

**Planfeststellungsverfahren
gemäß § 43 EnWG
Neubau einer 380-kV-Leitung
Ganderkesee – St. Hülfe Nr. 309**

**Allgemein verständliche
Zusammenfassung der Unterlage
nach § 6 UVPG**

Alternativplanung

DECKBLATT

Auftraggeber:

TenneT TSO GmbH
Bernecker Str. 70
95448 Bayreuth

Auftragnehmer:

Planungsgruppe Landespflege

Bearbeitung:

Dr. Ilse Albrecht

~~September 2011~~

Oktober 2014

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Stand des Verfahrens.....	1
1.2	Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung.....	1
2	Beschreibung des Vorhabens	2
2.1	Standortangaben.....	2
2.2	Art und Umfang des Vorhabens.....	2
2.3	Notwendigkeit des Vorhabens	5
2.4	Geprüfte Alternativen und Auswahlgründe.....	5
2.4.1	Trassenalternativen im Raumordnungsverfahren.....	5
2.4.2	Geprüfte (Trassen-)varianten im Planfeststellungsverfahren	7
2.4.3	Technische Varianten für die 380-kV-Leitung	9
2.5	Beschreibung der gewählten Lösung	9
2.5.1	Technische Beschreibung Freileitung.....	9
2.5.2	Technische Beschreibung Erdkabel.....	10
2.5.3	Bedarf an Grund und Boden.....	11
2.5.4	Durchführung des Baumaßnahme	12
2.6	Emissionen	12
3	Wirkfaktoren des Vorhabens	13
4	Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung	16
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	16
4.2	Entscheidungserhebliche Unterlagen	16
4.3	Derzeitige Situation im Untersuchungsgebiet.....	17
4.4	Schutzgebiete.....	17
4.5	Umweltsituation der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet.....	18
4.5.1	Schutzgut Mensch.....	19
4.5.2	Schutzgut Pflanzen/Tiere und die biologische Vielfalt.....	19
4.5.3	Schutzgut Boden	20
4.5.4	Schutzgut Wasser	21
4.5.5	Schutzgut Klima/Luft.....	21
4.5.6	Schutzgut Landschaft.....	22
4.5.7	Kultur- und Sachgüter	23
5	Auswirkungen des Vorhabens	23
5.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	23
5.2	Auswirkungen auf Schutzgut Pflanzen/Tiere und die biologische Vielfalt	24
5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....	28
5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	29
5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft.....	30
5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	30
5.7	Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	31
6	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zu Ausgleich und Ersatz	32
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	32
6.2	Eingriffsrelevante Wirkungen	33
6.3	Ausgleichsmaßnahmen	34
6.4	Ersatzmaßnahmen	35
6.5	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich	36
7	Quellen	38

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe	3
Tab. 2:	Wohngebäude im Umfeld der fünf zusätzlichen Kabelabschnitte.....	8
Tab. 3:	Immissionen der geplanten 380-kV-Freileitung (Stahlgittermaste) in Spannungsfeldmitte unterhalb der Leitung.....	13
Tab. 4:	Wirkfaktoren und Wirkpfade der 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe Nr. 309 mit Kabelabschnitten.....	14
Tab. 5:	Untersuchungsgebiet für die einzelnen Schutzgüter nach UVPG	16
Tab. 6:	Naturschutzwürdige Bereiche in Trassennähe	18
Tab. 7:	Ausgewiesene Landschaftsschutzgebiete (LSG) sowie schutzbedürftige (LBB) und schutzwürdige (LWB) Bereiche im Trassenbereich	18

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über den Trassenverlauf der 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe Nr. 309.....	4
Abb. 2:	Schematische Darstellung der im Raumordnungsverfahren untersuchten Trassenvarianten.....	6
Abb. 3:	Regelprofil des 380-kV-Kabelgrabens, schematische Darstellung (Quelle: TenneT TSO)	10

1 Einleitung

1.1 Stand des Verfahrens

Die TenneT TSO GmbH plant den Neubau einer 380-kV-Leitung Nr. 309 zwischen den Umspannwerken Ganderkesee und Sankt Hülfe bei Diepholz. Im Jahr 2003 begannen die Vorbereitungen für die Planung der 380-kV-Leitung.

Wegen der Raumbedeutsamkeit der Planung war zunächst ein **Raumordnungsverfahren** gemäß §§ 12ff NROG mit **integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung** durchzuführen. Wesentliche Aufgabe des Raumordnungsverfahrens war es, eine möglichst umweltverträgliche Trassenführung für eine Freileitung zu finden. Das Raumordnungsverfahren hat die Regierungsvertretung Oldenburg am 12. Oktober 2006 abgeschlossen und einen **Trassenverlauf** für die 380-kV-Freileitung **landesplanerisch festgestellt**. Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens wurden der Bedarf für das Projekt und technische Alternativen sowie Trassenvarianten geprüft. Der Trassenverlauf wurde im Hinblick auf Abstände zur Wohnbebauung optimiert. Die landesplanerisch festgestellte Trasse ist im Landesraumordnungsprogramm (LROP 2008, LROP 2012) als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegt.

Die Vorhabensträgerin beantragte in 2010 bei der zuständigen Planfeststellungsbehörde die Ausführung des Vorhabens auf zwei Abschnitten als Freileitung und auf zwei Abschnitten als Erdkabel. Aufgrund der Forderungen der NLStBV im Schreiben vom 01.03.2011 soll mit der Alternativplanung die Ausführung des Leitungsvorhabens nicht nur auf den zwei beantragten, sondern auf weiteren fünf Abschnitten als Erdkabel untersucht werden. Sofern die Darstellung redaktionell von einer Errichtung einer solchen Ausführungsweise ausgeht, so geschieht dies nur aus Gründen der Lesbarkeit und der ansonsten üblichen Vorgehens- und Darstellungsweise in Unterlagen für eine Planfeststellung. **Bei den insoweit erstellten Unterlagen handelt es sich somit nicht um eine Ergänzung oder Änderung des in 2010 gestellten Antrags auf Planfeststellung.**

Mit dieser Unterlagen wird der zuständigen Behörde zu Informationszwecken die allgemein verständliche Zusammenfassung nach § 6 UVPG für eine Ausführung des Leitungsbauvorhabens mit den zwei beantragten und den fünf fiktiven Erdverkabelungsabschnitten (Nr. 3 -7) vorgelegt.

1.2 Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden bei bestimmten Vorhaben, zu denen der Bau von Hochspannungsfreileitungen zählt, die Folgen für die Umwelt umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet. Der Begriff Umwelt umfasst die folgenden Schutzgüter: Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft und die Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein Instrument zur Umweltvorsorge, denn die Ergebnisse der Umweltpfung sollen so früh wie möglich in die Planung einfließen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird von der verfahrensführenden Behörde durchgeführt, der Träger des Vorhabens

hat hierzu die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen. Im Zuge der Planungen für die 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe Nr. 309 wurde die Umweltverträglichkeitsprüfung in einem mehrstufigen Verfahren eingesetzt zur Trassenfindung und Trassenoptimierung. Im abgeschlossenen Raumordnungsverfahren erfolgte die Trassenfindung und der Vergleich der entwickelten Trassenvarianten. Im Planfeststellungsverfahren werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen entwickelt und die verbleibenden Umweltauswirkungen für das konkrete Vorhaben ermittelt. In der allgemein verständlichen Zusammenfassung nach § 6 UVPG werden nun die entscheidungserheblichen Aussagen zu relevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens zusammengefasst.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Standortangaben

Das Vorhaben berührt Gebiete folgender Kommunen im Landkreis Oldenburg und im Landkreis Diepholz:

Landkreis Oldenburg

- Gemeinde Ganderkesee
- Samtgemeinde Harpstedt (Mitgliedsgemeinden Prinzhöfte, Winkelsett, Colnade)

Landkreis Diepholz

- Stadt Twistringen
- Samtgemeinde Barnstorf (Mitgliedsgemeinden Flecken Barnstorf, Drentwede, Eydelstedt, Drebber)
- Samtgemeinde Rehden (Mitgliedsgemeinden Dickel und Wetschen)
- Stadt Diepholz

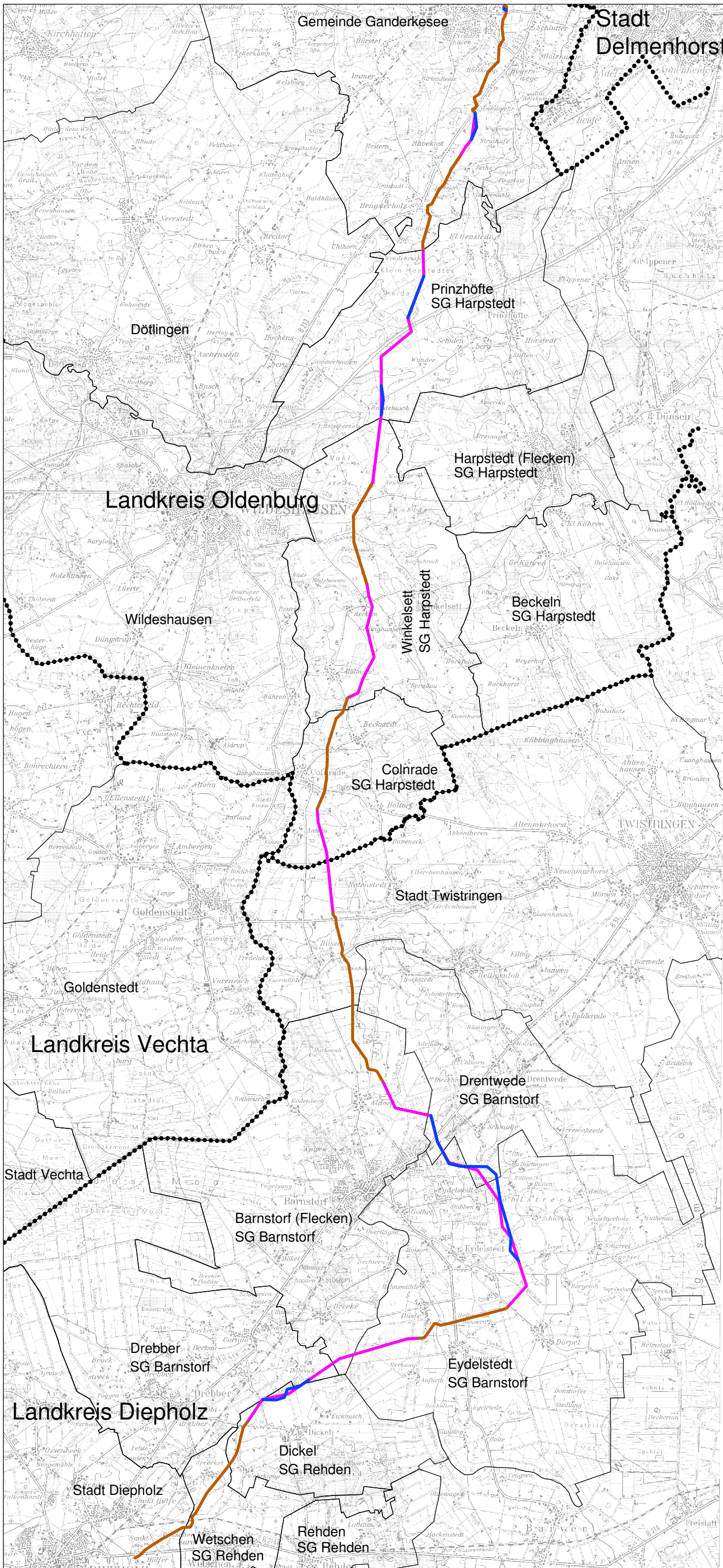
2.2 Art und Umfang des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst den Bau einer 380-kV-Leitung vom Umspannwerk Ganderkesee bis zum Umspannwerk St. Hülfe bei Diepholz in der Ausführung mit sieben Kabelabschnitten und sechs Freileitungsabschnitten. Im Rahmen dieser Unterlage wird eine fiktive Ausführung des Leitungsbauvorhabens betrachtet, die nicht Gegenstand des Antrags auf Planfeststellung ist.

