militärische Sperrflächen)
Grundsätze der Raumordnung
<ul style="list-style-type: none"> – Höchstspannungsfreileitungen sind so zu planen, dass 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB eingehalten werden können (Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 12 LROP 2012) – Meidung einer erheblichen Beeinträchtigung von vorsorglichen Raumnutzungen im Sinne von Vorbehaltsgebieten gemäß den Regionalen Raumordnungsprogrammen, soweit diese Höchstspannungsfreileitungen i.d.R. in besonderer Weise entgegen stehen – Berücksichtigung von Vorbelastungen und die Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener technischer Infrastruktur
Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze
<ul style="list-style-type: none"> – Ersatz der bestehenden 220-kV-Leitung in bestehender Trasse – Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturen z.B. als Neutrassierung in Parallelführung mit <ul style="list-style-type: none"> • bestehenden Hoch-/ Höchstspannungsleitungen (regelmäßig bis 200 m zur Trassenachse) • anderen linienförmigen Infrastrukturen (regelmäßig bis 200 m Abstand) – Möglichst, kurzer gestreckter Verlauf <ul style="list-style-type: none"> • Minimierung Landschaftsverbrauch / Raumanspruch • Minimierung Auswirkungen auf Privateigentum – energiewirtschaftliche Planungsgrundsätze <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlichkeit • Sicherheit

3 Darstellung der Ergebnisse der Vorplanungsphase

3.1 Raumordnerische Voruntersuchung

Als Voruntersuchung zum Raumordnungsverfahren wurde die Ausprägung des Raumes auf der Basis einer Bestandsaufnahme der entscheidungserheblichen wichtigen und empfindlichen Nutzungen und Schutzgüter erfasst, analysiert und nach seinem „Raumwiderstand“ bewertet. Auf dieser Grundlage erfolgte eine erste Beurteilung von Konflikten, die bei der Realisierung des Vorhabens beim Neubau in bestehender Trasse zu erwarten sind. Die dabei erkannten Konfliktpunkte gaben Anlass zur Ableitung alternativer konfliktarmer Korridore für die Leitungsführung.

Diese Untersuchungsergebnisse wurden zur Vorabstimmung des Raumordnungsverfahrens Teilnehmern der niedersächsischen Fachministerien, der Ämter für regionale Landesentwicklung (ArL) und der vom Vorhaben berührten Landkreise vorgestellt („Vor-Scoping“ am 04.09.2014).

Anschließend erfolgte eine Überarbeitung der Raumwiderstandskarte durch Verifizierung der Siedlungspuffer (Abstandsvorgaben gemäß dem Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm) anhand von Unterlagen und Daten zu den örtlichen Bauleitplanungen, die die Raumordnungsbehörden der Landkreise zur Verfügung gestellt haben. Hieraus resultierten wiederum neue Erkenntnisse zu Konflikten, die Ergänzungen und Anpassungen von alternativen Trassenkorridoren zur Folge hatten.

Die Ergebnisse dieser Voruntersuchung sind zusammenfassend in der Kartenanlage dokumentiert.

3.2 Infomärkte

Im Anschluss an den Vor-Scoping-Termin hat der Vorhabenträger im Rahmen einer umfangreichen Information der Öffentlichkeit in der 41. und 42. KW. 2014 an verschiedenen Orten in der Region zum geplanten Vorhaben berichtet. Während dieser Veranstaltungen wurden weitere Varianten von Beteiligten in die Diskussion eingebracht.⁴

Die Trassenvorschläge, die während oder im Nachgang zu den Infomärkten an TenneT herangetragen wurden, wurden durch das Planungsteam der Grontmij GmbH auf Konflikte mit vorhandenen Raumwiderständen überprüft und ggf. in ihrem Verlauf nach Möglichkeit so modifiziert, dass Konflikte mit Raumwiderständen verringert werden. Eng beieinander liegende Vorschläge mit offenbar ähnlicher Motivation wurden zu einer Variante zusammen gezogen.

Die Trassenvorschläge sind in der Kartenanlage dargestellt und werden im Anhang (Kap. 7.3) beschrieben und kommentiert, sofern Sie nicht identisch mit bereits schon ausgearbeiteten Trassenkorridor-Varianten als Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse sind oder innerhalb der Trassenkorridore der 220-kV- und 380-kV-Bestandsleitungen verlaufen.

⁴ Eine Zusammenfassung, der im Rahmen der Infomärkte behandelten und aufgenommenen Themen findet sich im Anhang (Kap. 7.2).

3.3 Varianten

3.3.1 Freileitung

Der Vorhabenträger beabsichtigt den Neubau der 380-kV-Freileitung möglichst lange im Trassenraum der vorhandenen 220-kV-Freileitung im Sinne eines Neubaus in vorhandener Trasse zu realisieren. Insbesondere durch die Vorgaben des Landesraumordnungsprogramms 2012 zur Einhaltung von Mindestabständen zu Wohngebieten (LROP 2012, Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 6-8 und Satz 12) machen Überlegungen zu alternativen Trassenführungen notwendig, da bei der Nutzung des vorhandenen Trassenraums die geforderten Mindestabstände zu den Siedlungsbereichen nicht immer eingehalten werden können („Konfliktschwerpunkte“, siehe Anhang Kap. 7.1). Im Rahmen des Informations- und Beteiligungsprozesses (Infomärkte) wurden weitere Varianten von Beteiligten in die Diskussion eingebracht.

Vor diesem Hintergrund werden folgende Varianten für das Raumordnungsverfahren untersucht (vgl. Kartenanlage).

- Bestandstrasse der 220-kV-Freileitungen
Die Nutzung des Trassenraums der vorhandenen 220-kV-Freileitungen (LH-10-2010 Landesbergen-Sottrum und LH-14-2142 Stade-Sottrum) für den Neubau der 380-kV-Freileitung ist der Ausgangspunkt der Überlegungen („Ersatzneubau in bestehender Trasse“).
- Bestandstrasse der 380-kV-Freileitung
Die vorhandenen 220-kV-Freileitungen liegen überwiegend parallel zu bereits vorhandenen 380-kV-Freileitungen (LH-10-3003, LH-14-3100), so dass sie hier gemeinsam den gleichen Trassenraum einnehmen. Auf drei Abschnitten zwischen Dollern und Landesbergen trennen sich die beiden Bestandsleitungen jedoch und verlaufen somit in unterschiedlichen Trassenräumen:
 - Abschnitt zwischen Posthausen (LK Verden) und Hoya (LK Nienburg)
 - Abschnitt zwischen Wietzen und Pennigsehl (LK Nienburg)
 - Abschnitt zwischen Düdinghausen und dem Umspannwerk Landesbergen (Landkreis Nienburg)

Die alternativen Korridore der 380-kV-Bestandleitungen werden vor dem Hintergrund des raumordnerischen Bündelungsgebotes mit betrachtet. Durch den Rückbau der 220-kV-Leitung und den Neubau der neuen 380-kV-Leitung in Parallellage zur bestehenden 380-kV-Leitung könnte auf diesen Abschnitten ein Trassenraum frei werden („Neubau als Trassenbündelung zur 380-kV-Freileitung“).

- Varianten unter Berücksichtigung vorhandener Raumwiderstände
Nicht immer wird sich eine konfliktfreie oder konfliktarme Leitungsführung durch „Neubau in bestehender Trasse“ oder „Neubau als Trassenbündelung zur 380-kV-Freileitung“ einstellen. Eine erste Analyse der wesentlichen, für die Raumordnung relevanten Kriterien (insb. Einhaltung von Mindestabständen zu Wohngebieten gemäß LROP 2012) führt zu alternativen Trassenkorridoren, die den Verlauf der vorhandenen Leitungen verlassen und dabei Räume mit geringeren Raumwiderständen nutzen (vgl. Kap 3.1).
- Varianten aus der Beteiligung der Öffentlichkeit
Die im Rahmen der „Infomärkte“ von Beteiligten und Betroffenen entwickelten bzw. mitgeteilten Varianten wurden in die Darstellung übernommen, sofern sie nicht identisch mit bereits schon ausgearbeiteten Trassen waren (vgl. Kap. 3.2).⁵

Alle die so entwickelten bzw. vorliegenden Varianten gehen in die vergleichende Bewertung ein. Sie durchlaufen dabei ein zweistufiges Verfahren. In einer ersten Stufe der Prüfung werden die Varianten von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen,

⁵ Bei der Übernahme der Trassenvorschläge wurden redaktionelle Überarbeitungen aus technischer und raumordnerischer Sicht vorgenommen, ohne dabei den erkennbaren Absicht der Darstellung aufzuheben. Eng beieinander liegende Vorschläge mit offenbar ähnlicher Motivation wurden zu einer Variante zusammen gezogen.

- die ganz offensichtlich nicht genehmigungsfähig sind, weil sie für die Zulassung wesentliche raumordnerische Kriterien beeinträchtigen oder
- bei denen bereits die erste Prüfung erkennen lässt, dass sie, etwa im Vergleich zur Nutzung der Bestandstrasse, mit deutlich größeren Konflikten verbunden sind.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass der bei Erstellung der Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren fortschreitende Erkenntnisgewinn zu weiteren Überlegungen hinsichtlich alternativer Trassenkorridore führt:

- Weitere Varianten im Rahmen der Bearbeitung der Antragsunterlagen
Ggf. wird es über die bisherige Darstellung hinaus erforderlich sein, weitere Varianten zu entwickeln. Dies ist insbesondere dann geboten, wenn z.B. beim Neubau im Bestand in der unmittelbaren Nähe zu Siedlungsbereichen der Mindestabstand zur Bebauung nach technischer Prüfung im Detail durch eine nur geringfügige Verschiebung der Leitung nicht gewährleistet werden kann.

3.3.2 Umspannwerk

Im Zuge der Anpassung des Leitungsnetzes ist auch ein Neubau bzw. eine Erweiterung des Umspannwerkes bei Wechold erforderlich (vgl. Kap. 2.1.2). Derzeit sind vier Suchräume in der Betrachtung (vgl. Abbildung 7 und Kartenanlage):

- Standort A: Bestehender UW-Standort bei Wechold
- Standort B: Suchraum westlich von Hoya
- Standort C: Suchraum bei Duddenhausen
- Standort D: Suchraum bei Magelsen

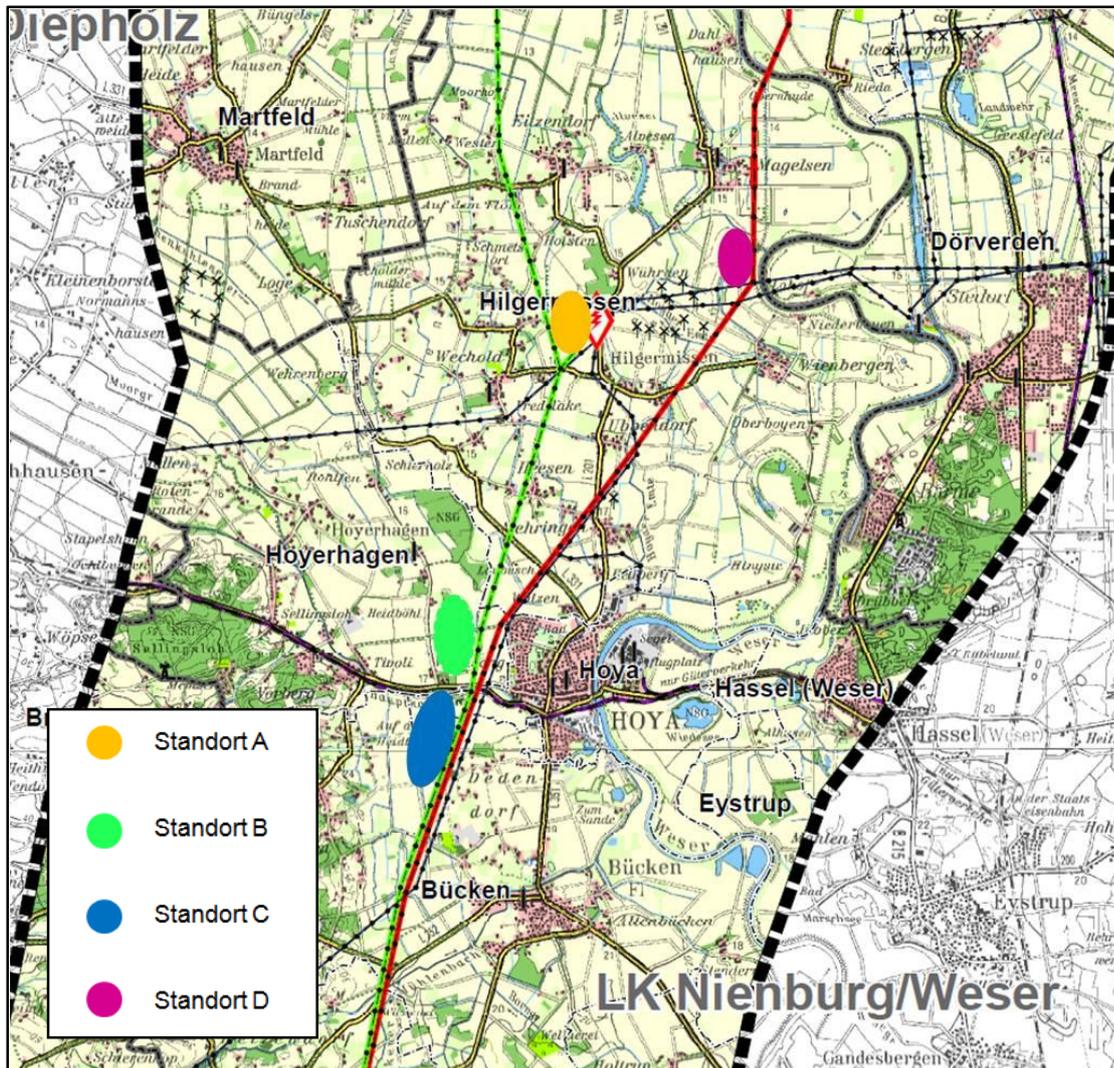


Abbildung 7: Suchräume für Umspannwerke im Raum Wechold / Hoya

In Abhängigkeit vom späteren Verlauf der 380-kV-Freileitung ergibt sich ein unterschiedlicher Anpassungsbedarf für das anbindende Leitungsnetz. Eine vergleichende Bewertung der raumordnerischen Eignung der möglichen Standorte des Umspannwerkes kann daher nicht losgelöst vom

- Ergebnis der Trassenbewertung für die Freileitung und
- dem Anpassungsbedarf des anbindenden Leitungsnetzes

gesehen werden.

Je nach Lage des Standortes in Zuordnung zum (zukünftigen) Leitungsverlauf ergibt sich ein mehr oder weniger umfangreicher Bedarf, die Leitungen der 380-kV- und 110-kV-Spannungsebene in die Anlage ein- bzw. von dort wieder wegzuführen. Ein ggf. als „verträglich“ bewerteter Standort, der aber ungünstig zu einer ebenfalls „verträglichen“ zukünftigen Leitungsführung liegt, erzeugt eventuell einen unverhältnismäßig hohen Anteil von Neubauleitungen zur Anbindung an das Netz, der den Standortvorteil der Anlage selbst unter Umständen wieder aufhebt.

In der Betrachtung werden daher:

- die Varianten für die neue Freileitungsverbindung und
- die Standorte der Umspannwerke

zunächst jeweils getrennt voneinander nach ihrer Raum- und Umweltverträglichkeit bewertet, um dann in einem zweiten Schritt

- unter Einbezug der Auswirkungen durch den mehr oder weniger großen Anteil an Neubauleitungen zur Anbindung der Unterlage an das Netz

zu einer Gesamtbeurteilung zu kommen.

4 Methodisches Vorgehen und Vorschlag zum Untersuchungsrahmen

4.1 Grundsätzliches methodischen Vorgehen und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Grundsätzliches methodisches Vorgehen

Für die Antragsunterlagen zur Durchführung des Raumordnungsverfahrens werden folgende grundsätzlichen Analyse- und Bewertungsschritte vorgenommen:

- Raumwiderstandsanalyse (RWA)
- Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)
- Raumverträglichkeitsstudie (RVS)
- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Mit der Raumwiderstandsanalyse (RWA) wird ein verhältnismäßig großer Untersuchungsraum zwischen den definierten Anfangs- und Endpunkten der geplanten Leitungsverbindung betrachtet. Durch die Herausarbeitung „wichtiger Bereiche“ als Gebiete von herausgehobener Bedeutung für ein Schutzgut oder einen Nutzungsaspekt ergeben sich Anhaltspunkte für Korridore, in denen die Führung einer Freileitung vergleichsweise konfliktarm möglich ist.

Die im Rahmen der RWA gefunden Trassenkorridore, ergänzt um die Hinweise aus den Infomärkten (vgl. Kap 3.3.1) gehen als Varianten in die vergleichende Bewertung nach ihrer Umwelt- und Raumverträglichkeit ein. Dabei legt die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) den Schwerpunkt der Betrachtung auf die Schutzgüter des UVPG. Die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) setzt sich mit den raumrelevanten Nutzungsaspekten auseinander. Im Ergebnis von UVS und RVS wird aus der Bewertung der Varianten jeweils eine „Vorzugsvariante“ abgeleitet und begründet.

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

Die Zusammenfassung aller Analyse- und Bewertungsschritte mit der Begründung einer „Antragsvariante“ als Vorschlag des Vorhabenträgers für die landesplanerische Feststellung erfolgt dann im „Erläuterungsbericht“, der als erstes Kapitel in den Unterlagen steht (vgl. Kap.5).

Abgrenzung des Untersuchungsraumes

In Orientierung an die grundsätzliche methodische Vorgehensweise und den damit verbundenen abgeschichteten Analyse- und Bewertungsvorgängen ergeben sich folgende differenzierte Untersuchungs-

gebiete, die jeweils auch die zu erwartenden schutzgutspezifischen Beeinträchtigungen berücksichtigen (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Größe der Untersuchungsgebiete

Analyse- und Bewertungsvorgang	Untersuchungsgebiete
Raumwiderstandsanalyse (RWA)	2 x 5 km um die vorhandenen 220- /380-kV-Freileitungen
Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	Denkbare Trassenvarianten
– Schutzgut Tiere (Vögel)	2 x 1 bis 5 km
– Schutzgut Pflanzen	2 x 500 m
– Schutzgut Landschaft	2 x 3 bis 5 km
– Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	2 x 500 m
Raumverträglichkeitsstudie (RVS)	Denkbare Trassenvarianten
– Nutzungsaspekte	2 x 500 m

Anmerkung zu Tabelle 4: Für den Einbezug der alternativen Standorte für die Umspannwerke (Suchräume) werden die trassennah gelegenen Untersuchungsgebiete entsprechend erweitert.

Die Abgrenzung und Größe des Untersuchungsgebietes für die Raumwiderstandsanalyse wurde auf 2 x 5 km ausgehend von den vorhandenen Leitungsverläufen festgelegt. Damit können die mit dem Vorhaben grundsätzlich zu erwartenden Umweltauswirkungen in ausreichender Form bewertet werden. Trassenvarianten zum Ersatzneubau in bestehender Trasse können entwickelt werden, um damit Konfliktsituationen zu vermeiden.

Für die Betrachtung der Schutzgüter (UVS) und der Nutzungsaspekte (RVS) sind unterschiedlich große Untersuchungsgebiete vorgesehen, die unter den jeweils von der Leitungsführung betroffenen naturräumlichen Bedingungen differenziert abzugrenzen sind. Die Auswirkungen auf Tiere, und hier insbesondere auf die Artengruppe der Vögel, sind bei der Durchquerung von gehölzgeprägten Landschaften weitgehend auf den eigentlichen Trassenraum mit seinem unmittelbaren Umfeld auf 2 x 1 km begrenzt. In offenen Niederungslandschaften sind gegebenenfalls großräumigere Zusammenhänge auf 2 x 5 km zu prüfen (z.B. Nahrungsflüge von Großvögeln von ihren Brutplätzen in die Umgebung). Die Betroffenheit der Schutzgüter Pflanzen und Kulturgüter sowie aller Nutzungsaspekte ist auf den Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben bzw. der sich unmittelbar daran anschließenden Umgebung begrenzt (2 x 500 m). In Abhängigkeit von der Nutzungs- und Vegetationsstruktur können die zukünftigen wesentlich höheren Masten unterschiedlich weit in das Landschaftsbild hineinwirken (2 x 3 bis 5 km).

4.2 Raumwiderstandsanalyse (RWA)

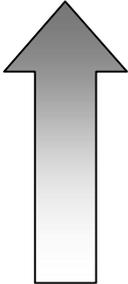
Die RWA beurteilt die Bedeutung des Raumes nach der Ausprägung seiner abiotischen und biotischen Schutzgüter, sowie wichtiger raumordnerisch bedeutsamer Nutzungen entsprechend der Darstellungen zur räumlichen Gesamtplanung (z. B. Regional- und Bauleitplanung) oder einzelner Fachplanungen (z. B. zur Landschaftsplanung). Sie wird im Maßstab 1:50.000 bearbeitet. Den Darstellungen zu „wichtigen Bereichen“ kommt im planerischen Prozess der Abwägung der Belange untereinander eine unterschiedliche Bedeutung zu, oder sie sind gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens von unterschiedlicher Empfindlichkeit. Die verschiedene Bedeutung und Empfindlichkeit kann in Gruppen zusammengefasst, bewertet und im Ergebnis flächendeckend für den Untersuchungsraum als „Raumwiderstand“ für jedes Schutzgut dargestellt werden. Aus der Kenntnis zum Raumwiderstand lässt sich das Konfliktpotenzial ableiten, das mit einer bestimmten Trassenführung verbunden ist.

Die Analyse hat das Ziel, einen vergleichsweise konfliktarmen Planungskorridor mit möglichst geringen Raumwiderständen für die Leitungsführung zu ermitteln. Der Vorhabenträger geht zunächst davon aus, die neue 380-kV-Freileitungsverbindung im Sinne eines Ersatzneubaus möglichst weitreichend im Trassenraum der vorhandenen 220-kV-Freileitung zu realisieren.

Lässt sich eine Betroffenheit hoher Raumwiderstände (= Räume mit großer Bedeutung oder Empfindlichkeit) bei der Nutzung des vorhandenen Trassenraums nicht vermeiden bzw. sind sie offenkundig, sollen Varianten entwickelt und zur Begründung einer „Vorzugs- oder Antragsvariante“ vergleichend bewertet werden.

Die für die Ermittlung des Raumwiderstandes untersuchten Kriterien sind fünf ordinal skalierten Raumwiderstandsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 5). Die Einstufung der Kriterien wird auf Grundlage der Empfindlichkeit gegenüber den spezifischen Wirkungen einer Freileitung sowie der Bedeutung (z.B. Schutzstatus, raumordnerische Vorgaben, rechtlicher Status) und den damit verbundenen Restriktionen vorgenommen und jeweils in Tabellen dokumentiert.