In Abb. 1 ist der Trassenverlauf in einer Übersicht dargestellt. Einzelheiten zu Art und Umfang des Vorhabens enthält Tab. 1.

Landkreis	Stadt/ Gemeinde	Lage	Abschnitt	Mast Nr./ Nr. Kabelpunkt	Länge Freileitung [km]	Anzahl Abspanner	Anzahl Tragmaste	Länge Kabel [km]	Anzahl KÜA	
Oldenburg	Ganderkesee	Ganderkesee - Landwehr	UW Ganderkesee – KÜA Ganderkesee Süd	1.1 – 1.41				3,7	1	
	Ganderkesee	Landwehr – Havekost		1 – 5	1,4	3 2	0 1			
	Ganderkesee	Havekost – Riehe	KÜA Havekost – KÜA Klein Henstedter Heide	2.1 – 2.26				3,2	2	
	Harpstedt	Riehe - Mahlstedt		6 - 24	7,6	6 5	11 12			
	Harpstedt	Mahlstedt – nördl. Reckum	KÜA Wildeshausen Ost - KÜA Reckum	3.1 – 3.10				3,3	2	
	Harpstedt	nördl. Reckum - südl. Hölingen		25 - 35	3,7	6	3			
	Harpstedt	südl. Hölingen – östl. Colnrade	KÜA Hölingen – KÜA Colnrade	4.1 – 4.24				3,7	2	
	Harpstedt / Twistringen	östl. Colnrade – nördl. Rüssen		36 – 39 101 - 105	3,2	2 0	1 4			
	Twistringen / Barnstorf	nördl. Rüssen - Aldorf	KÜA Rüssen-Nord – KÜA Aldorf-Nord	5.1 – 5.42				5,7	2	
Diepholz	Barnstorf / Drentwede / Eydelstedt	Aldorf - Heitmannshäusern		106 - 129	9,5 9,1	12 9	11 13			
	Eydelstedt	Heitmannshäusern - südl. Düste	KÜA Heitmannshäusern - KÜA Düste Süd	6.1 – 6.21				3,0	2	
	Eydelstedt / Barnstorf / Drebber / Dickel	südl. Düste - südlich Omptedakanal		130 - 145	6,1 6,0	7 4	8 10			
	Dickel / Wetschen / Diepholz	Omptedakanal - St. Hülfe	KÜA Dickel West – UW St. Hülfe	7.1 – 7.42				5,6	1	
	Summe					31,5 31,0	36 29	38 44	28,2	12
	Gesamtrassenlänge					59,7 59,2				
Anzahl Abschnitte						6		7		

Tab. 1: Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe



- geplante 380-kV-Leitung - Freileitungsabschnitt
- - Kabelabschnitt
- - Trassenänderung Deckblatt

- ⋯ Landkreisgrenze
- Gemeindegrenze

Alternativplanung

Abb. 1: Übersichtskarte (Deckblatt)

Maßstab: 125.000

Kartengrundlage: Auszug aus der TK100 ©LGN

Die Länge dieser rein fiktiven und nicht beantragten Trasse beträgt ca. ~~59,7 km~~ ~~59,2 km~~, davon entfallen ~~31,5 km~~ ~~31,0 km~~ auf die Freileitungstrasse und ca. 28,2 km auf die Kabeltrasse. Zur Verbindung der Kabelabschnitte mit den Freileitungsabschnitten sind Kabelübergangsanlagen (KÜA) notwendig. Die Kabelübergangsanlagen befinden sich auf einem umzäunten Grundstück. Insgesamt wären 12 Kabelübergangsanlagen mit 12 Portalen für die sieben Kabelabschnitte erforderlich.

In den Freileitungsabschnitten würden insgesamt ~~74~~ ~~72~~ Masten errichtet, davon 32 Masten im Landkreis Oldenburg und ~~42~~ ~~40~~ Masten im Landkreis Diepholz. Von den ~~74~~ ~~72~~ Masten wären ~~38~~ ~~44~~ Tragmasten und ~~36~~ ~~28~~ Abspannmasten.

2.3 Notwendigkeit des Vorhabens

Der Bau der 380-kV-Leitung Nr. 309 wird notwendig zur Ergänzung des Höchstspannungsverbundnetzes im Ems-Elbe-Gebiet. Die Leitung wird eine wesentliche netztechnische Voraussetzung für die Übertragung der erwarteten Leistungszubauten von Windenergieanlagen in Nordwestdeutschland und in der Nordsee sowie küstennaher konventioneller Kraftwerke schaffen. Insbesondere kann damit die Lücke vom Umspannwerk Ganderkesee in das 380-kV-Netz der RWE-NET geschlossen werden.

Die landesplanerisch festgestellte Trasse ist in das Landesraumordnungsprogramm (LROP 2008) als Vorranggebiet Leitungstrasse aufgenommen worden¹. Dort heißt es: „Zur Sicherung und Entwicklung der Energieübertragung sind die als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegten Leitungstrassen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen“.

Im Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz – EnLAG 2011) werden in einem Bedarfsplan (Anlage zum EnLAG) diejenigen Vorhaben aufgeführt, für die ein vordringlicher Bedarf besteht (§ 1 Abs. 1 EnLAG). Dazu zählt die geplante 380-kV-Freileitung Ganderkesee – St. Hülfe. Für die in den Bedarfsplan aufgenommenen Vorhaben steht die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf fest und sind für die Planfeststellung verbindlich (§ 1 Abs. 2 EnLAG). Die Notwendigkeit des Vorhabens ist damit festgestellt.

2.4 Geprüfte Alternativen und Auswahlgründe

2.4.1 Trassenalternativen im Raumordnungsverfahren

Im Zuge des Raumordnungsverfahrens wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (INTAC 2004) insgesamt fünf großräumige Trassenvarianten innerhalb des Untersuchungsraumes untersucht (s. Abb. 2):

- Vorzugstrasse V (wurde von der E.ON Netz GmbH aus Sicht des Leitungsbaus bevorzugt),
- Abschnittsvariante A,

¹ ~~Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP 2012) ist mittlerweile novelliert, und zum 3.10.2012 ist die Änderungsverordnung in Kraft getreten. Im Anhang 2 LROP (2012) ist ein anderer Trassenverlauf als der landesplanerisch festgestellte Trassenverlauf dargestellt. Der als Vorranggebiet Leitungstrasse dargestellte Verlauf entspricht dem Entwurf für eine kombinierte Kabel-Freileitungstrasse (INTAC 2008).~~

- Abschnittsvariante B mit zwei Untervarianten,
- Abschnittsvariante C und
- Abschnittsvariante D mit zwei Untervarianten.

Abschnittsvariante A zeichnet sich durch eine möglichst kurze Trassenführung aus. Sie hält zudem einen größeren Abstand zum Waldgebiet „Dehmse“ und zum Naturschutzgebiet „Wunderburger Moor“ als die Vorzugstrasse.

Abschnittsvariante B mit den Untervarianten B1 und B2 entstand vor dem Hintergrund, ein Rastvogelgebiet am Großen Moor bei Barnstorf sowie ein Vorsorgegebiet Erholung westlich von Barnstorf zu umgehen, die Querung des Landschaftsschutzgebietes LSG DH 9 „Barnstorfer Huntetal“ zu vermeiden und möglichst weit im Trassenverlauf einer Bahnstromleitung zu bleiben.

Mit **Abschnittsvariante C** sollte dem Bündelungsgebot Rechnung getragen werden, indem die 380-kV-Trasse eine längere Strecke parallel zu der vorhandenen 110-kV-Leitung Wildeshausen – Ganderkesee Nr. 028 im Bereich Klein Henstedter Heide geführt wird.

Abschnittsvariante D ist die Querspange, die den südlichen Teil der Abschnittsvariante B mit der Abschnittsvariante A bzw. der Vorzugstrasse verbindet.

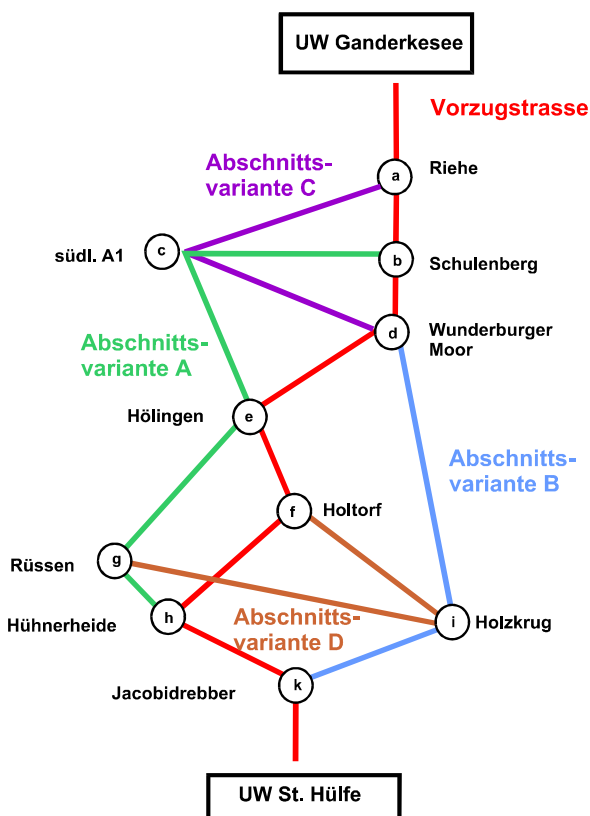


Abb. 2: Schematische Darstellung der im Raumordnungsverfahren untersuchten Trassenvarianten

Unter Einbeziehung der **Vorzugstrasse** und der **Abschnittsvarianten** lassen sich insgesamt **18 Routen** für eine mögliche Trassenführung vom Umspannwerk Ganderkesee bis

zum Umspannwerk St. Hülfe bilden. Alle Routen wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie im Raumordnungsverfahren miteinander verglichen. Als Ergebnis des Variantenvergleichs wurde im Raumordnungsverfahren eine **Antragstrasse** vorgeschlagen.

Kleinräumige Alternativen zur Antragstrasse

Auf Wunsch der Raumordnungsbehörde wurde im Raumordnungsverfahren die Antragstrasse daraufhin überprüft, ob und wo geringe Abstände zur Wohnbebauung vergrößert werden können. Es wurden vier **kleinräumige Trassenalternativen zur Antragstrasse** entwickelt. Die Raumordnungsbehörde hat die Antragstrasse unter Einbeziehung aller kleinräumigen Trassenalternativen landesplanerisch festgestellt und ausgeführt, dass die Trasse mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist und den Anforderungen an die Umweltverträglichkeit des Vorhabens entspricht.