Tabelle 5: Raumwiderstandsklassen

Raumwiderstandsklasse		Konfliktpotenzial / Zulassungshemmnis
V	besonders hoher Raumwiderstand	 <p>groß</p> <p>gering</p>
IV	sehr hoher Raumwiderstand	
III	hoher Raumwiderstand	
II	mittlerer Raumwiderstand	
I	geringer Raumwiderstand	

Die anschließende Gesamtbewertung des Raumwiderstandes ergibt sich aus der Überlagerung der Einzelwiderstände je Schutzgut. Dabei werden die Einzelbewertungen nicht additiv aggregiert, sondern die jeweils höchste Einzelbewertung bestimmt die Gesamtbewertung des Raumwiderstands. Im Vordergrund der Bewertung steht das entscheidungserhebliche Einzelmerkmal.

Die Bedeutung eines Schutzgutes und die Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen eines Vorhabens zeigen sich in der Eingruppierung in eine Raumwiderstandsklasse (siehe oben). Nicht immer wird es möglich sein, kurze Leitungslängen oder den angestrebten Neubau in vorhandener Trasse auch gleichzeitig in diesem Sinne „umwelt- und raumverträglich“ zu führen. In Bereichen mit hohen Raumwiderständen sollen daher alternative Lösungen entwickelt werden.

4.3 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Raumverträglichkeitsstudie (RVS)

Die Umwelt- und Raumverträglichkeitsprüfung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens umfasst die

- Prognose zu den vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Umwelt und auf sonstige raumordnerische Belange (Auswirkungsprognose) sowie die
- vergleichende Beurteilung möglicher Varianten der Trassenführung

mit dem Ziel im Ergebnis der Betrachtung eine „Vorzugsvariante“ für den Verlauf der 380-kV-Freileitung bzw. ein „Vorzugsstandort“ für das Umspannwerk Wechold herauszuarbeiten.

Die Umwelt- und Raumverträglichkeitsstudie arbeitet im Betrachtungsmaßstab 1 : 25.000. Die Bestandsdarstellung betrachtet die Schutzgüter gem. UVPG, für die umwelterhebliche Auswirkungen zu erwarten sind. Hierzu gehören für die UVS:

- Mensch
- Tiere und Pflanzen
- Landschaft
- sowie Kultur- und Sachgüter

Sowie für die RVS:

- die raumbedeutsamen Nutzungen gemäß den Darstellungen zur räumlichen Gesamtplanung.

Für das Schutzgut

- Klima/Luft

ergeben sich durch das Vorhaben keine relevanten Betroffenheiten (vgl. 2.2). Eine Betrachtung kann dementsprechend entfallen.

Auswirkungen auf die Schutzgüter

- Boden und Wasser

sind bei einer Freileitung gering und können erst ermittelt werden, wenn in Folge der Feintrassierung Maststandorte, Baufelder und Zuwegungen linienscharf festgelegt sind. Die Aspekte sind für die Trassenfindung auf der Ebene der Raumordnung nicht entscheidungserheblich. Eine Betrachtung erfolgt deshalb erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

Die für die Trassierung der Leitung zu beachtenden bzw. zu berücksichtigenden raumbedeutsamen Aspekte können schutzgutbezogen als „wichtige Bereiche“ benannt, in Anlagen dargestellt und ergänzend erläutert werden. Hierzu gehören vor allem Räume, für die eine abwägungsrelevante raumordnerische Darstellung erfolgt ist (z. B. als Vorranggebiet), ferner Gebiete, die nach den Bestimmungen der Fachgesetze einem Schutz unterliegen (z. B. Natur- oder Wasserschutzgebiete) oder Ausprägungsformen eines Schutzgutes von herausgehobener Bedeutung (z. B. bedeutsame Brut- und Gastvogelgebiete).

Zur Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation der Umwelt werden ausschließlich vorhandene Unterlagen ausgewertet. Hierzu gehören in erster Linie die Darstellungen der Realnutzung, der Regionalpläne und der Landschaftsplanungen der Kreise, der örtlichen Bauleitplanung sowie der darüber hinaus für

dieses Vorhaben bei den zuständigen Fachdienststellen nachgefragten Informationen zur Ausprägung einzelner Schutzgüter.

Für drei, voraussichtlich aus naturschutzfachlicher Sicht kritische Bereiche (vgl. Kartenanlage)

- Querung des bewaldeten Geesthangs zwischen Langwedel und Cluvenhagen mit einer möglichen Variante (LK Verden)
- Querung des Freiraumkorridors zwischen Achim-Baden und Langwedel-Etelsen (LK Verden)
- Querung der Wümme als Umgehung der Ortslage Sottrum-Hellwege (LK Rotenburg (Wümme))

wird die Auswertung vorhandener Unterlagen durch eine Erfassung der Biotoptypen (M 1:10.000) ergänzt, um die Abwägungsgrundlagen fachlich zu vervollständigen.

4.4 Untersuchungsrahmen

In den folgenden Darstellungen sind für jedes Schutzgut bzw. für jeden Nutzungsaspekt die Quellen benannt, die für die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation herangezogen werden. Im Anschluss werden jeweils die bewertungsrelevanten Aspekte aufgeführt, die bei der Auswirkungsprognose bzw. bei der Herleitung der Vorzugs- und Antragsvariante Berücksichtigung finden. Dabei wird unterschieden in die

- Umweltschutzgüter gemäß UVPG
- Raumordnerische Belange (Nutzungsaspekte)

4.4.1 Umweltschutzgüter gemäß UVPG

Untersuchungsrahmen Schutzgut Mensch

Quellen und Datengrundlagen

- LGLN (2011): Digitales Basis-Landschaftsmodell (ATKIS-Basis-DLM)
- Landesraumordnungsprogramm - LROP 2012
- Regionalpläne
 - LANDKREIS DIEPHOLZ (2004): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz
 - LANDKREIS NIENBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg, 3. Änderung 10.03.2014
 - LANDKREIS ROTENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg
 - LANDKREIS STADE (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Stade
 - LANDKREIS VERDEN (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Verden
- Bauleitplanung
Verschiedene Unterlagen, Daten und Geoserver der Landkreise, Städte und Gemeinden zu Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen, Innen- und Außenbereichssatzungen, informelle Abgrenzungen von Innenbereichen

Relevante Aspekte der Bewertung

- Wohnfunktion
 - Vorhandene Siedlungsgebiete (ATKIS-Basis-DLM)
 - Geplante Siedlungsgebiete (Bauleitplanung)
 - Abstandsvorgaben zu Siedlungsgebieten gemäß LROP (400 m im Innenbereich, 200 m im Außenbereich)
 - Vorranggebiet Siedlungsentwicklung (Regionalpläne)
- Freizeit- und Erholungsfunktion
 - Siedlungsfreiflächen (Grünflächen, Sport- und Freizeitanlagen) (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Erholung (Regionalpläne)
 - Regional bedeutsame Sportanlagen (Regionalpläne)
 - Regional bedeutsame Wanderwege (Regionalpläne)

Untersuchungsrahmen Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Landschaft

Quellen und Datengrundlagen

- MU (2012/2013/2014): Naturschutzdaten Niedersachsen
 - EU-Vogelschutzgebiete
 - FFH-Gebiete
 - Naturschutzgebiete (NSG)
 - Landschaftschutzgebiete (LSG)
 - Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)
 - Naturdenkmale (ND)
 - Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche
 - Für sonstige Fauna wertvolle Bereiche
 - Wertvolle Biotope und Biotopkomplexe
- NABU (2006): Important Bird Areas (IBA)
- Regionalpläne
 - LANDKREIS DIEPHOLZ (2004): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz
 - LANDKREIS NIENBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg/Weser, 3. Änderung 10.03.2014
 - LANDKREIS ROTENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg
 - LANDKREIS STADE (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Stade
 - LANDKREIS VERDEN (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Verden
- Landschaftsrahmenpläne
 - LANDKREIS DIEPHOLZ (2008): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Diepholz
 - LANDKREIS NIENBURG (1996): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser
 - LANDKREIS STADE (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade (Neuaufstellung 2014), Entwurf Mai 2014.
 - LANDKREIS ROTENBURG (2003): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme)
 - LANDKREIS VERDEN(2008): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Verden
- LGLN (2011): Digitales Basis-Landschaftsmodell (ATKIS-Basis-DLM)
- Eigene Erhebungen
 - Herausarbeitung wichtiger Bereiche für das Landschaftsbild
 - Biotopkartierung nach dem Niedersächsischen Kartierschlüssel (NLWKN 2011) in ausgewählten Bereichen

Relevante Aspekte der Bewertung

- Geschützte Teile von Natur und Landschaft
 - Schutzgebietssystem Natura 2000 (Naturschutzdaten MU)
 - Schutzgebiete gemäß BNatSchG (Naturschutzdaten MU)
- Schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft
 - Important Bird Areas – IBA (NABU)
 - Wertvolle Bereiche für Brut-, Gastvögel und sonstige Fauna (Naturschutzdaten MU, Wertvolle Biotope und Biotopkomplexe (Naturschutzdaten MU))
 - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft (Regionalpläne)
 - Schutzgebietswürdige Bereiche (Landschaftsrahmenpläne)
- Landschaftsbild
 - Wichtige Bereiche für das Landschaftsbild
 - Waldflächen (ATKIS-Basis-DLM)

Untersuchungsrahmen Kultur- und sonstige Sachgüter

Quellen und Datengrundlagen

- LGLN (2011): Digitales Basis-Landschaftsmodell (ATKIS-Basis-DLM)
- Regionalpläne
 - LANDKREIS DIEPHOLZ (2004): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz
 - LANDKREIS DIEPHOLZ (2013): Vorranggebiet Windenergie - Entwurf 2013
 - LANDKREIS NIENBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg, 3. Änderung 10.03.2014
 - LANDKREIS NIENBURG (2014): 1. Änderung des Regionales Raumordnungsprogrammes – Teilabschnitt „Windenergie“ – Entwurf 2014
 - LANDKREIS ROTENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg
 - LANDKREIS STADE (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Stade
 - LANDKREIS VERDEN (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Verden
- NLWKN (2013/2014): Schutz- und Gewinnungsgebiete für Trink- und Grundwasser und Überschwemmungsgebiete
- Informationen der Landkreise zu Windenergieanlagen (Technische Angaben, Planungen Repowering)

Relevante Aspekte der Bewertung

- Kulturgüter
 - Kulturelles Sachgut (Regionalpläne)
 - Grabungsschutzgebiete
- Sonstige Sachgüter
 - Gewerbe- und Industrieflächen (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe (Regionalpläne)
 - Windenergieanlagen (ATKIS-Basis-DLM, Informationen der Landkreise)
 - Vorranggebiete Windenergienutzung (Regionalpläne)
 - Energieleitungen (Regionalpläne)
 - Autobahnen und Hauptverkehrsstraßen (Regionalpläne)
 - Bahnstrecken (Regionalpläne)
 - Vorranggebiete Militär (Regionalpläne)
 - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (Regionalpläne)
 - Vorrangstandorte Deponie (Regionalpläne)
 - Landwirtschaftliche Nutzflächen (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft (Regionalpläne)
 - Waldflächen (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorbehaltsgebiete Forstwirtschaft (Regionalpläne)
 - Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete (Daten des NLWKN)
 - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung (Regionalpläne)
 - Überschwemmungsgebiete (Daten des NLWKN)
 - Vorranggebiete vorbeugender Hochwasserschutz (Regionalpläne)

4.4.2 Raumordnerische Belange

Untersuchungsrahmen Land-, Forst-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft

Quellen und Datengrundlagen

- LGLN (2011): Digitales Basis-Landschaftsmodell (ATKIS-Basis-DLM)
- Regionalpläne
 - LANDKREIS DIEPHOLZ (2004): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz
 - LANDKREIS NIENBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg, 3. Änderung 10.03.2014
 - LANDKREIS ROTENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg
 - LANDKREIS STADE (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Stade
 - LANDKREIS VERDEN (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Verden
- NLWKN (2013/2014): Schutz- und Gewinnungsgebiete für Trink- und Grundwasser und Überschwemmungsgebiete

Relevante Aspekte der Bewertung

- Landwirtschaft
 - Landwirtschaftliche Nutzflächen (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft (Regionalpläne)
- Forstwirtschaft
 - Waldflächen (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorbehaltsgebiete Forstwirtschaft (Regionalpläne)
- Wasserwirtschaft
 - Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete (Daten des NLWKN)
 - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung (Regionalpläne)
 - Überschwemmungsgebiete (Daten des NLWKN)
 - Vorranggebiete vorbeugender Hochwasserschutz (Regionalpläne)
- Rohstoffwirtschaft
 - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (Regionalpläne)
 - Vorrangstandorte Deponie (Regionalpläne)

Untersuchungsrahmen Siedlungsstruktur

Quellen und Datengrundlagen

- LGLN (2011): Digitales Basis-Landschaftsmodell (ATKIS-Basis-DLM)
- Landesraumordnungsprogramm - LROP 2012
- Regionalpläne
 - Landkreis Diepholz (2004): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz
 - Landkreis Nienburg (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg, 3. Änderung 10.03.2014
 - Landkreis Rotenburg (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg
 - Landkreis Stade (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Stade
 - Landkreis Verden (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Verden
- Bauleitplanung
 Verschiedene Unterlagen, Daten und Geoserver der Landkreise, Städte und Gemeinden zu Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen, Innen- und Außenbereichssatzungen informelle Abgrenzungen von Innenbereichen

Relevante Aspekte der Bewertung

- Wohnen
 - Vorhandene Siedlungsgebiete (ATKIS-Basis-DLM)
 - Geplante Siedlungsgebiete (Bauleitplanung)
 - Abstandsvorgaben zu Siedlungsgebieten gemäß LROP (400 m im Innenbereich, 200 m im Außenbereich)
 - Vorranggebiet Siedlungsentwicklung (Regionalpläne)
- Einrichtungen für den Gemeinbedarf
 - Flächen für den Gemeinbedarf (Kirchen, Schulen, Kindergärten, Altenheime, Verwaltungsgebäude etc.) (ATKIS-Basis-DLM)
- Industrie und Gewerbe
 - Gewerbe- und Industrieflächen (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe (Regionalpläne)
- Sondernutzungen
 - Sandortübungsplätze (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorranggebiete Militär (Regionalpläne)
- Freizeit und Erholung
 - Siedlungsfreiflächen (Grünflächen, Sport- und Freizeitanlagen) (ATKIS-Basis-DLM)
 - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Erholung (Regionalpläne)
 - Regional bedeutsame Sportanlagen (Regionalpläne)
 - Regional bedeutsame Wanderwege (Regionalpläne)

Untersuchungsrahmen Technische Infrastruktur

Quellen und Datengrundlagen

- LGLN (2011): Digitales Basis-Landschaftsmodell (ATKIS-Basis-DLM)
- Regionalpläne
 - Landkreis Diepholz (2004): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz
 - Landkreis Diepholz (2013): Vorranggebiet Windenergie - Entwurf 2013
 - Landkreis Nienburg (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg, 3. Änderung 10.03.2014
 - Landkreis Nienburg (2014): 1. Änderung des Regionales Raumordnungsprogrammes – Teilabschnitt „Windenergie“ – Entwurf 2014
 - Landkreis Rotenburg (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg
 - Landkreis Stade (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Stade
 - Landkreis Verden (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Verden
- Informationen der Landkreise zu Windenergieanlagen (Technische Angaben, Planungen Repowering)

Relevante Aspekte der Bewertung

- Verkehr
 - Autobahnen und Hauptverkehrsstraßen (Regionalpläne)
 - Bahnstrecken (Regionalpläne)
 - Flugplätze (ATKIS-Basis-DLM)
- Energieleitungen (Regionalpläne)
- Windenergie
 - Windenergieanlagen (ATKIS-Basis-DLM, Informationen der Landkreise)
 - Vorranggebiete Windenergienutzung (Regionalpläne)

4.4.3 **Auswirkungsprognose und Variantenvergleich**

Die grundsätzlichen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Umwelt und auf sonstige raumordnerische Belange werden anhand der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet und der umweltrelevanten Wirkfaktoren erläutert.

Die vergleichende Bewertung der unterschiedlichen Trassenführungen erfolgt in einem zweistufigen Verfahren:

- im Rahmen der UVS (Schutzgüter des UVPG) und der RVS (raumordnerische Belange) wird zunächst jeweils eine Vorzugsvariante ermittelt.
- Aus den Vorzugsvarianten erfolgt unter Zusammenführung aller Aspekte
 - Schutzgüter nach UVPG,
 - Raumordnerische Aspekte,
 - Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten und
 - Belange des Artenschutzes

die Herleitung einer Antragsvariante für die Raumordnung.

Im Rahmen dieser Argumentation werden

- quantitativ ermittelbare „Konfliktwerte“ und weitere
- qualitative Aspekte

in die Betrachtung einbezogen.

Die Ermittlung des Konfliktwertes als Faktor für die Einschätzung des Konfliktpotenzials einer Trassenvariante erfolgt durch eine abschnittsweise Multiplikation der jeweiligen Trassenlänge⁶ mit der dem durchquerten Raum zugeordneten Raumwiderstandsklasse (Konfliktwert = Leitungslänge x Raumwiderstandsklasse), (vgl. Ergebnisse der Vorplanungsphase in Kap. 2.3 und die Methode zur Raumwiderstandsanalyse in Kap. 4.2).

Mit der Gegenüberstellung von berechneten Konfliktwerten lassen sich die Varianten in einer Reihenfolge bringen. Dabei ist ein Trassenverlauf umso verträglicher, je geringer der Anteil an Leitungslänge in Bereichen mit einer hohen Raumwiderstandsklasse ist.

Zur Berücksichtigung der Vorbelastung bei

- Neubau in bestehender Trasse (Ersatzneubau) und
- Parallelführung zu vorhandenen Freileitungen (Trassenbündelung)

wird die Raumwiderstandsklasse des durchquerten Raums jeweils um einen Faktor reduziert.

Anhand des ermittelten Konfliktwertes und der dabei einbezogenen Vorbelastung lassen sich die verschiedenen Varianten in eine Reihenfolge nach ihrer Verträglichkeit bringen. Die Ableitung einer „Vorzugs- oder

⁶ Die Trassenlänge wird dabei aus der „gedachten Mitte“ des jeweiligen Trassenkorridors ermittelt, der sich jeweils für die zu betrachtenden Varianten aus dem Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse bzw. aus den Varianten der Infomärkte ergibt.

Antragsvariante“ erfolgt unter Berücksichtigung der ermittelten Konfliktwerte und dem Einbezug weiterer qualitativer Aspekte wobei insbesondere

- den ggf. zu erwartenden Beeinträchtigungen von FFH- oder Vogelschutzgebieten sowie
- der bereits auf dieser Planungsebene erkennbaren Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG (Artenschutz)

im Rahmen einer verbal-argumentativen Gesamtbegründung besondere Bedeutung zukommt.

4.5 FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Ziel der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung auf der Ebene der Raumordnung ist es, zu ermitteln, ob durch eine Betroffenheit von europäischen Schutzgebieten (FFH-Gebieten, EU-Vogelschutzgebiete) schwer bzw. nicht zu überwindende Raumwiderstände für die Trasse bzw. die Trassenvarianten der Freileitung gegeben sind.

Die folgenden europäischen Schutzgebiete liegen im Untersuchungsgebiet der Raumwiderstandsanalyse:

Tabelle 6: Europäische Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet der Raumwiderstandsanalyse

Kennziffer	Kategorie	Gebietsbezeichnung
DE-2322-301	FFH-Gebiet	Schwingetal
DE-2423-301	FFH-Gebiet	Feerner Moor
DE-2520-331	FFH-Gebiet	Oste mit Nebenbächen
DE-2522-301	FFH-Gebiet	Auetal und Nebentäler
DE-2522-302	FFH-Gebiet	Braken
DE-2522-331	FFH-Gebiet	Hahnenhorst
DE-2721-301	FFH-Gebiet	Bullensee, Hemelsmoor
DE-2723-331	FFH-Gebiet	Wümmeniederung
DE-2820-301	FFH-Gebiet	Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor
DE-3021-331	FFH-Gebiet	Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker
DE-3021-332	FFH-Gebiet	Sandgrube bei Walle
DE-3021-333	FFH-Gebiet	Dünengebiet bei Neumühlen
DE-3021-334	FFH-Gebiet	Poggenmoor
DE-3021-335	FFH-Gebiet	Mausohr-Habitate nördlich Nienburg
DE-3120-331	FFH-Gebiet	Burckhardtshöhe
DE-3120-332	FFH-Gebiet	Hägerdorn
DE-3222-401	EU-Vogelschutzgebiet	Untere Allerniederung
DE-3319-332	FFH-Gebiet	Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg
DE 3420-401	EU-Vogelschutzgebiet	Wesertalau bei Landesberge

Für die oben genannten Gebiete wird die Verträglichkeitsuntersuchung in einem zweistufigen Verfahren durchgeführt.

Vorprüfung

In der Vorprüfung wird ermittelt, für welche der oben genannten Gebiete unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren und der Wirkpfade des Vorhabens und der Entfernung des Gebietes vom Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile ganz offensichtlich bereits zum jetzigen Zeitpunkt sicher ausgeschlossen werden können.

Prüfung der FFH-Verträglichkeit

Für die Gebiete, für die eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann, erfolgt eine weitergehende Betrachtung.

Für jedes möglicherweise betroffene Gebiet wird analysiert, welche für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile durch die zum Stand des Raumordnungsverfahren bekannten Wirkfaktoren und Wirkpfade der Trasse bzw. der Trassenvarianten betroffen sein können. Dabei kann für einige maßgebliche Bestandteile ggf. eine Betroffenheit ausgeschlossen werden. Sind Betroffenheiten von für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen möglich, werden Art und Qualität der Betroffenheit beschrieben und mögliche Maßnahmen zur Schadensvermeidung und Schadensverminderung dargestellt. Zusammenfassend wird eingeschätzt, ob eine Verträglichkeit und damit zu überwindende Raumwiderstände für die Trasse bzw. die Trassenvarianten der Freileitung gegeben sind oder ob dies nicht der Fall ist.

Für die Verträglichkeitsuntersuchung werden folgende Unterlagen herangezogen:

- Schutzgebietsverordnungen der nationalen Schutzgebiete
- Ggf. Ziele zur Erhaltung und Entwicklung der in Standard-Datenbögen genannten Lebensraumtypen und Arten in gemäß der FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) gemeldeten FFH-Gebieten der Landkreise bzw. des NLWKN
- Vollständige Gebietsdaten für die FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete des NLWKN (2011A)
- Ggf. Angaben zu weiteren relevanten raumwirksamen Vorhaben, die ebenfalls eine Betroffenheit der o. g. Gebiete auslösen können

4.6 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zum Raumordnungsverfahren steht die Abschätzung schwer bzw. nicht zu überwindende Raumwiderstände aufgrund von artenschutzrechtlichen Betroffenheiten im Vordergrund der Betrachtung. Ziel ist es, eine Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von möglichen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen zu geben und somit den aus artenschutzrechtlicher Sicht bestehenden Raumwiderstand zu qualifizieren.