2.4.2 Geprüfte (Trassen-)varianten im Planfeststellungsverfahren

Nach Abschluss des Raumordnungsverfahrens wurde für das Planfeststellungsverfahren zunächst eine aus leitungstechnischer Sicht optimale Freileitungstrasse entwickelt, die einen möglichst geradlinigen Verlauf mit wenigen Verschwenkungen aufweist. Diese Trassenführung lehnt sich eng an die landesplanerisch festgestellte Trasse an. 2008 trat das **Niedersächsische Erdkabelgesetz** in Kraft und auch das niedersächsische Landesraumordnungsprogramm wurde mit Zielvorgaben für einzuhaltende Abstände zur Wohnbebauung novelliert. Das im August 2009 in Kraft getretene EnLAG bot schließlich grundsätzlich die Möglichkeit einer Erdverkabelung in solchen Teilabschnitten, in denen Mindestabstände zur Wohnbebauung unterschritten werden. Vor dem Hintergrund der Optionen des EnLAG hat die Antragstellerin geprüft, in welchen Teilabschnitten ein Erdkabel wirtschaftlich und effizient betrieben werden kann. Gemessen an der Anzahl der Wohngebäude in Trassennähe boten sich die Bereiche vom UW Ganderkesee bis südlich Ganderkesee und östlich Havekost / Hengsterholz an. In diesen Bereichen sind bei der im Dezember 2010 beantragten Planung zwei Teilverkabelungsabschnitte vorgesehen. Im übrigen Trassenverlauf wurde geprüft, in welchen Abschnitten durch Verschwenkung und Verschiebung der Trasse Abstände zwischen Wohngebäuden und Freileitung vergrößert werden können, mit dem Ziel, das Wohnumfeld so wenig wie nötig durch die Leitung in Anspruch zu nehmen und um die im LROP (2008) vorgesehenen Abstände einhalten zu können. Dies gelang – ohne unüberwindbare andere Raumwiderstände dadurch auszulösen – für 50 Wohngebäude im Umfeld der ursprünglich geplanten Freileitungstrasse.

Für ~~21~~ **17** Wohngebäude im Außenbereich konnten Abstände von mehr als 200 m zur Freileitung nicht realisiert werden, **ebenso nicht für 4 Wohngebäude im Innenbereich am Ortsrand von Eydelstedt und zu 10 Wohngebäuden im Innenbereich von Wehrkamp und Spreckel (Mischgebiet).** Für die 4 Wohngebäude in Eydelstedt sieht der Vorhabenträger die Voraussetzungen für die Ausnahmeregelung gemäß Abschnitt 4.2 Ziffer 07 Satz 9 lit. a) LROP 2012 als gegeben, weil ein gleichwertiger vorsorgender Schutz der Wohnumfeldqualität gewährleistet ist. Bei Wehrkamp und Spreckel sind die Bedingungen für eine Erdverkabelung nach EnLAG nicht erfüllt, weil die 10 Wohngebäude in einem Bereich liegen, der nicht überwiegend dem Wohnen dient. Für die Wohngebäude im Außenbereich

mit Abstandsunterschreitungen gemäß LROP hält die TenneT TSO eine weitere Erdverkabelung ~~im Umfeld dieser 17 Wohngebäude~~ hält TenneT TSO für technisch und wirtschaftlich nicht effizient. Weitere Kabelabschnitte würden keinen signifikanten raumentlastenden Faktor darstellen und nur zur Schwächung des Gesamtsystems führen.

In denjenigen Abschnitten, in denen Abstände von mehr als 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich nicht realisiert werden können, sind in der **Alternativplanung** nun auf Verlangen der Genehmigungsbehörde weitere fünf Kabelabschnitte dargestellt und als fiktive Kabelabschnitte untersucht.

~~Tab. 2: Wohngebäude im Umfeld der fünf zusätzlichen Kabelabschnitte~~

Kabelabschnitt	Lage	Art der Bebauung	Flur	Flurstück
3	Wohldede	Einzelhofanlage	5	5/9
	Wohldede	Einzelhofanlage	10	7/11
	Wohldede	Einzelhofanlage unbewohntes Nebengebäude	10	7/16
	Südwestlich Wohldede	Wohngebäude	9	7/4
4	westl. Spradau	Wohngebäude	23	8/19
	Kleine Strohe	Einzelhofanlage	2	47/1
	südwestlich Osterschlt	Einzelgebäude	7	94
	südwestlich Osterschlt	Einzelhofanlage	7	108/5
5	nördlich Rüssen an der L 342	Einzelhofanlage	2	21/2
	nördlich Rüssen an der L 342	Einzelhofanlage	2	21/4
	nördl. Aldorf	Einzelwohngebäude	7	4/5
6	südl. Düste	Hofanlage	3	54/2
7	zwischen Jacobidrebber und Dickel an der K 30	Einzelhofanlage	25	13/2
	zwischen Jacobidrebber und Dickel an der K 30	Einzelhofanlage, 2 Wohngebäude	25	13/3
	Sankt Hülfer Neufeld	Wohngebäude, Splittersiedlung	3	115/4
	Sankt Hülfer Neufeld	Wohngebäude, Splittersiedlung	3	115/11
	Sankt Hülfer Neufeld	Wohngebäude, Splittersiedlung	3	115/9
	Sankt Hülfer Neufeld	Wohngebäude, Splittersiedlung	3	115/8
	St Hülfe	Wohngebäude	4	155/10
	St Hülfe	Wohngebäude	4	155/11
	St Hülfe	Wohngebäude	4	193/1

2.4.3 Technische Varianten für die 380-kV-Leitung

Freileitungsabschnitte

An technischen Varianten für die **Freileitungsabschnitte** wurden geprüft:

- Art der Maste,
- Auslegung der Leiterseile,
- Phasenanordnung.

Für die Stahlgittermasten wurde eine schmale und niedrige Bauweise gewählt. Die Auslegung der Leiterseile (größerer Querschnitt) und die Phasenanordnung wurden in einer Weise optimiert, dass Leitungsverluste und Geräuschemissionen reduziert werden.

Erdkabelabschnitte

Für die **Abschnitte mit Erdkabel** wurden folgende technische Varianten im Hinblick auf Optimierung der Wärmeabfuhr und der Stromübertragung geprüft:

- Anordnung und Abstände der Kabel zueinander,
- Verlegetiefe,
- Querschnitt des Kabels,
- Optimierung der Übertragungsleistung durch thermische Bettung.

Kabelübergangsanlagen

Für die Kabelübergangsanlagen wurden verschiedene Möglichkeiten der Bauart geprüft:

- Kabelübergang vom Einebenenmast,
- Portal mit den zwei Versionen
 - Kabelübergang vom Portal (Portal mit Endmast, der die Zugkräfte der Leitung aufnimmt),
 - Kabelübergang vom Endportal (Portal nimmt die Zugkräfte der Leitung auf).

Für die geplante 380-kV-Leitung Nr. 309 wurde die Variante eines Kabelübergangs vom Endportal für die Kabelübergangsanlage gewählt, weil dies die wirtschaftlichste Lösung darstellt und das Landschaftsbild am wenigsten beeinträchtigt.

2.5 Beschreibung der gewählten Lösung

2.5.1 Technische Beschreibung Freileitung

Mastgestänge:

- Stahlgittermaste, Typ „Donau“ mit zwei Traversen bei zwei 380-kV-Systemen,

Masthöhe:

Abhängig von der Feldlänge und dem erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseilen und Gelände sind die Masten unterschiedlich hoch. Die ~~74~~ ~~72~~ Masten sind zwischen 46,5 m und ~~65,0 m~~ ~~65,0 m~~ hoch.

Abstände:

Die Mastabstände liegen in der Regel zwischen 300 und 450 m (s. Mastliste, ANLAGE 10.2). Die maximale Feldlänge liegt bei etwa 490 m ~~474 m~~ (zwischen Mast 8 und 9 ~~126 und 127~~ sowie ~~9 und 10~~).

Gründung:

- Gerammte Stahlrohrpfähle (vorzugsweise).

2.5.2 Technische Beschreibung Erdkabel

Erdkabel

Die Erdverkabelung wird mit VPE-Kabeln mit einem mehrdrähtigen Segmentleiter aus Kupfer (Leiterquerschnitt von 2.500 mm²) und VPE-Isolierung ausgeführt. Um die maximale Leistung übertragen zu können, sind zwei Systeme mit je 2 mal 3 Phasen, die parallel geschaltet sind, vorgesehen. Insgesamt werden zwölf Kabel in einer parallelen Anordnung zueinander verlegt. Das Erdkabel gibt im Betrieb Wärme ab, die dauernd maximal zulässige Temperatur des VPE-Kabels liegt bei 90 °C.

Regelgrabenprofil

- Trassenbreite ca. 21 m, je zwei Kabelgräben à 8,2 m, dazwischen Abstandsbereich mit einer Breite von 4,6 m
- Tiefe des Kabelgrabens: 1,75 m
- Verlegetiefe: 1,5 m unter Geländeoberkante

In der Bauphase wird der Abstandsbereich zwischen beiden Kabelgräben als Baustraße genutzt. Hinzu kommt ein etwa 12 m breiter Arbeitsstreifen für Arbeitsflächen und Zwischenlagerung des Bodenaushubs zu beiden Seiten der Trasse, so dass sich eine Arbeitsstreifenbreite von 45 m ergibt (s. Abb. 3).

Regelgrabenprofil 380-kV-Kabelgraben
(2 Systeme mit je 2x3 Phasen parallel geschaltet)

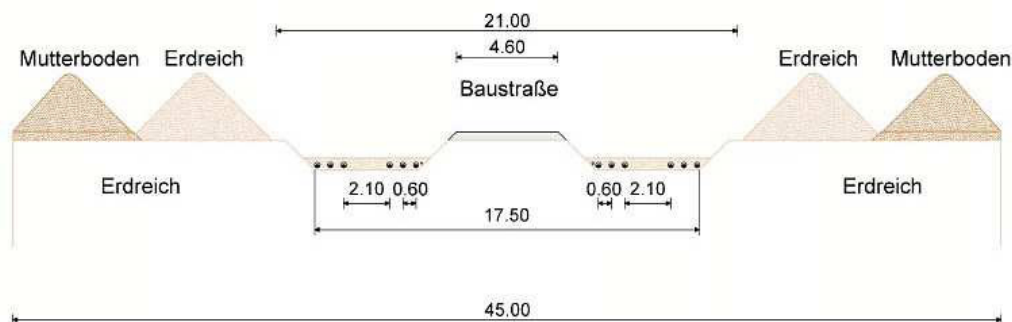


Abb. 3: Regelprofil des 380-kV-Kabelgrabens, schematische Darstellung (Quelle: TenneT TSO)

Die Kabeltrasse muss bis auf Abschnitte mit Unterbohrungen von Bebauung und tiefwurzelnden Pflanzen (Wurzeltiefe > 1 m) freigehalten werden. Bei Querungen von Waldgebieten sowie Baumreihen und Feldhecken ist deshalb in der Regel eine Schneise erforderlich.

Bettungsmaterial

Als Bettungsmaterial für die Erdkabel ist der Bodenaushub vorgesehen. Sollte der Bodenaushub nicht geeignet sein zur Ableitung der Wärme, wird das Kabel in einem thermisch stabilisierten Bettungsmaterial verlegt (in der Regel Kies-Sandgemisch, eventuell auch Sand-Magerbetongemische). Die endgültige Festlegung erfolgt im Zuge der Planung der Bauausführung.