Da für das Raumordnungsverfahren noch keine detaillierten Bestandsaufnahmen zum Vorkommen von gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten bzw. zur Avifauna vorliegen, wird zunächst das zu betrachtende Artenspektrum auf der Grundlage vorhandener Informationen abgegrenzt. Dabei werden bezogen auf die Avifauna insbesondere die gemäß der Roten Listen Niedersachsen und Deutschland gefährdeten Arten, die streng geschützten Arten sowie die Arten mit besonderer Planungsrelevanz (z. B. Arten mit hohem Kollisionsrisiko) berücksichtigt. Dafür herangezogen werden

- Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen – (NLWKN (Hrsg.), Stand November 2011 (hier: insbesondere Berücksichtigung der Karten zur Verbreitung von Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie in Niedersachsen mit Bezug zu den Blätter der TK 25, die im Bereich der Trassen bzw. Trassenvarianten liegen)

- Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005 – 2008 (KRÜGER et. al. 2014) (hier: insbesondere Berücksichtigung der Karten zur Verbreitung von Vogelarten in Niedersachsen mit Bezug zu den Blättern der TK 25, die im Bereich der Trassen bzw. Trassenvarianten liegen)
- Angaben zum Vorkommen von Vogelarten innerhalb der für Brut- und Gastvögel wertvollen Bereiche in Niedersachsen des NLWKN / der Staatlichen Vogelschutzwarte (Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvogel-Lebensräume - Stand: 2010, ergänzt 2013 (sowie 2006) und Angaben zu Arten innerhalb der für Gastvögel wertvollen Bereiche) im Bereich der Trassen bzw. Trassenvarianten
- Angaben zu Vorkommen von Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und Vogelarten im Bereich der Trassen bzw. Trassenvarianten auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne der Landkreise (LANDKREIS DIEPHOLZ (2008), LANDKREIS NIENBURG (1996), LANDKREIS STADE (2014), LANDKREIS ROTENBURG (2003), LANDKREIS VERDEN (2008))

Eine weitere Differenzierung erfolgt unter Berücksichtigung der voraussichtlich vom Vorhaben betroffenen Lebensräume auf der Grundlage der ATKIS-Daten. Für die vom Vorhaben betroffenen Lebensräume (z. B. Offenland, Wälder, Gewässer) wird ein zu betrachtendes Artenspektrum definiert.

Im Anschluss daran erfolgt eine Darstellung der hinsichtlich einer möglichen Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens.

Für das pro Lebensraum definierte Artenspektrum wird eine Wahrscheinlichkeitsabschätzung für die Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG vorgenommen. Hierbei werden potenzielle Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen berücksichtigt.

Zusammenfassend wird dargestellt, ob und in welchen Konfliktschwerpunkten aus artenschutzrechtlicher Sicht ein hoher Raumwiderstand besteht.

5 Gliederungsentwurf der Raumordnungsunterlagen

A Erläuterungsbericht

- 1 Einleitung
 - 1.1 Gesetzliche Grundlagen
 - 1.2 Veranlassung und Begründung des Bedarfs
 - 1.3 Methodisches Vorgehen und Gliederung der Antragsunterlagen
- 2 Überblick zum Untersuchungsgebiet
 - 2.1 Kurzbeschreibung
 - 2.2 Kommunale Gliederung
 - 2.3 Naturräumliche Gliederung
 - 2.4 Ziele der Raumordnung
- 3 Technische Beschreibung des Vorhabens
 - 3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale des Vorhabens
 - 3.2 Umweltrelevante Wirkfaktoren
 - 3.3 Ergebnis des Variantenvergleichs
 - 3.3.1 Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsstudie
 - 3.3.2 Zusammenfassung der Raumverträglichkeitsstudie
 - 3.3.3 Zusammenfassung der Natura 2000 Studie
 - 3.3.4 Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages
 - 3.3.5 Begründung der Antragsvariante

B Raumwiderstandsanalyse

- 1 Methode zur Ermittlung der Raumwiderstände
- 2 Raumwiderstände und raumbedeutsame Konfliktpotenziale im Untersuchungsgebiet
 - 2.1 Schutzgut Mensch
 - 2.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Landschaft
 - 2.3 Schutzgut Kultur und Sachgüter
 - 2.4 Sonstige raumordnerische Belange
 - 2.5 Gesamtbetrachtung: Trassenkorridore für die Raumordnung

C Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

- 1 Methodisches Vorgehen
 - 1.1 Untersuchungsgegenstand
 - 1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes
 - 1.3 Verwendete Datengrundlagen
- 2 Beschreibung der Umwelt
 - 2.1 Schutzgut Mensch
 - 2.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen
 - 2.3 Schutzgut Landschaft
 - 2.4 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
- 2 Auswirkungenprognose auf die Umwelt
 - 3.1 Schutzgut Mensch
 - 3.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen
 - 3.3 Schutzgut Landschaft
 - 3.4 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
 - 3.5 Gesamtbetrachtung: Begründung der Vorzugstrasse

D Raumverträglichkeitsstudie (RVS)

- 1 Methodisches Vorgehen
 - 1.1 Untersuchungsgegenstand
 - 1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes
 - 1.3 Verwendete Datengrundlagen
- 2 Beschreibung der raumordnerischen Belange
 - 2.1 Landwirtschaft
 - 2.2 Forstwirtschaft
 - 2.3 Wasserwirtschaft
 - 2.4 Rohstoffwirtschaft
 - 2.5 Siedlungsstruktur und Siedlungsentwicklung
 - 2.5.1 Wohnen
 - 2.5.2 Einrichtungen für den Gemeinbedarf
 - 2.5.3 Industrie und Gewerbe
 - 2.5.4 Sondernutzungen
 - 2.5.5 Freizeit- und Erholung
 - 2.6 Technische Infrastruktur
 - 2.6.1 Verkehr

- 2.6.2 Freileitungen
- 2.6.3 Windkraftanlagen
- 3 Auswirkungsprognose
 - 3.1 Landwirtschaft
 - 3.2 Forstwirtschaft
 - 3.3 Wasserwirtschaft
 - 3.4 Rohstoffwirtschaft
 - 3.5 Siedlungsstruktur
 - 3.6 Technische Infrastruktur
 - 3.7 Gesamtbetrachtung: Begründung der Vorzugstrasse

E FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-Gebiete)

- 1 Zu betrachtende FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete einschließlich ihrer für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile
- 2 Lage des Vorhabens und vorhabensbedingte Wirkfaktoren
- 3 FFH-Vorprüfung
- 4 Prüfung der FFH-Verträglichkeit

F Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

- 1 Zu betrachtendes Artenspektrum
- 2 Vorhabensbedingte Wirkfaktoren
- 3 Wahrscheinlichkeitsabschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG

G Quellen

6 Quellen

- BNA – BUNDESNETZAGENTUR FÜR ELEKTRIZITÄT, GAS, TELEKOMMUNIKATION, POST UND EISENBAHN (2013): Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom 2013, Bonn.
- LANDKREIS DIEPHOLZ (2004): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Diepholz.
- LANDKREIS DIEPHOLZ (2008): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Diepholz.
- LANDKREIS DIEPHOLZ (2013): Vorranggebiet Windenergie - Entwurf 2013.
- LANDKREIS NIENBURG (1996): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Nienburg/Weser.
- LANDKREIS NIENBURG (2003): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Nienburg/Weser, 3. Änderung 10.03.2014.
- LANDKREIS NIENBURG (2014): 1. Änderung des Regionales Raumordnungsprogrammes – Teilabschnitt „Windenergie“ – Entwurf 2014.
- LANDKREIS ROTENBURG (2003): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme).
- LANDKREIS ROTENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg (Wümme).
- LANDKREIS STADE (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Stade.
- LANDKREIS STADE (2014): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Stade (Neuaufstellung 2014), Entwurf Mai 2014.
- LANDKREIS VERDEN (2008): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Verden.
- LANDKREIS VERDEN (2013): Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Verden.
- LGLN – LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG NIEDERSACHSEN (2011). Digitales Landschaftsmodell 25 (DLM 25). Geo-Fachdaten, Stand: 19.12.2011.
- LROP – LANDESRAUMORDNUNGSPROGRAMM NIEDERSACHSEN i. d. F. vom 8. Mai 2008, geändert durch Verordnung vom 24. September 2012
- ML – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG (2008): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen.
- MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2012): NATURA 2000 - Europäische Vogelschutzgebiete und gemeldete FFH-Gebiete in Niedersachsen. Geo-Fachdaten, Stand: 21.12.2012.
- MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2013A): Naturschutzrechtlich besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft in Niedersachsen. Geo-Fachdaten, Stand: 18.03.2013.
- MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2011A): Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche in Niedersachsen. Geo-Fachdaten, Stand: 05.03.2014.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2014B): Für die Fauna wertvolle Bereiche in Niedersachsen. Geo-Fachdaten, Stand: 05.03.2014.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2014C): Kartierte Biotope in Niedersachsen. Geo-Fachdaten, Stand: 05.03.2014.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011A): Vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete und der EU-Vogelschutzgebiete. HTM-Dateien. Stand: August 2011.
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8039&article_id=46104&_psmand=26

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011B): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2013): Schutz- und Gewinnungsgebiete für Trink- und Grundwasser. Geo-Fachdaten, Stand: 13.12.2013.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2014): Überschwemmungsgebiete. Geo-Fachdaten, Stand: 18.03.2014.

NLR – NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG (2012): Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 24. September 2012.

NROG – NIEDERSÄCHSISCHES RAUMORDNUNGSGESETZ vom 18. Juli 2012

ROG – RAUMORDNUNGSGESETZ vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S 2586)

7 Anhang

7.1 Konfliktschwerpunkte im Bereich der 220-kV-Bestandstrasse

Zu den Konfliktschwerpunkten zählen Räume im nahen Wohnumfeld von Siedlungsbereichen. Das sind die Trassenabschnitte, wo die Abstandsvorgabe von 400 m zu Wohnsiedlungen im Innenbereich gemäß Nds. Landesraumordnungsprogramm (LROP 2012) bei Nutzung der Trasse der bestehenden 220-kV-Leitung nicht eingehalten wird. Dabei kann nach derzeitigem Kenntnisstand der Abstand von insgesamt 23 Siedlungsbereichen unterschritten werden. Ein großer Anteil dieser Konfliktbereiche kann durch kleinräumige Trassenoptimierungen innerhalb eines 1.000 m breiten Trassenkorridors (500 m beidseits der Bestandsstrasse) umgangen werden (= kleinräumig (bedingt) lösbar)⁷. Allerdings ist bei vier zentralen Konfliktbereichen bereits ersichtlich, dass eine Umgehung innerhalb des 1.000 m breiten Trassenkorridors nicht möglich sein wird. Zur Konfliktvermeidung müssen hier Trassierungen in neuer Lage gefunden werden.

Die Konfliktschwerpunkte sind in Tabelle 7 aufgelistet und in der Kartenanlage dargestellt.