Muffen

Für die Verbindung der Kabelstränge, die in der Regel zwischen 500 - 600 m lang sind, werden Verbindungsmuffen verwandt. Zusätzlich sind Cross-Bonding-Muffen notwendig, die zu Mess- und Prüfzwecken dauerhaft zugänglich sein müssen. Die Cross-Bonding-Muffen werden benötigt für das zyklische Auskreuzen der Kabelschirme zur Vermeidung von Stromwärmeverlusten.

Unterbohrung Erdkabel

Das Erdkabel wird in der Regel in offener Bauweise verlegt. Unterbohrungen sind vorgesehen bei der Querung klassifizierter Straßen, Gewässer und einer Güterbahnlinie.

Technische Beschreibung Kabelübergangsanlage

Die Kabelübergangsanlage (KÜA) verbindet die beiden technischen Systeme Erdkabel und Freileitung. Zur Kabelübergangsanlage gehören

- Ein Endportal, das entsprechend einem Freileitungsmast in Stahlgitterkonstruktion errichtet wird. Das Endportal hat folgende Abmessungen: Breite ca. 45 m, Höhe mit Mastspitzen ca. 37 m, Höhe der Traverse des Portals ca. 27 m.
- Jeweils zwölf Überspannungsableiter, Kabelendverschlüsse und Kabelumbauwandler,
- Eine Steuerzelle,

Die Kabelübergangsanlage befindet sich auf einem umzäunten Grundstück. Für Wartungsarbeiten muss die Kabelübergangsanlage jederzeit zugänglich und daher eine befestigte Zufahrt mit wassergebundener Decke vorhanden sein.

2.5.3 Bedarf an Grund und Boden

geschätzter Flächenbedarf Freileitungsabschnitt Stahlgittermaste:

- Für die Maststandorte: ca. 8.836 m² ~~8.100 m²~~
- Versiegelung im Bereich der Betonköpfe der Eckstiele: ca. 459 m² ~~422 m²~~

geschätzter Flächenbedarf Erdkabel

- Flächeninanspruchnahme für die Kabeltrasse: ca. 59 ha
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme in der Bauphase: ca. 68 ha
- Versiegelung im Bereich der Cross-Bonding-Schächte: 56 m²

geschätzter Flächenbedarf Kabelübergangsanlagen (KÜA)

- Flächeninanspruchnahme für 12 KÜA: ca. 3 ha
- versiegelte Fläche innerhalb der 12 KÜA: ca. 571 m²
- geschotterter Transportwege innerhalb der 12 KÜA: 5.700 m²
- geschotterte Zufahrt zur KÜA Ganderkesee Süd und Dickel West: ca. 1.230 m²

Bodenaushub

Beim Aushub des Kabelgrabens fällt ca. 558.500 m³ Bodenaushub an. Nach Beendigung der Bauarbeiten kann der Bodenaushub wieder eingebaut werden, allerdings nicht vollständig, da der Boden nicht so stark verdichtet werden kann wie im ursprünglichen Zustand. Der Bodenaushub, der nicht wieder eingebaut werden kann, muss abgefahren werden, er wird einer geeigneten Verwertung zugeführt. Kann der Bodenaushub vollständig als Bettungsmaterial verwendet werden, dann verbleiben ca. 13.400 m³ Bodenaushub zur Verwertung.

2.5.4 Durchführung des Baumaßnahme

Mit dem Bau der 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe Nr. 309 soll unmittelbar nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens begonnen werden. Es wird mit einer Bauzeit von eineinhalb bis zwei Jahren gerechnet.

2.6 Emissionen

Die geplante 380-kV-Leitung bedingt folgende Emissionen bzw. Immissionen:

- Schall (betriebsbedingt, nur Freileitung)
- Schall (baubedingt, vor allem im Bereich der Kabelabschnitte)
- elektrische Felder (Freileitung, beim Erdkabel werden die Felder abgeschirmt)
- magnetische Felder (Freileitung, Erdkabel)
- Zu den baubedingten Schallemissionen in Kabelabschnitten wurden Berechnungen nach AV Baulärm durchgeführt (s. MATERIALBAND).

Die elektrischen und magnetischen Felder nehmen bei der Kabeltrasse von der Trassenmitte aus nach kurzer Entfernung sehr stark ab, bei einer Freileitung fällt die Abnahme schwächer aus.

Für die 380-kV-Freileitung (Ausführung mit Stahlgittermasten) wurden beispielhafte Berechnungen für die elektrischen und magnetischen Felder durchgeführt bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung und für den Regellastfall. Die Berechnungen beziehen sich auf einen Immissionsort direkt unterhalb der Leitung in Spannfeldmitte in einer Höhe von

1 m über Erdoberkante mit 10 m Bodenabstandskurve bei einer Feldlänge von 400 m. In Tab. 3 werden die ermittelten Immissionen angegeben.

Tab. 3: Immissionen der geplanten 380-kV-Freileitung (Stahlgittermaste) in Spannfeldmitte unterhalb der Leitung

Auslastung	Stromstärke	elektrisches Feld	Magnetisches Feld
Regellastfall	2.000 A	2,7 kV/m	19,7 μ T
höchste betriebliche Anlagenauslastung für Erdkabelabschnitt für max. 2 Stunden	3.300 A	3,1 kV/m	37,3 μ T
höchste betriebliche Anlagenauslastung für eine reine Freileitung	4.000 A	3,7 kV/m	51,6 μ T

3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Ermittlung der Wirkfaktoren des Vorhabens bildet die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens. Tab. 3 enthält eine Zusammenstellung der Wirkfaktoren der geplanten 380-kV-Leitung. Die Wirkfaktoren können differenziert werden nach

- baubedingten Wirkfaktoren (stehen in Zusammenhang mit den erforderlichen Bau-
maßnahmen),
- anlagebedingten Wirkfaktoren (resultieren allein aus dem Vorhandensein der Anlage),
- betriebsbedingte Wirkfaktoren (resultieren aus dem Betrieb der Anlage),

Nicht alle der aufgeführten Wirkfaktoren müssen für das konkrete Vorhaben tatsächlich zu nachteiligen Auswirkungen führen. Ob und in welcher Ausprägung die Wirkfaktoren tatsächlich relevant sind, ist jeweils projektbezogen zu überprüfen und Aufgabe der Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

Tab. 4: Wirkfaktoren und Wirkpfade der 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe Nr. 309 mit Kabelabschnitten

	Wirkfaktoren	zeitliche Phase	möglicherweise betroffene Orte	Reichweite der Auswirkungen	vorrangig betroffene Schutzgüter
Freileitung KÜA	Flächeninanspruchnahme	Bau, Anlage	Maststandorte, KÜA Waldschneisen, Bauflächen, Zuwegungen	Maststandorte, KÜA Waldschneisen, Bauflächen, Zuwegungen	Boden, Tiere/ Pflanzen, Oberflächengewässer, Kulturgüter
Kabel		Bau	Kabeltrasse, Bauflächen, Zuwegungen	Kabeltrasse, Bauflächen, Zuwegungen	
Freileitung KÜA	Beseitigung Vegetation, Anlegen von Waldschneisen	Bau, Unterhalt, Anlage	Maststandorte, KÜA Wald u. Waldschneisen, gequerte Baumreihen, Bauflächen	Nahbereich der Freileitung bzw. KÜA, Bauflächen	Pflanzen/Tiere, Landschaft, Klima/Luft
Kabel			u.a. Wald, Baumreihen, Hecken im Verlauf der Kabeltrasse	Kabeltrasse, Bauflächen	
Freileitung KÜA	Beseitigung Boden, Veränderung Bodenstruktur (Verdichtung, Umlagerung)	Bau	Maststandorte, KÜA Bauflächen, Zuwegungen	Nahbereich der Freileitung bzw. KÜA Bauflächen und Zuwegungen	Boden, Grundwasser
Kabel			Kabeltrasse, Bauflächen	Kabeltrasse, Bauflächen	Boden, Grundwasser, Bodendenkmale
Freileitung KÜA	Bodenversiegelung	Anlage	Maststandorte, KÜA, Zuwegungen KÜA	Maststandorte, KÜA	Boden, Grundwasser
Kabel		Bau, Anlage	Baustraßen, Cross-Bonding-Schächte	Baustraßen, Cross-Bonding-Schächte	Boden, Grundwasser

	Wirkfaktoren	zeitliche Phase	möglicherweise betroffene Orte	Reichweite der Auswirkungen	vorrangig betroffene Schutzgüter
Freileitung KÜA	Abgabe Verlustwärme mit Folge von Bodenerwärmung	--	--	--	--
Kabel		Betrieb	Kabeltrasse	engeres Umfeld der Kabeltrasse	Boden, Grundwasser
Freileitung KÜA	Wasserhaltung	--	--	--	--
Kabel		Bau	Bereiche mit hoch anstehendem Grundwasser, Fließgewässer	Umfeld der Kabeltrasse	Grundwasser, Oberflächenwasser
Freileitung KÜA	Rauminanspruchnahme (Überspannung), Störwirkungen auf Tiere, Leitungsanflug, Barrierewirkung	Anlage	Umfeld der Freileitung	Nahbereich und weites Umfeld, funktionale Zusammenhänge	Tiere (Avifauna)
Kabel		Bau	Kabelgraben	Umfeld der Kabeltrasse	Tiere (Amphibien)
Freileitung KÜA	visuelle Wirkung	Anlage	Umfeld der Freileitung u. KÜA	weiteres Umfeld der Freileitung u. KÜA	Landschaft, Mensch, Erholungsnutzung, Kulturgüter
Kabel			Waldschneisen, Schneisen in Gehölzen	Umfeld Wald u. Gehölzbestände	
Freileitung KÜA	elektrische u. magnetische Felder	Betrieb	Umfeld der Freileitung u. KÜA	Nahbereich der Freileitung u. KÜA	Mensch
Kabel			Kabeltrasse	Kabeltrasse	
Freileitung KÜA	stoffliche Emission	Bau, Betrieb	Maststandorte, Bauflächen, Zugewungen, Umfeld der Freileitung, KÜA	Nahbereich der Freileitung bzw. KÜA	Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer, Luft, Mensch

4 Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich als Korridor beiderseits der Kabel- bzw. Freileitungstrasse. Die Breite der Untersuchungskorridore hängt von der Reichweite der Auswirkungen für jedes betroffene Schutzgut ab. Für die einzelnen Schutzgüter sind folgende Bereiche als Untersuchungsgebiet zugrunde gelegt:

Tab. 5: Untersuchungsgebiet für die einzelnen Schutzgüter nach UVPG

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Mensch	Korridor von 400 m Breite (jeweils 200 m beiderseits der Trassenachse) für den Nahbereich + Untersuchungsgebiet Schutzgut Landschaft
Boden	Korridor 75 m beiderseits der Trasse (150 m Gesamtbreite), insbesondere Kabeltrasse, Baufeld um die einzelnen Maststandorte, Zuwegungen
Biotope, gefährdete Pflanzenarten	600m-Korridor für flächenhafte Biotoptypenkartierung (Erfassung aus dem Raumordnungsverfahren) Korridor 75 m beiderseits der Trasse (150 m Gesamtbreite) für detaillierte Biotoptypenkartierung einschließlich Erfassung gefährdeter Pflanzenarten
Tiere (Avifauna Brutvögel)	Korridor 300 m beiderseits der Trasse (600 m Gesamtbreite)
Tiere (Avifauna Gastvögel)	ausgewählte Gastvogellebensräume im Umfeld der geplanten Trasse
Wasser, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter	Korridor von 600 m Breite
Landschaftsbild	<u>Freileitungsabschnitte:</u> Umkreis um jeden einzelnen Mast mit einem Radius der 15fachen Masthöhe <u>Kabelabschnitte:</u> 750 m beiderseits der Trasse (1.500 m Gesamtbreite)

4.2 Entscheidungserhebliche Unterlagen

Wesentliche Datengrundlage für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung sind die Umweltverträglichkeitsstudie im Raumordnungsverfahren (INTAC 2004), der Landschaftspflegerische Begleitplan (ANLAGE 12.1) sowie die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Oldenburg (LRP OLDENBURG 1995)² und Diepholz (LRP DIEPHOLZ 2008). Daneben werden alle weiteren umwelt- und naturschutzfachlich relevanten Fachgutachten und Daten ausgewertet und zusammengefasst. Insbesondere liegen zum Vor-

² Zurzeit gibt es kein gültiges Regionales Raumordnungsprogramm im Landkreis Oldenburg. Mit Bekanntmachung vom 14.10.2011 ist die Neuaufstellung des RROP Landkreis Oldenburg beschlossen worden.

kommen von Brut- und Gastvögeln im Untersuchungsraum **sowie von Amphibien** eine Reihe von Fachgutachten vor (s. MATERIALBAND).