Tabelle 7: Konfliktschwerpunkte im Bereich der 220-kV-Bestandstrasse (Leitungsachse) mit Einschätzung zu den Möglichkeiten der Konfliktlösung

Nr.	Konfliktschwerpunkt	Landkreis	Gemeinde	Einschätzung zur Konfliktlösung
01	Deinste und Siedlung am Sportplatz	Stade	Deinste	kleinräumig bedingt lösbar
02	Wohlerst	Stade	Brest (Samtgemeinde Harsefeld)	kleinräumig lösbar
03	Steddorf und Boitzen	Rotenburg	Heeslingen (Samtgemeinde Zeven)	kleinräumig bedingt lösbar
04	Weerzen	Rotenburg	Heeslingen (Samtgemeinde Zeven)	kleinräumig lösbar
05	Frankenbostel	Rotenburg	Elsdorf (Samtgemeinde Zeven)	kleinräumig lösbar
06	Wistedt	Rotenburg	Zeven (Samtgemeinde Zeven)	kleinräumig lösbar
07	Schleeßel	Rotenburg	Reeßum (Samtgemeinde Sottrum)	kleinräumig lösbar
08	Sottrum und Hassendorf	Rotenburg	Sottrum/ Hassendorf (Samtgemeinde Sottrum)	kleinräumig nicht lösbar
09	Fährhof und Hellwege	Rotenburg	Hellwege (Samtgemeinde Sottrum)	kleinräumig bedingt lösbar
10	Hintzendorf-Stellenfelde	Verden	Ottersberg	kleinräumig nicht lösbar
11	Etelsen und Cluvenhagen	Verden	Langwedel	kleinräumig nicht lösbar
12	Intschede	Verden	Blender (Samtgemeinde Thedinghausen)	kleinräumig lösbar
13	Hiddestorf, Einste, Blender und Seestadt	Verden	Blender (Samtgemeinde Thedinghausen)	kleinräumig nicht lösbar
14	Eitzendorf	Nienburg	Hilgermissen (Samtgemeinde Grafenschaft Hoya)	kleinräumig lösbar

⁷ Für diese Abschnitte werden bei Erstellung der Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren technische Lösungen ausgearbeitet. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass der fortschreitende Erkenntnisgewinn zu weiteren Überlegungen hinsichtlich alternativer Trassenkorridore führt.

Nr.	Konfliktschwerpunkt	Landkreis	Gemeinde	Einschätzung zur Konfliktlösung
15	Wechold	Nienburg	Hilgermissen (Samtgemeinde Graf-schaft Hoya)	kleinräumig lösbar
16	Heesen	Nienburg	Hilgermissen (Samtgemeinde Graf-schaft Hoya)	kleinräumig lösbar
17	Hoya	Nienburg	Hoya (Samtgemeinde Hoya)	kleinräumig lösbar
18	Wietzen	Nienburg	Wietzen (Samtgemeinde Marklohe)	kleinräumig lösbar
19	Bockhop	Diepholz	Borstel (Samtgemeinde Siedenburg)	kleinräumig lösbar
20	Mainschhorn	Nienburg	Pennigsehl (Samtgemeinde Liebenau)	kleinräumig lösbar
21	Sarninghausen	Nienburg	Steyerberg	kleinräumig lösbar
22	Steyerberg	Nienburg	Steyerberg	kleinräumig lösbar
23	Anemolter	Nienburg	Stolzenau (Samtgemeinde Mittel-weser)	kleinräumig lösbar

Erläuterungen zu Tabelle 7:

Einschätzung zur Konfliktlösung

- kleinräumig lösbar: Umgehungsmöglichkeit innerhalb des 1.000 m breiten Trassenkorridors vorhanden
- kleinräumig bedingt lösbar: Umgehungsmöglichkeit innerhalb des 1.000 m breiten Trassenkorridors zwar in Anbetracht der Raumwiderstände vorhanden, die Trassierungsmöglichkeiten sind jedoch aufgrund infrastruktu-
reller Hindernisse (insbesondere andere Freileitungen) eingeschränkt.
- kleinräumig nicht lösbar: Umgehungsmöglichkeit innerhalb des 1.000 m breiten Trassenkorridors nicht vorhanden

7.2 Dokumentation des Dialogprozesses vor der Antragsstellung

7.2.1 Erläuterungen

Bereits vor der Eröffnung des Raumordnungsverfahrens hat TenneT der Öffentlichkeit den aktuellen Planungsstand des Projekts Stade-Dollern-Landesbergen vorgestellt und einen freiwilligen Dialogprozess gestartet. Seit Anfang Oktober 2014 ist die interessierte Öffentlichkeit eingeladen, ihre Hinweise zur Planung einzubringen und auch eigene Varianten für den Korridorverlauf vorzuschlagen.

In insgesamt 5 Infomärkten entlang der bestehenden 220-kV- Trasse wurde das Projekt Stade-Dollern-Landesbergen in den Landkreisen Stade, Rotenburg (Wümme), Verden und Nienburg/Weser der Öffentlichkeit vor Ort vorgestellt. Darüber hinaus erreichen TenneT auch Anmerkungen, Fragen und Hinweise auf dem Postweg und per Email. Insgesamt gingen auf den verschiedenen Wegen bislang ca. 150 Hinweise, Fragen und Anmerkungen ein.

Neben grundsätzlichen Hinweisen, Fragen und Anmerkungen, beispielsweise zum Bedarf und zur Notwendigkeit der Trasse, hat TenneT im Rahmen des bisherigen Dialogprozesses auch raumbezogene Hinweise, beispielsweise konkrete Vorschläge zum Verlauf des Trassenkorridors erhalten. Insgesamt liegt die Anzahl dieser raumbezogenen Hinweise bei ca. 90, davon enthalten ca. 40 Hinweise zum Verlauf des Trassenkorridors.

Prozentual teilen sich die raumbezogenen Hinweise wie folgt auf die Landkreise auf: 37 % aus dem Landkreis Nienburg/Weser, 28 % aus dem Landkreis Verden, 21 % aus dem Landkreis Stade, 12 % aus dem Landkreis Rotenburg (Wümme) und 2 % aus dem Landkreis Diepholz.

Zur transparenten Dokumentation des Dialogprozesses werden die bislang eingegangenen Hinweise, Fragen und Anmerkungen in der vorliegenden Dokumentation - gegliedert in Teil A und Teil B - dargestellt.

Teil A enthält alle grundsätzlichen Hinweise, beispielweise generelle Anmerkungen zum Bedarf und zur Notwendigkeit der Trasse oder zu gesundheitlichen Auswirkungen. Die grundsätzlichen Hinweise wurden den folgenden Themenfeldern zugeordnet und inhaltlich zusammengefasst:

- Bedarf und Notwendigkeit,
- Finanzierung und Kosten,
- Verfahrensablauf und -methodik,
- Umwelt- und Naturschutz,
- Menschliche Gesundheit,
- Flächennutzung, Eigentum und Entschädigung,
- Technik,
- Sonstiges.

Teil B enthält eine Zusammenfassung der raumbezogenen Hinweise. Hierzu zählen Hinweise, welche die Datengrundlagen zur Planung ergänzen, z. B. Hinweise zu Neuausweisungen von Gewerbegebieten, Windparks oder Hinweise auf das Vorkommen von besonders geschützten Vogelarten.

Die raumbezogenen Hinweise wurden den folgenden Themenfeldern zugeordnet sowie inhaltlich zusammengefasst:

- Naturschutz,
- Artenvorkommen,
- Landschaftsbild,
- Erholung & Tourismus,
- Kulturgüter,
- Wasserschutzgebiete,
- Wohn- und Baugebiete,
- Windenergieanlagen und Windeignungsgebiete,
- Sonstige.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der bisher erfolgte, informelle Dialogprozess von TenneT gestartet wurde, bevor das eigentliche Planungsverfahren – hier das Raumordnungsverfahren – beginnt, um eine frühzeitige Information der Öffentlichkeit zu erreichen. Der informelle Dialogprozess - d.h. die Möglichkeit, Fragen zu stellen, Hinweise zu geben oder Forderungen zu stellen, wird über den gesamten Planungsprozess der nächsten Monate und Jahre fortgesetzt. Als Ansprechpartnerin steht die Bürgerreferentin des Projekts - Frau Carolin Kürth - jederzeit zur Verfügung (Email: Carolin.Kuerth@tennet.eu; Tel.: +49 (0)921 50740-43681).

Es sei zugleich darauf hingewiesen, dass – neben dem o.g. informellen Dialogprozess – wie vom Gesetz vorgesehen auch förmliche Beteiligungen im Rahmen des Raumordnungsverfahren und des späteren Planfeststellungsverfahrens erfolgen werden. Hier erhalten Gemeinden, Landkreise und sonstige Träger öffentlicher Belange ebenso wie die Öffentlichkeit ganz formell die Möglichkeit, eine Stellungnahme abzugeben. Diese Möglichkeit sollte ebenfalls genutzt werden, damit die vorgebrachten Hinweise auch Gegenstand der formellen Planungsverfahren werden.

7.2.2 Teil A - Grundsätzliche Hinweise

Im Dialogprozess vor der Antragsstellung wurden 7 grundsätzliche Hinweise zum Thema **Bedarf und Notwendigkeit** eingebracht. Ein Teil der Äußerungen verbindet die Akzeptanz für das Projekt Stade-Dollern-Landesbergen mit der gleichzeitigen Ablehnung für das Projekt SuedLink (Wilster-Grafenrheinfeld). Es wird auch vorgeschlagen, die bisherige 220-kV-Leitung trotz Bau einer neuen 380-kV-Leitung in Betrieb zu halten.

Es wurde insgesamt 1 grundsätzlicher Hinweis zum Thema **Finanzierung und Kosten** eingebracht. Es wird gefordert, die Bauphase des Projekts möglichst frühzeitig einzuleiten, um eine unnötige Kostensteigerung zu verhindern.

Es wurde insgesamt 1 grundsätzlicher Hinweis zum Thema **Verfahrensablauf und -methodik** eingebracht. Darin wird gefordert, den Interessen der Bürger im Rahmen der Genehmigungsverfahren nachzukommen.

Es wurde insgesamt 1 grundsätzlicher Hinweis zum Thema **Umwelt- und Naturschutz** eingebracht. Es wird vorgeschlagen, Vogelschutzmaßnahmen nicht nur in Bereichen mit geschützten Artvorkommen einzusetzen, sondern auch in Bereichen mit einem hohen Vorkommen von Brieftauben.

Zum Thema **Menschliche Gesundheit** wurden ca. 10 grundsätzliche Hinweise eingebracht. Es werden Geräuschbelästigungen und gesundheitliche Auswirkungen durch elektrische und magnetische Felder befürchtet. Insbesondere wird eine Gefährdung von Kindern befürchtet, die im Nahbereich der Trasse leben.

Weiterhin wird vorgebracht, dass die Schallimmissionen des Umspannwerks Wechold bei Schwachauslastung am Wochenende zu laut sind. Es wird gefordert, die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte zu überprüfen und zusätzliche Schalldämmungsmaßnahmen einzusetzen.

Es wurden ca. 50 grundsätzliche Hinweise zum Thema **Flächennutzung, Eigentum und Entschädigung** eingebracht. Es wird auf Wohnhäuser (teilweise im Bau, teilweise sehr alter Bestand) direkt unter der Trasse und im Nahbereich der Trasse hingewiesen. Es wird vorgebracht, dass Mindestabstände nicht eingehalten werden. Es werden größere Abstände bzw. Mindestabstände von 200 m zu Einzelgehöften und 400 m zu Siedlungen gefordert. Es wird befürchtet, dass die Trasse negative Auswirkung auf sensible Einrichtungen, wie Begegnungsstätten für Behinderte oder natur-therapeutische Einrichtungen, hat.

Die Trassenführung in bestehender Trasse bzw. alternative Trassenführungen werden generell abgelehnt.

Es werden Wertverluste des Grundstücks / Eigentums befürchtet. Es wird eine jährliche anstatt einer einmaligen Entschädigung gefordert. In einem Teil der Äußerungen wird angekündigt, das Grundstück für Dienstbarkeiten nicht zur Verfügung zu stellen. In einem weiteren Teil wird eine Grundstücksnutzung für eine angemessene Entschädigung angeboten. Es wird gefordert, dass die Maststandorte mit dem Eigentümer abgestimmt werden.