Folgende Antragsunterlagen bzw. spezielle Ausarbeitungen zum Planfeststellungsverfahren wurden in die Umweltverträglichkeitsuntersuchung einbezogen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (ANLAGE 12),
- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG für das EU-Vogelschutzgebiet V 40 (DE 34 18-401) „Diepholzer Moorniederung“ (ANLAGE 16),
- Studie zur Ermittlung des Kollisionsrisikos für rastende Kraniche innerhalb des nordwestlichen Teils der Diepholzer Moorniederung durch die geplante 380-kV-Freileitung (AG KOLLISIONSRISIKO 2007, Anhang zu ANLAGE 16),
- Prüfung des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG (ANLAGE 17),
- Zum Aspekt Bodenerwärmung Studie zur thermischen Belastbarkeit der Kabel (SIEBERT & HOFMANN 2009),
- Technischer Bericht Baulärm (AMT ~~2015~~ 2010, MATERIALBAND).

Die Antragskonferenz für das Vorhaben „Bau einer 380-kV-Hochspannungsfreileitung vom Umspannwerk Ganderkesee bis zum Umspannwerk St. Hülfe“ fand am 18.01.2007 statt. Mit Schreiben vom 28.02.2007 hat die Planfeststellungsbehörde den Vorhabenträger über die **voraussichtlich beizubringenden Unterlagen nach § 6 UVPG** sowie sonstige erforderliche Antragsunterlagen informiert.

4.3 Derzeitige Situation im Untersuchungsgebiet

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes weist die typische flachgewellte Form der Geestrücker auf und wird vor allem durch die **landwirtschaftliche Nutzung** geprägt. Auf den Geestrücker überwiegt Ackerbau, während in den Niederungsbereichen neben Ackerbau auch Grünlandnutzung von Bedeutung ist. Viehwirtschaft/Tierzucht ist ein wesentlicher Produktionszweig für die Landwirtschaft. Neben der landwirtschaftlichen Nutzung spielt die **Forstwirtschaft** eine bedeutende Rolle. Als **alte Kulturlandschaft** mit historisch gewachsenen Strukturen hat der Untersuchungsraum für die Erholung eine wichtige Bedeutung. Dies drückt sich darin aus, dass nahezu der gesamte Untersuchungsraum in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP OLDENBURG 1996, RROP DIEPHOLZ 2002) als **Vorsorgegebiet für die Erholung** dargestellt ist. Außerdem befindet sich ein großer Teil des Untersuchungsgebietes innerhalb des **Naturparks Wildeshauser Geest**.

Die Kulturlandschaft ist in mehreren Bereichen als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen bzw. in Fachplänen als schutzwürdig dargestellt. Einige naturnahe Bachniederungen sind schutzwürdig im Sinne eines Naturschutzgebietes.

4.4 Schutzgebiete

Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) werden von der Trasse nicht berührt. Mögliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes V 40 sind im

Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung untersucht worden (s. ANLAGE 16).
Naturschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Die Niederungsbereiche dreier Geestbäche, die als naturschutzwürdig anzusprechen sind (s. Tab. 6), werden von der geplanten 380-kV-Leitung in Erdkabelabschnitten gequert. **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG** werden an 10 Stellen von der geplanten 380-kV-Leitung gequert oder überspannt. **Wallhecken** (geschützt nach **§ 29 BNatSchG** in Verbindung mit § 22 NAGBNatSchG) befinden sich ebenfalls im Trassenverlauf des Erdkabels und der Freileitung.

Tab. 6: Naturschutzwürdige Bereiche in Trassennähe

Landkreis Oldenburg	
NBB 28	Katenbäke naturschutzwürdig aus regionaler und landesweiter Sicht
	Holtorfer Bach naturschutzwürdig aus landesweiter Sicht
Landkreis Diepholz	
KN 47	Tal der Heiligenloher Beeke, Natenstedter Beeke naturschutzwürdig aus regionaler Sicht
KN 49	Aasbruch und Bockstedter Moor naturschutzwürdig aus regionaler Sicht

Von der geplanten 380-kV-Leitung werden vier Landschaftsschutzgebiete sowie drei landschaftsschutzwürdige bzw. schutzbedürftige Bereiche berührt:

Tab. 7: Ausgewiesene Landschaftsschutzgebiete (LSG) sowie schutzbedürftige (LBB) und schutzwürdige (LWB) Bereiche im Trassenbereich

Nr. LSG	Bezeichnung
Landkreis Oldenburg	
LBB 21	Havekoster Sand (schutzbedürftiges Gebiet)
LWB 32	Stürtheide und Harpstedter Bürgerholz
LBB 34	Tal des Reckumer Baches (schutzbedürftiges Gebiet)
Landkreis Diepholz	
LSG DH 78	Heiligenloher Beeke und angrenzende Bachniederungen bei Twistringen
LSG DH 30	Klausheide
LSG DH 25	Dickeler Sand
LSG DH 42	Wetscher Fladder

4.5 Umweltsituation der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet

Die derzeitige Situation für die Schutzgüter im Untersuchungsgebiet stellt sich folgendermaßen dar:

4.5.1 Schutzgut Mensch

Die Umweltbedingungen für das Schutzgut Mensch im Untersuchungsgebiet sind insgesamt differenziert zu beurteilen. Der Raum ist relativ zersiedelt und wird überwiegend landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt. In die Ackerflächen sind immer wieder Wälder oder andere naturnahe Bereiche eingeschaltet. Dies macht den Reiz der Landschaft aus und begründet auch, dass der Untersuchungsraum eine besondere Bedeutung für die Erholung hat. Nahezu das gesamte Untersuchungsgebiet ist in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP OLDENBURG 1996, RROP DIEPHOLZ 2002) als **Vorsorgegebiet für die Erholung** dargestellt, Teilbereiche auch als **Vorranggebiete für die Erholung**. Außerdem befindet sich ein großer Teil des Untersuchungsgebietes innerhalb des **Naturparks Wildeshauser Geest**.

Auf der anderen Seite bestehen mehr oder weniger stark ausgeprägte Vorbelastungen der natürlichen Potenziale, was zu Beeinträchtigungen des Wohlbefindens des Menschen führen kann. Hierzu zählen insbesondere die Lärm- und Luftbelastungen des Straßenverkehrs, sowie die Luft- und Geruchsbelastungen aus der Landwirtschaft. Die Erholungseignung begründet die besondere Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes gegenüber dem Bau von Freileitungen.

4.5.2 Schutzgut Pflanzen/Tiere und die biologische Vielfalt

Im Untersuchungsgebiet kommen überwiegend Biotoptypen mit geringer Bedeutung für den Naturschutz vor: neben Ackerflächen sind dies auch Intensivgrünland, Nadelforste sowie Siedlungsbiotope und Verkehrsflächen. Die flach gewellte Agrarlandschaft wird aber immer wieder von Geestbächen durchzogen, die teilweise naturnahe Bachabschnitte aufweisen und in deren Niederungen sich wertvollere Biotoptypen finden (Erlen-Eschen- und Erlenbruchwälder, Erlenwälder entwässerter Standorte, Sumpflvegetation).

Auch außerhalb von Bachniederungen finden sich noch **naturnahe Laubwälder**. Sie sind überwiegend kleinflächig ausgebildet. Es überwiegen verschiedene Typen von Eichenwäldern gegenüber bodensauren Buchenwäldern, die von Natur aus vorherrschen würden. Im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet sind Feldhecken, die im nördlichen Teil häufig als Wallhecken ausgebildet sind.

Für den Naturschutz besonders wertvoll sind **kleinflächige Moore**, die sich zumeist aus Windausblasungsmulden („**Schlatts**“) entwickelt haben. Ihr räumlicher Schwerpunkt liegt im Gebiet der Klein Henstedter Heide nördlich und südlich der Autobahn A 1.

Avifauna

Die geplante Trasse führt durch eine Vielzahl wertvoller und empfindlicher **Brutvogel-Gebiete**, zumeist Lebensräume gefährdeter Offenlandarten. Als Charakterart der offenen Feldflur kommt die **Feldlerche** häufig vor, zudem brüten **Kiebitz**, **Rebhuhn** und **Wachtel** mehrfach im Trassenkorridor. Bemerkenswert sind Brutvorkommen der in Niedersachsen stark gefährdeten **Wiesenweihe**.

Der in Niedersachsen stark gefährdete **Schwarzstorch** hat im Waldgebiet Dehmse (außerhalb des Untersuchungsgebietes) eines seiner westlichsten Brutvorkommen in Niedersachsen. Die Geestbäche im Randbereich der Dehmse zählen zum Nahrungsrevier des Schwarzstorches.

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 25 verschiedene gefährdete und/oder eingriffsempfindliche Brutvogelarten nachgewiesen werden.

Für **Gastvögel** ist vor allem die Umgebung von Barnstorf von Bedeutung. Von den großen, teilweise wiedervernässten Hochmooren der Diepholzer Moorniederung, die für viele Rastvogelarten als Schlafplätze dienen, strahlt das Rastgeschehen in den Untersuchungsraum hinein. Von den untersuchten Teilgebieten, die von der geplanten Leitung gequert werden, haben drei eine besondere Bedeutung als Gastvogellebensraum:

- **Rüssener Heide** für Sing- und Zwergschwan,
- **Bereich nordwestlich Dörpel** für Kranich, Sing- und Zwergschwan,
- Bereich **Düste/Dreeke** für den Kranich.

Amphibien

Im Zuge der Amphibienerfassungen konnten die fünf gefährdeten Arten Kammolch, Knoblauchkröte, Europäischer Laubfrosch, Moorfrosch und Kleiner Wasserfrosch sowie mehrere national geschützten Arten nachgewiesen werden (u.a. Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch).

Von den untersuchten Laichgewässern haben 25 Gewässer eine „hohe Bedeutung“ bzw. „Vorkommen mit hoher Bedeutung für den Naturschutz“. 52 Gewässer haben „mittlerer Bedeutung“ bzw. „Vorkommen mit Bedeutung für den Naturschutz“.