Es wurden 4 grundsätzliche Hinweise zum Thema **Technik** eingebracht. Es wird eine unterirdische Verlegung des Projekts als Erdkabel gefordert. Es wird vorgeschlagen, die Trasse als Gleichstromleitung umzusetzen.

Es wurden 4 grundsätzliche Hinweise zum Thema **Sonstiges** eingebracht. Es werden Unfälle befürchtet (z.B. Umfallen von Masten) und es wird auf vergangene Unfälle an der bestehenden Leitung hingewiesen. Weiterhin werden negative Auswirkungen auf die Haltbarkeit von elektronischen Geräten durch die elektrischen und magnetischen Felder der Trasse erwartet. Es wird auch Kritik an den bisherigen Informationsmaßnahmen geübt. Es wird vorgebracht, dass zu wenig Informationen zu elektrischen und magnetischen Feldern bereitgestellt wurden.

7.2.3 Teil B - Raumbezogene Hinweise

Zum Thema **Naturschutz** wurde 1 raumbezogener Hinweis eingebracht. Es wird darauf hingewiesen, dass das in Raumwiderstandsanalyse als Landschaftsschutzgebiet "Weberkuhle Kaiserberg" eingetragene Gebiet vor Ort als Naturschutzgebiet gekennzeichnet ist.

Es wurden insgesamt 2 raumbezogene Hinweise zum Thema **Artenvorkommen** eingebracht. Es wird auf ein Kranichbrutgebiet bei Hammor und einen Kranichfutterplatz im Bereich Bockhop hingewiesen. Im Bereich Bockhop / Borstel wird auf Vorkommen von Kiebitzen und Brieftauben hingewiesen.

Zum Thema **Landschaftsbild** wurden keine raumbezogenen Hinweise eingebracht.

Es wurde insgesamt 1 Hinweis zum Thema **Erholung und Tourismus** eingebracht. Es wird auf einen Campingplatz zwischen Hassendorf und Waffensen hingewiesen.

Zum Thema **Kulturgüter** wurden keine raumbezogenen Hinweise eingebracht.

Zum Thema **Wasserschutzgebiete** wurden keine raumbezogenen Hinweise eingebracht.

Zum Thema **Wohn- und Baugebiete** wurden ca. 50 raumbezogene Hinweise eingebracht. Es wird auf Siedlungen und Einzelgehöfte in den Bereichen Hesterberg, Steyerberg, Wietzen, Pennigsehl, Dauelsen/Eissel, Klein Hutbergen, Groß Hutbergen, Döhlbergen / Rieda, Hönisch, Hinter Hönisch, Hellwege, Cluvenhagen, Speckenholt, Stellenfeld, Etelsen-Steinberg, Blender, Lahof in Achim, Förth (Langwedel), Langwedel, Frankenmoor, Brest, Wohlerst, Kindhorst / Warpe, Streusiedlung Windhorster Weg und Holte hingewiesen.

In den Bereichen Wietzen, Wohlerst, Brest, Ottendorf, Cluvenhagen und Delbinghausen wird auf eine hohe Vorbelastung durch bestehende Infrastruktur, wie Strom- oder Erdgasleitungen, hingewiesen.

In den Bereichen Steyerberg / Hesterberg, Verden, Deinste, Oersdorf, Kohlenhausen wird auf die bestehende bzw. geplante Bauleitplanung (Bebauungspläne, Flächennutzungspläne) hingewiesen.

Zum Thema **Windenergieanlagen und Windeignungsgebiete** wurden 11 raumbezogene Hinweise eingebracht. In den Bereichen Oersdorf-Kohlenhausen-Ottendorf, Ahlerstedt/Ottendorf, Gyhum, Brest, Wolherst, Wietzen, Etelsen wird auf bestehende bzw. geplante Windparks (Repowering) und Windeignungsgebiete hingewiesen.

Zum Thema **Sonstige** wurden ca. 5 raumbezogene Hinweise eingebracht. Es wird auf den Verkehrslandeplatz Weser-Wümme, auf den Flugplatz Hoya, auf ein bestehendes Sandabbaugebiet im Bereich Langwedel und auf seismologische Aktivitäten im Erdgasfördergebiet Völkersen hingewiesen.

7.3 Kurzbeschreibung und Kommentierung der Trassenvorschläge aus den Infomärkten

Tabelle 8: Kurzbeschreibung und Kommentierung der Trassenvorschläge aus den Infomärkten

Nr.	Kurzbeschreibung Verlauf	Erkennbare Konflikte	Erste Einschätzung
I	Umgehung der Straßensiedlung Frankenmoor (Landkreis Stade, Gemeinde Bargstedt) in westlicher Richtung durch eine siedlungs- und gehölzarme Acker- und Grünlandlandschaft.	Negative Auswirkungen v.a. auf das Landschaftsbild durch die stark verschwenkende und längere Leitungsführung. Der gemeinsame Trassenraum mit zwei anderen Freileitungen (110-kV und 380-kV) wird verlassen (Aufhebung der Trassenbündelung).	Eine Abwägung zwischen der möglichen Einhaltung der 200-m Abstandsvorgabe gem. LROP zu den Wohnsiedlungen im Außenbereich und den negativen Auswirkungen hinsichtlich Leitungslänge und Aufhebung der Trassenbündelung ist notwendig.
II	Umgehung des Windparks Brest und der Ortschaft Wohlerst (Landkreis Stade, Gemeinde Brest) in östlicher Richtung durch eine grünlandgeprägte und siedlungsnaher Niederungslandschaft des Flusses Aue.	Annäherung an die Ortschaften Doosthof, Kakerbeck und Oersdorf. Verlauf entlang des Flusses Aue (u.a. Vorranggebiet für Natur und Landschaft). Negative Auswirkungen v.a. auf das Landschaftsbild durch die stark verschwenkende und längere Leitungsführung. Der gemeinsame Trassenraum mit der 380-kV-Freileitung wird verlassen (Aufhebung der Trassenbündelung). Mehrfache Kreuzungen mit anderen Freileitungen (110-kV und 380-kV).	Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der zahlreichen neuen Betroffenheiten, der infrastrukturellen Hindernisse (andere Freileitungen), der negativen Auswirkungen hinsichtlich Leitungslänge und der Aufhebung der Trassenbündelung. (Der Konfliktschwerpunkt Nr. 2 bei Wohlerst (Unterschreitung der 400-m Abstandsvorgabe gem. LROP) kann durch eine kleinräumige Anpassung der 220-kV-Bestandstrasse vergleichsweise konfliktarm gelöst werden (vgl. Kap. 7.1).)
III-A	Großräumige Umgehung des Windparks Brest, der Ortschaft Wohlerst (Landkreis Stade, Gemeinde Brest) und des Windparks Ahlerstedt in westlicher Richtung durch eine z.T. wald- und gehölzreiche Acker-, Grünland- und Moorlandschaft.	Annäherung an die Ortschaften Brest, Reith und Wensen. Durchquerung des Waldgebietes Hahnenhorst (FFH-Gebiet) bzw. Wohlde (Vorranggebiet für Natur und Landschaft). Durchquerung des Hammoors (Vorranggebiet für Natur und Landschaft) in neuer Trasse. Der gemeinsame Trassenraum mit der 380-kV-Freileitung wird verlassen (Aufhebung der Trassenbündelung).	Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der zahlreichen neuen Betroffenheiten und der Aufhebung der Trassenbündelung. (Der Konfliktschwerpunkt Nr. 2 bei Wohlerst (Unterschreitung der 400-m Abstandsvorgabe gem. LROP) kann durch eine kleinräumige Anpassung der 220-kV-Bestandstrasse vergleichsweise konfliktarm gelöst werden (vgl. Kap. 7.1).)
III-B	Großräumige Umgehung des Windparks Ahlerstedt in westlicher Richtung durch eine Acker-, Grünland- und Moorlandschaft. (Entspricht dem südlichen Abschnitt von Trassenvorschlag III-A).	Annäherung an die Ortschaft Wensen. Durchquerung des Hammoors (Vorranggebiet für Natur und Landschaft) in neuer Trasse. Der gemeinsame Trassenraum mit der 380-kV-Freileitung wird verlassen (Aufhebung der Trassenbündelung).	Ungünstige Trassenführung aufgrund der neuen Betroffenheiten und der Aufhebung der Trassenbündelung. (Die Bestandstrasse ist vergleichsweise konfliktarm)

Nr.	Kurzbeschreibung Verlauf	Erkennbare Konflikte	Erste Einschätzung
IV-A	<p>Großräumige Umgehung des Siedlungsriegels bei Etelsen/Cluvenhagen (Landkreis Verden, Gemeinde Langwedel) zunächst in nördlicher und dann in westlicher Richtung durch eine siedlungsnah und waldreiche Grünland- und Moorlandschaft. Der Geesthang zur Weser wird zwischen Achim-Baden und Etelsen überquert. Die Querung der Weser und ihrer Niederung erfolgt ebenfalls östlich der 220-kV-Bestandstrasse.</p>	<p>Unterschreitung der 400-m- Abstandsvorgabe gem. LROP zu Wohngebieten bei Achim-Baden bzw. Etelsen.</p> <p>Unterschreitung der 200-m Abstandsvorgabe gem. LROP von mehreren Wohngebäuden im Außenbereich in der Gemeinde Ottersberg.</p> <p>Annäherung an die Ortschaften Hintzendorf, Grasdorf, Mitteldorf, Giersdorf, Badenermoor, Badenerholz, Steinberg, Giersberg und Morsum.</p> <p>Durchquerung des Moor- und Feuchtgrünlandgebietes bei Grasdorf/Steinberg (Vorranggebiet für Natur und Landschaft).</p> <p>Durchquerung des Waldgebietes Etelser Holz (Vorranggebiet für Natur und Landschaft).</p> <p>Überquerung der Alten Aller und der Weser mit Niederungen in neuer Trasse (Landschaftsschutzgebiete, z.T. Vorranggebiet für Natur und Landschaft)</p> <p>Negative Auswirkungen v.a. auf das Landschaftsbild durch die stark verschwenkende und längere Leitungsführung.</p> <p>Annäherung an das Schloss Etelsen und den Schlosspark (Kulturelles Sachgut).</p> <p>Kreuzung mit einer Freileitung bei Badermoor/Steinberg .</p>	<p>Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der zahlreichen neuen Betroffenheiten und den negativen Auswirkungen hinsichtlich Leitungslänge.</p> <p>(Der Konfliktschwerpunkt Nr. 10 bei Hintzendorf-Stellenfelde kann mit dieser Trassenführung nicht gelöst werden.)</p> <p>(Der Konfliktschwerpunkt Nr. 11 bei Etelsen/Cluvenhagen (Unterschreitung der 400-m- Abstandsvorgabe gem. LROP) wird lediglich in Richtung Achim-Baden verlagert.)</p>