An 47 der 96 untersuchten Wanderstrecken konnten insgesamt fünf Amphibienarten (Kammolch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch) beobachtet werden.

Streng und besonders geschützte Arten

Europarechtlich geschützte **Pflanzenarten** kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Für die artenschutzrechtliche Prüfung nach Bundesnaturschutzgesetz sind an europarechtlich geschützten **Tierarten** im Untersuchungsraum relevant: Vögel, Fledermäuse und Amphibien.

4.5.3 Schutzgut Boden

Die Böden im Untersuchungsraum lassen sich in zwei große Gruppen einteilen: Böden der Geest (sandige Geest und lehmige Geest) und grundwasserbeeinflusste Böden der Bach- und Flussauen, teilweise mit Niedermoorauflage.

Plaggenesche und Böden im Bereich von **Wölbäckern** sind von **kulturhistorischer Bedeutung**. Von den **Böden mit besonderen Standorteigenschaften** sind extrem nasse Böden auf die Niederungsbereiche beschränkt. Böden mit besonderen Standorteigenschaften und Böden von kulturhistorischer Bedeutung zählen zu den **schutzwürdigen Böden**, die besonders empfindlich gegenüber Eingriffen sind.

Das Schutzgut Boden muss im Untersuchungsgebiet differenziert bewertet werden. Die sehr geringe Inanspruchnahme bzw. Zerstörung/Überformung der Böden durch Bebauung, Versiegelung u.ä. ist positiv zu werten. Hinsichtlich der Schadstoffbelastung des Bodens muss davon ausgegangen werden, dass eine im einzelnen nicht bekannte Vorbelastung durch die landwirtschaftliche Nutzung sowie durch Emissionen des Verkehrs gegeben ist.

4.5.4 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Der Untersuchungsraum weist günstige hydrogeologische Ausgangsbedingungen auf und hat daher für die Trinkwassergewinnung eine besondere Bedeutung. Dies zeigt sich an den ausgewiesenen **Trinkwasserschutzgebieten**. Ein Gebiet befindet sich nordöstlich Wildeshausen, ein zweites im Bereich Dickeler Sand.

Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität resultieren im wesentlichen aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

Oberflächenwasser

Im Untersuchungsraum sind zahlreiche Fließgewässer vorhanden. Bedeutendstes Fließgewässer ist die Hunte, die im westlichen Randbereich des Untersuchungsraumes von Süden nach Norden verläuft. Die Hunte nimmt die kleineren Fließgewässer auf, die in die Geestrüden eingeschnitten sind. Teilweise sind die Geestbäche noch naturnah erhalten, in anderen Teilen des Untersuchungsgebietes sind die Fließgewässer ausgebaut und durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge belastet. Die Gewässergüte bewegt sich zwischen mäßig bis kritisch belastet.

Neben den Fließgewässern gibt es im Untersuchungsgebiet kleinere Stillgewässer. Hierzu gehören natürliche Stillgewässer, insbesondere die sogenannten Schlatts der grundwasserfernen Geest sowie durch menschliche Tätigkeiten entstandene Gewässer (u.a. Fischteiche an den kleineren Fließgewässern, durch Abgrabung entstandene Gewässer in der Clausheide).

4.5.5 Schutzgut Klima/Luft

Aufgrund der Nutzungsstruktur und der vielen Waldgebiete weist der Untersuchungsraum günstige klimatische Bedingungen auf. Große Teile des Untersuchungsraumes haben eine positive Funktion für den Klimaausgleich und die Lufthygiene. Über die **Luftqualität** im Untersuchungsgebiet liegen keine aktuellen Messwerte vor. Lokale Emittenten sind der Kfz-Verkehr und die Landwirtschaft.

4.5.6 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum ist eine alte Kulturlandschaft und im wesentlichen durch die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das Relief weist die typische bewegte Oberfläche von Geestrücken auf. Zur Hunteniederung im Westen und zur Delmeniederung im Osten fällt das Gelände flach ab. Im nördlichen Teil des Untersuchungsraumes sind zahlreiche Schlatts vorhanden, die aber in ihrer ursprünglichen Ausprägung kaum noch zu erkennen sind.

In die Geestrücken sind insbesondere im mittleren Teil des Untersuchungsraumes zahlreiche Geestbäche eingeschnitten. Die meisten der Geestbachniederungen zeichnen sich durch einen kleinräumigen Wechsel von Grünland, Heckenstrukturen und kleinen Wäldern aus. Die Niederungsbereiche sind noch weitgehend naturnah.

Der südliche Teil des Untersuchungsraumes befindet sich innerhalb eines Talsandgebietes, in das die Ausläufer einer Endmöräne hineinragen. Das Relief im Bereich der Talsandplatte ist nur schwach wellig bis nahezu eben.

Für das gesamte Untersuchungsgebiet gilt, dass in den Niederungsbereichen Grünland oder kleinere Waldflächen dominieren, während die höher gelegenen Flächen vor allem durch Ackerbau gekennzeichnet sind. Bis auf wenige Ausnahmen kommen großräumig ausgedehnte Ackerflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vor. Eine Ausnahme ist ein Bereich westlich Düste. Selbst in der gering gegliederten Geest mit dominierender Ackernutzung ist die Landschaft durch einzelne Feldhecken und Bäume strukturiert. Im mittleren Teil des Untersuchungsgebietes weisen die Ackerflächen ein bewegtes Relief auf und sind in den angrenzenden Niederungsbereichen von Waldflächen umgeben, was den ansonsten monotonen Eindruck der Ackerflächen mindert.

Große zusammenhängende Waldgebiete kommen am Rande des Untersuchungsgebietes vor, besonders hervorzuheben ist das große zusammenhängende Waldgebiet „Dehmse“. Zu den waldgeprägten Bereichen zählen die Landschaftsbildeinheiten „Schafheide/Im Ströhen“, die Landschaftsbildeinheit „Hölscherholz, Kellinghören, Stüh / Mahlstedt“ und die Landschaftsbildeinheit „Clausheide“.

Landschaftsbildprägend in mehr oder weniger starker Ausprägung sind zahlreiche Feldhecken (Strauchhecken, Strauch-Baumhecken, Baumhecken), die die Wirtschaftswege im Untersuchungsgebiet säumen. Manche Baumhecken haben eine Wuchsform entwickelt, die den Wegen Alleecharakter verleihen. Durch eine besonders hohe Dichte an Feldhecken ist z.B. die Landschaftsbildeinheit „Sankt Hülfer Neufeld“ gekennzeichnet. Naturraumtypisch und landschaftsbildprägend für die Nordhälfte des Untersuchungsgebietes sind außerdem Wallhecken. In der Landschaftsbildeinheit „Schafheide/ Im Ströhen“ kommen sie in großer Verbreitung vor.

Als Siedlungsstrukturen sind Haufendörfer mit hohem altem Baumbestand typisch für die Geest. Häufig wirken die Ortschaften wie innerhalb eines Waldes liegend. Innerhalb der Ortschaften sind historisch gewachsene Strukturen noch deutlich er-

kennbar. Charakteristisch für den Untersuchungsraum sind außerdem die zahlreichen Einzelhöfe, die ebenfalls häufig von hohen Bäumen umgeben sind. Aufgrund ihres markanten Baumbestandes bestimmen diese Ortschaften und die Einzelhöfe das Landschaftsbild deutlich.

Das Untersuchungsgebiet ist zwar geprägt durch den menschlichen Einfluss und die menschliche Nutzung, dennoch sind weite Bereiche frei von gravierenden Störungen. Zu den störenden Elementen zählen insbesondere Verkehrswege (Autobahn, Bundesstraßen und Kreisstraßen). Daneben beeinträchtigen vorhandene Freileitungen, Windkraftanlagen und Tierhaltungsanlagen mehr oder weniger stark das Landschaftsbild.

4.5.7 Kultur- und Sachgüter

Die heutige Landschaft im Untersuchungsraum ist das Ergebnis menschlichen Einflusses seit mehreren tausend Jahren und stellt somit eine historisch gewachsene Kulturlandschaft dar. Bereits während der Jungsteinzeit (4000 - 2000 v. Chr.) kam es zu einer vorbäuerlichen Kultur. Als Relikte dieser lange zurück liegenden Besiedlung sind noch zahlreiche Grabanlagen erhalten („Hünengräber“). Für Norddeutschland ist die Dichte an Fundstätten aus dieser Zeit herausragend. Während der nachfolgenden Bronze- und Eisenzeit dehnten sich die besiedelten Bereiche aus. Aus dieser Zeit sind ebenfalls zahlreiche Grabstätten erhalten. Daher sind an Kulturdenkmälern im Untersuchungsraum vor allem Grabhügel und Gräberfelder von Bedeutung. Daneben sind zahlreiche archäologische Fundstellen im Untersuchungsgebiet verbreitet.

5 Auswirkungen des Vorhabens

Die maßgeblichen Beeinträchtigungen sind anlagebedingt und betreffen vor allem die Schutzgüter **Pflanzen/Tiere und die biologische Vielfalt, Landschaft** sowie den **Menschen**. In den Kabelabschnitten treten zudem Konflikte hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Wasser auf. Die Schutzgüter Klima und Luft sind nur in einem geringem bis vernachlässigbarem Ausmaß von dem Vorhaben berührt.

5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Folgende Wirkungen der geplanten 380-kV-Leitung können das Wohnumfeld und die Erholungsnutzung betreffen:

- Beeinträchtigung der Qualität des Wohnumfeldes durch ein verändertes Landschaftsbild (Freileitung, Kabelübergangsanlage),
- Veränderungen der Landschaft mit Auswirkungen auf die Erholungsnutzung (Freileitung, Kabelübergangsanlage),
- Störung der Wohnnutzung und Erholung durch Koronageräusche (Freileitung),
- Risiko der Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch die Wirkung elektrischer und magnetischer Felder (Freileitung, Erdkabel)
- Störung der Wohnnutzung und Erholung durch Baulärm (vor allem in Erdkabelabschnitten).

Wohngebäude im Umfeld der Freileitungstrasse

Aufgrund der dargestellten sieben Erdkabelabschnitte befinden sich alle Wohngebäude im Außenbereich in einer Entfernung von mindestens 200 m zur Freileitungstrasse. Die Abstände zu Wohngebäuden im Innenbereich betragen mindestens 400 m bis auf eine Ausnahme: Für 4 Wohngebäude am Ortsrand von Eydelstedt (an den Langbergen, Dörpeler Damm) werden die Abstandvorgaben für Wohnbebauung im Innenbereich des LROP 2012 geringfügig unterschritten, es ist aber ein gleichwertiger vorsorgender Schutz der Wohnumfeldqualität gegeben, weil sich zwischen den vier Wohngebäuden und der Freileitung ein Waldstück befindet, das den Blick auf die Trasse abschirmt. ~~für den Außenbereich bzw. mindestens 400 m für den Innenbereich zur 380-kV-Leitung in den Freileitungsabschnitten.~~

Koronageräusche

Beim Betrieb der 380-kV-Freileitung können bei feuchter Witterung Geräusche durch die Koronaentladung auftreten. Berechnungen der maximalen Koronageräusche in Spannungsfeldmitte direkt unterhalb der Leitung bei höchster Anlagenauslastung belegen, dass die Richtwerte der TA Lärm eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden. Wegen des Abstands der Freileitung sind mögliche Beeinträchtigungen durch Koronageräusche auf das Wohnumfeld irrelevant.

Elektrische und magnetische niederfrequente Felder

Im Trassenbereich der 380-kV-Leitung treten elektrische Felder (nur Freileitungsabschnitt) und magnetische Felder (Freileitungs- und Erdkabelabschnitt) auf. Für die Beurteilung der Auswirkung elektrischer und magnetischer Felder ist die 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) über elektromagnetische Felder verbindlich. In den Erdkabelabschnitten und Freileitungsabschnitten werden die Grenzwerte der 26. BImSchV weit unterschritten.

Veränderung der Landschaft mit Auswirkungen auf die Erholungsnutzung

Die geplante 380-kV-Leitung verläuft über weite Bereiche innerhalb von Vorsorge- und Vorranggebieten für die Erholung, im nördlichen Teil auch innerhalb des Naturparks „Wildeshauser Geest“. Im Naturpark Wildeshauser Geest werden auch zahlreiche Wanderwege und Radwanderwege gequert. Der Erholungswert durch eine veränderte Landschaft wird in gewissem Umfang in diesen Gebieten vermindert, die Erholungsnutzung in Form von Wandern und Radfahren ist aber weiterhin uneingeschränkt möglich.

Baulärm

Die Geräuschimmissionen während der Bauphase im Kabelabschnitt können störend wirken, die Störwirkung ist allerdings nur von vorübergehender Dauer. ~~Sofern Überschreitungen von Richtwerten nach AVV Baulärm prognostiziert werden, bedarf es im Zuge der Ausführungsplanung der Berücksichtigung von Maßnahmen zur Minderung der Geräusche nach Nr. 4.1 AVV Baulärm. Vorschläge für in Betracht kommende Maßnahmen enthält das schalltechnische Gutachten. die Geräuschimmissionen lassen sich jedoch durch den Einsatz von Minderungsmaßnahmen reduzieren und außerdem ist.~~

5.2 Auswirkungen auf Schutzgut Pflanzen/Tiere und die biologische Vielfalt

Die maßgeblichen Auswirkungen auf Schutzgut Pflanzen/Tiere und die biologische Vielfalt betreffen:

- Beseitigung von Gehölzvegetation, Anlagen von Waldschneisen (Freileitung, Erdkabel),
- Einkürzung von Hecken und Gehölzen im überspannten Bereich (Freileitung)
- Inanspruchnahme wertvoller Biotope (Erdkabel),
- Wirkung auf die Avifauna: Entwertung von Brutvogellebensräumen, Anflugrisiko, Entwertung von Nahrungshabitaten für Gastvögel im Winterhalbjahr (Freileitung),
- Beeinträchtigung von Amphibien während der Wanderung (Erdkabel).

Beseitigung von Gehölzvegetation, Anlage von Waldschneisen

Im Rahmen der Trassenplanung und Trassenoptimierung wurde versucht, Waldflächen nach Möglichkeit zu umgehen; dennoch konnten Eingriffe in unterschiedliche Wald- und Forstflächen sowie Feldgehölze nicht völlig vermieden werden. Manche Waldgebiete werden nur angeschnitten, in andere Waldgebiete muss eine Schneise geschlagen werden. In den Erdkabelabschnitten müssen im Trassenbereich und im Bereich der Baustraße alle Gehölze gefällt werden und können auch langfristig nicht wieder aufwachsen. Ausgenommen hiervon sind Bereiche mit Unterbohrungen. Aufgrund der Unterbohrungen werden insbesondere Eingriffe in Feuchtwaldtypen vermieden, die in den Niederungsbereichen der Geestbäche wachsen. Insgesamt kommt es in den Freileitungsabschnitten auf einer Fläche von 2,4 ha ~~2,8 ha~~ zu Eingriffen nach Naturschutzgesetz in Wald- und Forstflächen bzw. größeren Feldgehölzen und Ruderalgebüsch, in den Erdkabelabschnitten betrifft es eine Fläche von ca. 1,5 ha. An Waldflächen werden 3,1 ha ~~2,8 ha~~ nach Waldgesetz umgewandelt.

Einkürzung von Hecken

Baumhecken, Baumreihen und Einzelbäume in den **Freileitungsabschnitten** können zum großen Teil überspannt werden, der Einschlag von Einzelbäumen und Bäumen innerhalb einer Baumhecke lässt sich aber nicht völlig vermeiden, Hecken müssen zum Teil eingekürzt werden. Im **Erdkabelabschnitt** müssen im Trassenbereich und im Bereich der Baustraße alle Gehölze gefällt werden und können auch langfristig nicht wieder aufwachsen. Allerdings bewirken die Unterbohrungen in den Erdkabelabschnitten, dass eine Reihe von Hecken erhalten bleiben können. Im Bereich für das Zwischenlager für Bodenaushub können Hecken, Baumreihen und Einzelbäume ebenfalls erhalten werden. Zu erheblichen Eingriffen kommt es auf ca. 0,32 ha ~~0,34 ha~~ Heckenfläche in den Freileitungsabschnitten und 0,34 ha in den Erdkabelabschnitten. ~~81~~ 63 Einzelbäume müssen gefällt werden, davon 24 Bäume in den Erdkabelabschnitten.

Inanspruchnahme wertvoller Biotope

Im Freileitungsabschnitt werden keine Masten im Bereich wertvoller Biotope (bis auf Wälder und Gehölze) errichtet. Im Bereich der Kabeltrasse wird mäßig artenreiches

Extensivgrünland auf einer Fläche von 1,4 ha baubedingt in Anspruch genommen. Für die Zuwegung zu der Kabelübergangsanlage Dickel-West werden Ruderalfluren in einer Größenordnung von ca. 295 m² dauerhaft in Anspruch genommen

Wirkungen auf die Avifauna

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Avifauna betreffen nur die **Freileitungsabschnitte**. Zu den Wirkungen auf die Avifauna gehören die Entwertung von Brutvogelgebieten gefährdeter Offenlandarten sowie die Entwertung von Gastvogel-Nahrungsgebieten:

- Durch die geplante 380-kV-Leitung werden insgesamt **7 Brutvogel-Lebensräume** mit einer Gesamtfläche **von 171,5 ha** entwertet. In potentiellen Schwarzstorch-Nahrungsgebieten sind die Konflikte durch Erdseilmarkierung minimiert.
- An ~~einer drei~~ Stellen werden Gehölze eingeschlagen, in denen sich **Brutstandorte von Busch- oder Baumbrütern** befinden. Durch die Schutzmaßnahme S04 ist sichergestellt, dass während der Brutzeit keine Gehölze eingeschlagen werden und es daher keine erheblichen Auswirkungen auf diese Artengruppe gibt.
- **Gastvogel-Nahrungsgebiete** von Kranich, Sing- und Zwergschwan werden im Bereich nordwestlich Dörpel und Düste/Dreeke auf einer Fläche von insgesamt **80 ha** entwertet. Das Risiko der Gastvögel, mit der Leitung zu kollidieren, wird durch Markierung des Erdseils vermindert.

Beeinträchtigung von Amphibien während der Wanderung

~~Amphibien könnten nur in der Bauphase im Bereich der Kabelabschnitte bei ihrer Wanderung zwischen Laichgewässern und Landhabitaten beeinträchtigt werden. Im Zuge der ökologischen Baubegleitung wird geprüft, ob Wanderbeziehungen unterbrochen werden. Falls dies der Fall sein sollte, wird die Amphibienwanderung über den Kabelgraben während der Bauphase gewährleistet.~~

Auswirkungen auf Amphibien sind nur in der **Bauphase** möglich, denn in ihre Laichgewässer wird nicht eingegriffen und Wanderrouten werden nicht dauerhaft unterbrochen. Baubedingte Beeinträchtigungen sind möglich, wenn Landlebensräume von Amphibien im Baustellenbereich liegen oder Kabelabschnitte Wanderrouten zwischen Laichgewässern und Landhabitaten kreuzen. Durch Schutzmaßnahmen ist sichergestellt, dass es keine erheblichen Auswirkungen auf Amphibien durch den Bau der 380-kV-Leitung geben wird und nicht gegen die artenschutzrechtlichen Verbotsatbestände verstoßen wird.

Auswirkungen auf geschützte und naturschutzwürdige Bereiche

Naturschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht berührt. An **naturschutzwürdigen Bereichen** werden Niederungsbereiche von drei Geestbächen gequert (Katenbäke, Holtorfer Bach, Heiligenloher Beeke). Bei der Katenbäke und Holtorfer Bach wird in schutzwürdige Strukturen und Biotope wegen der vorgesehenen Unterbohrung der zwei Bachniederungen nicht eingegriffen. Im Bereich der Heiligenloher Beeke wird das Kabel in offener Bauweise verlegt und folglich in extensiv genutztes Grünland, Uferstaudenfluren und der stark begradigten Heiligenloher Beeke einge-

griffen. Der Bach wird nach Beendigung der Bauarbeiten wieder hergestellt, die Uferstaudenfluren und das Grünland werden sich in kurzer Zeit wieder entwickeln, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben. Der naturschutzwürdige Bereich Aasbruch wird randlich von der Freileitung überspannt.

In **gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG** wird nur in einem Fall eingegriffen, nämlich einem Birkenbruchwald (WBR) an der Bargeriede südöstlich von Eydelstedt. Hierfür erfolgt ein Ausgleich.

Ein Heckenabschnitten von **Wallhecken** (geschützt nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 NAGBNatSchG) im Trassenverlauf des Erdkabels wird überbaut, so dass es zu einem Totalverlust des Gehölzbestandes und des Walls kommt.

An zwei Stellen wird in Eichenmischwaldbestände eingegriffen, die **FFH-Lebensraumtypen** entsprechen (LRT 9110). Die Eingriffe in diese Waldbestände werden durch Anpflanzung naturnaher Laubwaldbestände kompensiert.

Am Rand der Heiligenloher Beeke wird in eine sonstige Bach- und Uferstaudenflur (UFB) baubedingt eingegriffen, die dem FFH-Lebensraumtyp LRT 6430 entspricht. Nach Beendigung der Bautätigkeiten erfolgt ein Ausgleich an Ort- und Stelle.

Prüfung Artenschutz

Als mögliche Konflikte mit den Artenschutzbestimmungen wurden identifiziert:

- Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln des Offenlands während der Bauphase,
- Eingriff in Höhlenbäume mit potentiellen Fledermausquartieren,
- Fällung von Höhlenbäumen mit potentiellen Fledermausquartieren,
- **Mögliche Schädigungen von europarechtlich geschützten Amphibien (Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Kleiner Wasserfrosch) bei der Verlegung von Erdkabeln oder bei der Errichtung eines Mastes,**
- Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln des Waldes bzw. an Fledermausquartieren während der Bauphase,
- Kollisionsrisiko für den Schwarzstorch,
- Kollisionsrisiko für Kraniche, Sing- und Zwergschwäne.

Die Konfliktanalyse ergab, dass gegen Verbotstatbestände (Zugriffsverbote) des Artenschutzrechts nicht verstoßen wird, wenn bestimmte Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ergriffen werden. Hierzu sind vorgesehen:

- Vogelschutzmarkierungen des Erdseils in den Überfluggebieten des Schwarzstorchs sowie den Rastgebieten von Kranich, Sing- und Zwergschwan,
- Bauzeitenbeschränkungen,
- Einschlag von Wald außerhalb der Brut und Setzzeit,
- Erhalt von Höhlenbäumen,

- Endoskopische Untersuchung zu fällender Höhlenbäume auf überwinternde Fledermäuse,
- **Schutz von Amphibien während der Bauphase,**
- Bauzeitbeschränkung während der Brut- und Aufzuchtzeit von waldbewohnenden Vögeln (Konflikt KA4)
- Installation von Fledermauskästen (**vorgezogene Ausgleichsmaßnahme**).