Nr.	Kurzbeschreibung Verlauf	Erkennbare Konflikte	Erste Einschätzung
IV-B	<p>Großräumige Umgehung des Siedlungsriegels bei Etelsen/Cluvenhagen (Landkreis Verden, Gemeinde Langwedel) in westlicher Richtung durch das Walgebiet Etelser Holz.</p> <p>Der weitere Verlauf entspricht dem Trassenvorschlag IV-A.</p>	<p>Unterschreitung der 400-m- Abstandsvorgabe gem. LROP zu Wohngebieten in Steinberg bzw. Giersberg sowie bei bei Achim-Baden bzw. Etelsen.</p> <p>Unterschreitung der 200-m Abstandsvorgabe gem. LROP von einem Wohngebäude im Außenbereich bei Giersberg.</p> <p>Annäherung an die Ortschaft Morsum.</p> <p>Durchquerung des Waldgebietes Etelser Holz (Vorranggebiet für Natur und Landschaft).</p> <p>Überquerung der Alten Aller und der Weser mit Niederungen in neuer Trasse (Landschaftsschutzgebiete, z.T. Vorranggebiet für Natur und Landschaft)</p> <p>Negative Auswirkungen v.a. auf das Landschaftsbild durch die stark verschwenkende und längere Leitungsführung.</p> <p>Annäherung an die Giersberger Schanze (Landwehr), sowie an das Schloss Etelsen und den Schlosspark (Kulturelle Sachgüter).</p> <p>Durchquerung des Vorranggebietes für Windenergie Langwedel-Giersberg.</p> <p>Kreuzung mit einer Freileitung bei Giersberg/Steinberg .</p>	<p>Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der zahlreichen neuen Betroffenheiten und den negativen Auswirkungen hinsichtlich Leitungslänge.</p> <p>(Der Konfliktschwerpunkt Nr. 11 bei Etelsen/Cluvenhagen (Unterschreitung der 400-m- Abstandsvorgabe gem. LROP) wird lediglich in Richtung Achim-Baden verlagert.)</p>

Nr.	Kurzbeschreibung Verlauf	Erkennbare Konflikte	Erste Einschätzung
V-A	<p>Westlich der 220-kV-Bestandstrasse weitgehend parallel verlaufender Korridor zwischen Wechold und Wietzen (Landkreis Nienburg). Die Wald- und gehölzreiche Ackerlandschaft ist überwiegend von Streusiedlungen geprägt.</p>	<p>Unterschreitung der 400-m- Abstandsvorgabe gem. LROP zu Wohngebieten in Steinberg bzw. Wechold oder Heesen.</p> <p>Unterschreitung der 200-m Abstandsvorgabe gem. LROP von zahlreichen Wohngebäude auf dem gesamten Streckenabschnitt.</p> <p>Annäherung an die Ortschaften Tivoli, Vorberg, Duddenhausen, Calle und Mahlenstorf.</p> <p>Durchquerung des Waldgebietes Hägerdorn bei Hoyerhagen (FFH-Gebiet).</p> <p>Durchquerung eines Waldgebietes bei Calle (Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft).</p> <p>Durchquerung von Niederungsbe- reichen der Flüsse Calle und Graue (Vorranggebiete für Natur und Landschaft).</p> <p>Negative Auswirkungen v.a. auf das Landschaftsbild durch die stark verschwenkende und längere Leitungsführung.</p> <p>Der gemeinsame Trassenraum mit der 380-kV-Freileitung wird zwischen Hoya und Wietzen verlas- sen (Aufhebung der Trassenbündelung).</p>	<p>Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der zahlreichen neuen Betroffenheiten, den negativen Auswirkungen hinsichtlich Lei- tungslänge und der Aufhebung der Trassenbündelung.</p> <p>(Die Konfliktschwerpunkte Nr. 16 bei Heesen, Nr. 17 bei Hoya und Nr. 18 bei Wietzen (Unterschrei- tung der 400-m Abstandsvorgabe gem. LROP) können alle durch kleinräumige Anpassungen der 220-kV-Bestandstrasse ver- gleichsweisekonfliktarm gelöst werden (vgl. Kap. 7.1).)</p>
V-B	<p>Westlich der 220-kV-Bestandstrasse weitgehend paral- lel verlaufender Korridor zwischen Warpe und Wietzen (Landkreis Nienburg). Die Ackerlandschaft ist von Streusiedlungen stark geprägt. (Entspricht dem südlichen Ab- schnitt von Trassenvorschlag IV- A).</p>	<p>Unterschreitung der 200-m Ab- standsvorgabe gem. LROP von zahlreichen Wohngebäude auf dem gesamten Streckenabschnitt.</p> <p>Annäherung an die Ortschaft Mahlenstorf.</p> <p>Negative Auswirkungen v.a. auf das Landschaftsbild durch die verschwenkende und längere Leitungsführung.</p> <p>Der gemeinsame Trassenraum mit der 380-kV-Freileitung wird zwi- schen Warpe und Wietzen verlas- sen (Aufhebung der Trassenbündelung).</p>	<p>Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der zahlreichen neuen Betroffenheiten, den negativen Auswirkungen hinsichtlich Lei- tungslänge und der Aufhebung der Trassenbündelung.</p> <p>(Die Konfliktschwerpunkte Nr. 18 bei Wietzen (Unterschreitung der 400-m Abstandsvorgabe gem. LROP) kann durch eine kleinräu- mige Anpassung der 220-kV- Bestandstrasse vergleichsweise- konfliktarm gelöst werden (vgl. Kap. 7.1).)</p>

Nr.	Kurzbeschreibung Verlauf	Erkennbare Konflikte	Erste Einschätzung
V-C	<p>Umgehung von Wietzen (Landkreis Nienburg) in westlicher Richtung durch eine streusiedlungsreiche Ackerlandschaft.</p> <p>(Entspricht dem südlichen Abschnitt von Trassenvorschlag IV-A).</p>	<p>Unterschreitung der 200-m Abstandsvorgabe gem. LROP von zahlreichen Wohngebäude auf dem gesamten Streckenabschnitt.</p> <p>Negative Auswirkungen v.a. auf das Landschaftsbild durch die verschwenkende und längere Leitungsführung.</p> <p>Der gemeinsame Trassenraum mit der 380-kV-Freileitung wird zwischen Warpe und Wietzen verlassen (Aufhebung der Trassenbündelung).</p>	<p>Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der zahlreichen neuen Betroffenheiten, den negativen Auswirkungen hinsichtlich Leitungslänge und der Aufhebung der Trassenbündelung.</p> <p>(Die Konfliktschwerpunkte Nr. 18 bei Wietzen (Unterschreitung der 400-m Abstandsvorgabe gem. LROP) kann durch eine kleinräumige Anpassung der 220-kV-Bestandstrasse vergleichsweise konfliktarm gelöst werden (vgl. Kap. 7.1).)</p>
VI	<p>Korridor zwischen den 220-kV- und 380-kV-Bestandstrassen südlich von Wietzen bis Pennigsehl.</p> <p>Die Wald- und gehölzreiche Ackerlandschaft ist überwiegend von Streusiedlungen geprägt.</p>	<p>Unterschreitung der 200-m Abstandsvorgabe gem. LROP von mehreren Wohngebäuden auf dem nördlichen und südlichen Streckenabschnitt.</p> <p>Durchquerung der Waldgebiete Harberger Heide und Binnerloh (Landschaftsschutzgebiete).</p>	<p>Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der neuen Betroffenheiten.</p> <p>(Der Konfliktschwerpunkt Nr. 19 bei Bockhop (Unterschreitung der 400-m Abstandsvorgabe gem. LROP) kann durch eine kleinräumige Anpassung der 220-kV-Bestandstrasse vergleichsweise konfliktarm gelöst werden (vgl. Kap. 7.1).)</p>
VII	<p>Umgehung von Bockhop (Landkreis Diepholz) in östlicher Richtung und anschließender Bündelung mit der 380-kV-Bestandsleitung.</p> <p>Die Wald- und gehölzreiche Ackerlandschaft ist überwiegend von Streusiedlungen geprägt.</p>	<p>Unterschreitung der 200-m Abstandsvorgabe gem. LROP von mehreren Wohngebäuden.</p> <p>Durchquerung des Waldgebietes Binnerloh (Landschaftsschutzgebiet).</p>	<p>Relativ ungünstige Trassenführung aufgrund der neuen Betroffenheiten.</p> <p>(Der Konfliktschwerpunkt Nr. 19 bei Bockhop (Unterschreitung der 400-m Abstandsvorgabe gem. LROP) kann durch eine kleinräumige Anpassung der 220-kV-Bestandstrasse vergleichsweise konfliktarm gelöst werden (vgl. Kap. 7.1).)</p>



LK Stade

LK Rotenburg (Wümme)

Legende

Raumwiderstandsanalyse

Raumwiderstandsklassen (RWK)

	RWK 5 - besonders hoher Raumwiderstand
	RWK 4 - sehr hoher Raumwiderstand
	RWK 3 - hoher Raumwiderstand
	RWK 2 - mittlerer Raumwiderstand
	RWK 1 - geringer Raumwiderstand

Klassifizierung der Raumwiderstände und ihre Einwirkung (mit Angabe der Datenquelle)

Kategorie	V	M	B	U
Flächen
Linien
Punkte

Kennzeichnung ausgesuchter Raumwiderstände

- 100m-Abstandslinie für um Flächen gem. Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 5-8 des LRNP 2012
- 200m-Abstandslinie für um Wohngebäude im Außenbereich gem. Abschnitt 4.2 Ziff. 07 Satz 12 des LRNP 2012
- Städtegränzen mit Wohnfunktionen
- Waldflächen

Konfliktschwerpunkte

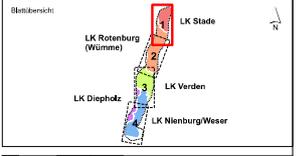
- Minderung besserer Konfliktschwerpunkt
- Minderung bedingt besserer Konfliktschwerpunkt
- Minderung nicht besserer Konfliktschwerpunkt

Untersuchte Freileitungen und Trassenkorridor-Vorschläge

- Untersuchte Freileitungen**
- Bestandsleitung 220 kV
 - Bestandsleitung 380 kV
 - Umspannwerk
- Trassenkorridor-Vorschläge für das Raumordnungsverfahren (Breite 1.000 m)**
- Trassenkorridor der 220-kV-Bestandsleitung
 - Trassenkorridor der 380-kV-Bestandsleitung
 - Trassenkorridor-Varianten als Ergebnis der Raumwiderstandsanalyse
 - Trassenkorridor-Varianten als Ergebnis der Biotopkataster im Oktober 2014
 - Nummerierung der Trassenkorridor-Varianten

Untersuchungsgebiete und Sonstiges

- Untersuchungsgebiete**
- Untersuchungsgebiet
 - Bereiche des Untersuchungsgebietes, in denen die Raumwiderstandsanalyse noch ergänzt werden muss (in der Karte sind hier lediglich die Städtegränzen gem. LRNP dargestellt)
 - Suchraum für ein neues Umspannwerk
 - Untersuchungsgebiet für eigene Biotopkartierungen
- Sonstiges**
- Landesgränze⁽¹⁾
 - Gemeindegrenze⁽¹⁾
 - Windkraftanlage⁽¹⁾
 - Sonstige Freileitungen⁽¹⁾



1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

Auftraggeber
 Tennet TSO GmbH
 Bernecker Strasse 70
 95448 Bayreuth

Projekt
 Ersatzneubau 380-kV-Leitung
 Stade-Döttern-Soltrum-Landesbergen
 NEP-P24

Zusammenfassung
 Raumwiderstandsanalyse
 mit Trassenvarianten und
 Suchräumen für ein Umspannwerk

Datum	Name	Rechtszeichnung	Maßstab
04.11.2014	Freizeite	0311-14-022	1:25.000
09.11.2014	Aufl.	Datensätze	Aktualisierung 2004/2005
17.11.2014	POS	Raumwiderst.	Skizze
			Skizze

Grontmij
 Grontmij GmbH
 Postfach 1015
 30559 Hannover
 Tel: +49 (0)511 9133-0
 Fax: +49 (0)511 9133-200