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Die geplante 380-kV-Leitung im Freileitungsabschnitt verläuft östlich von Barnstorf in dem Abschnitt zwischen Drentwede und Düste in einem Abstand von ca. 4 km zum Nördlichen Wietingsmoor, das zum EU-Vogelschutzgebiet V 40 „Diepholzer Moorniederung“ gehört. In der Diepholzer Moorniederung haben sich die Rastplatzbedingungen für Kraniche in den letzten zehn Jahren deutlich verbessert. Die Diepholzer Moorniederung hat sich zum drittgrößten Rastplatz für den Kranich in Deutschland entwickelt.

Für das Planfeststellungsverfahren wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erstellt für den Kranich als wertbestimmende Art des EU-Vogelschutzgebietes V 40 (s. ANLAGE 16). Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (s. ANLAGE 16) ist geprüft worden, ob es durch das Vorhaben zu Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes V40 in seinen Erhaltungszielen kommen kann. Die Ergebnisse der Studie zum Kollisionsrisiko für den Kranich (AG KOLLISIONSRISIKO KRANICH 2007) sind in die FFH-VU eingeflossen. Für das EU-Vogelschutzgebiet V 40 wurde von einem günstigen Erhaltungszustand für den Kranich ausgegangen.

Es wurden folgende relevante Wirkzusammenhänge untersucht:

- Relevante Wirkräume außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes sind Nahrungsflächen des Kranichs in Trassennähe, weitere wichtige Schlafplätze, zu denen Wechselbeziehungen bestehen, sowie Flugräume zwischen den Schlafplätzen innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes und den Räumen außerhalb.
- Relevante Wirkungen sind möglicher Leitungsanflug, Barrierewirkung und die Verringerung nutzbarer Nahrungsflächen.

Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass eine erhebliche Beeinträchtigung hinsichtlich der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes V 40 durch Wirkungen der außerhalb des Gebietes verlaufenden 380-kV-Leitung nicht besteht.

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Bis auf die Versiegelung im Bereich der Maststandorte betreffen die Auswirkungen auf den Boden ausschließlich die Kabelabschnitte und die Kabelübergangsanlage. Die maßgeblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können sein:

- Versiegelung (Maste der Freileitung, Kabelübergangsanlage, Kabelabschnitt),

- Veränderung der Bodenfunktionen durch Umlagerung von Böden (Kabelabschnitt),
- Austausch von Boden gegen thermisch stabilisiertes Bettungsmaterial (Kabelabschnitt),
- Bodenerwärmung, Bodenaustrocknung (Kabelabschnitt).

Versiegelung

Vollständig versiegelt wird der Boden im Bereich der Maststandorte, der Kabelübergangsanlagen sowie der Cross-Bonding-Schächte auf einer Fläche von ~~1.049 m²~~ **1.086 m²**, davon ~~116 m²~~ **124 m²** im Bereich schutzwürdiger Böden. Teilversiegelt werden Flächen im Bereich der Kabelübergangsanlagen und der Zuwegung auf einer Fläche von 6.930m², davon 950 m² im Bereich schutzwürdiger Böden..

Veränderung der Bodenfunktionen durch Umlagerung von schutzwürdigen Böden

Im Bereich der beiden Kabelgräben wird der Boden auf einer Breite von ca. 16,4 m und in der Regel bis zu einer Tiefe von 1,75 m ausgehoben, auf den Arbeitsstreifen zwischengelagert, und nach Einbau der Erdkabel wieder eingebaut. Bei Abzug der unterbohrten Flächen betrifft diese Umlagerung insgesamt eine Fläche von ca. 41 ha. Schutzwürdige Böden werden auf einer Fläche von 2,8 ha umgelagert. Bei landwirtschaftlich genutzten Böden besteht keine erhebliche Beeinträchtigung durch Umlagerung.

Austausch von Boden gegen thermisch stabilisiertes Bettungsmaterial

Nach derzeitigem Kenntnisstand kann auf thermisch stabilisiertes Bettungsmaterial verzichtet und der vorhandene Bodenaushub als Bettungsmaterial und zur Wiederverfüllung verwendet werden. Allerdings wird durch Bodenuntersuchung im Rahmen der Ausführungsplanung verifiziert, ob der Einsatz von thermisch stabilisiertem Bettungsmaterial erforderlich wird

Bodenerwärmung, Bodenaustrocknung

Im Umfeld des Erdkabels wird es zu einer Bodenerwärmung kommen. Berechnungen der Wärmeabführung haben ergeben, dass unter ungünstigen Bedingungen die Kabelerwärmung 10 cm unter der Erdoberfläche eine Temperaturerhöhung um 3,6 °C bewirkt. Die Bodenerwärmung wird oberflächennah in einer Größenordnung liegen, die dem natürlichen Schwankungsbereich der jahreszeitlich bedingten Veränderung der Bodentemperatur entspricht.

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Die maßgeblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind vor allem baubedingt und betreffen im Wesentlichen die Kabelabschnitte:

- Anschnitt des Grundwassers,
- Querung von Fließgewässern in offener Bauweise ,
- Abgabe der Verlustwärme.

Anschnitt des Grundwassers

In Bereichen mit niedrigem Grundwasserflurabstand kann es zu einem Anschnitt des Grundwassers kommen. Zu erwarten ist dies vor allem im Bereich Meierhufe und Hengsterholz und im siebten Erdkabelabschnitt bei St. Hülfe. In Folge der erforderlichen Grundwasserhaltung kann es theoretisch zu einer Grundwasserabsenkung im Umfeld der Trasse kommen. Es ist jedoch möglich, eine Wasserhaltung so zu betreiben, dass die Grundwasserabsenkung auf einen eng begrenzten Bereich beschränkt werden kann. Berücksichtigt man weiterhin, dass die Wasserhaltung auf die Bauphase beschränkt ist, und sich nach Abschluss der Bauarbeiten die ursprünglichen Verhältnisse wieder einstellen können, dann sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Querung von Fließgewässern

Im Bereich der Kabelabschnitte werden acht Fließgewässer gequert. Davon werden sechs Gewässer unterbohrt und zwei Oberflächengewässer werden in offener Bauweise gequert, nämlich der Geestmoorgraben bei Riehe und die Heiligenloher Beeke. Bei **offener Bauweise** werden nachteilige Auswirkungen vermieden, indem die Gewässer temporär umgeleitet und nach Beendigung entsprechend des ursprünglichen Zustands wieder hergerichtet werden.

Abgabe der Verlustwärme

Die Abgabe der Verlustwärme des Kabels an den Boden führt allenfalls in einem eng begrenzten Bereich zu einer Grundwassererwärmung, bezogen auf den gesamten Grundwasserkörper sind die Auswirkungen zu vernachlässigen.

Die Bodenerwärmung wird nicht zu einer Erhöhung der Wassertemperatur der Fließgewässer führen, weil aufgrund des Abstands der Kabel zur Gewässersohle (> 1,5 m) der Boden im Bereich der Gewässersohle allenfalls minimal erwärmt wird und außerdem die zugeführte Wärme unmittelbar durch das Fließgewässer abgeführt werden würde.

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Die wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft werden durch Waldverluste und Waldschneisen hervorgerufen. Die Waldverluste werden ausgeglichen. Bei empfindlichen Waldbeständen aus Schattholzarten werden neue Waldränder aufgebaut. Verstaubung und Abgabe von Abgasen aus den Baufahrzeugen sind von vorübergehender Dauer und haben keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Luftqualität. Insgesamt sind keine negativen Veränderungen des lokalen Klimas und der Luftqualität zu erwarten.

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Die Auswirkungen der geplanten 380-kV-Leitung auf das Landschaftsbild gehen ganz wesentlich von der **Freileitung** und den **Kabelübergangsanlagen** aus. Sie sind aus-

schließlich anlagebedingt. Die Beeinträchtigungen werden im Wesentlichen hervorgerufen durch

- die Sichtbarkeit bzw. Wahrnehmbarkeit der Freileitung und der Kabelübergangsanlagen als technische Gebilde,
- die landschaftsbilduntypische Größendimension der Maste und der Portale.

In einem Umkreis der 15fachen Masthöhe führt die Wahrnehmbarkeit der Maste und des Portals als technisches Gebilde in der Landschaft zu erheblichen Beeinträchtigungen.

Hinzu kommen Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch die Anlage von Schneisen (Schneisen in Wald- und Gehölzbeständen, Baumreihen) und den Verlust von Gehölzbeständen.

Mit Hilfe einer GIS-gestützten Sichtbarkeitsanalyse ist die Sichtbarkeit bzw. Eindrucksstärke der geplanten 380-kV-Freileitung an einem beliebigen Punkt im Untersuchungsraum simuliert worden. Bei der Sichtbarkeitsanalyse werden die sichtverstellenden Elemente bestimmt (Wälder, Gehölze, Siedlungsflächen) und auf dieser Basis die sichtverschatteten Bereiche ermittelt. An den Stellen, von wo aus ein einzelner Mast oder mehrere Masten ganz oder teilweise sichtbar sind, wird die Eindrucksstärke berechnet unter Berücksichtigung der Abnahme der Eindrucksstärke mit der Entfernung. Auf der Basis der Sichtbarkeitsanalyse wurde der Kompensationsbedarf Landschaftsbild errechnet. Das Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse ist, dass das Landschaftsbild auf einer Fläche von ca. ~~641 ha~~ ~~611 ha~~ erheblich beeinträchtigt wird.

Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Folgende Landschaftsschutzgebiete werden von der geplanten 380-kV-Leitung gequert:

- DH 78 „Heiligenloher Beeke und angrenzende Bachniederungen bei Twistringen“ (Erdkabel),
- DH 30 „Klausheide“ (Freileitung),
- DH 25 „Dickeler Sand“ (Freileitung),
- DH 42 „Wetscher Fladder“ (Erdkabel).

Für die Querung wird ein Antrag auf Befreiung von den Verboten der Schutzgebietsverordnungen bei den Naturschutzbehörden Landkreis Oldenburg und Diepholz gestellt (s. ANLAGE 18).

5.7 Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Die geplante 380-kV-Leitung wird abseits bekannter Hügelgräber und Gräberfelder errichtet, so dass diese nicht beeinträchtigt werden. Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind aber während der Bauphase möglich, wenn in der Nähe bekannter Fundstellen Bauarbeiten durchgeführt werden, denn an diesen Stellen muss mit weiteren Funden gerechnet werden. Die Erdverkabelung birgt dabei ein ungleich größeres Risiko für Bodendenkmale als der Bau einer Freileitung

Bei der Gründung der Masten ist das Risiko der Zerstörung eines archäologischen Denkmals sehr gering, weil nur in geringem Umfang in den Boden eingegriffen wird. Anders stellt sich die Situation in den **Kabelabschnitten** dar. Die Wahrscheinlichkeit, auf bislang nicht entdeckte Bodendenkmale zu stoßen ist gerade in Bereichen mit hohem archäologischem Potenzial hoch. Durch die umfangreichen Erdbewegungen im Bereich des Kabelgrabens können Bodendenkmale zerstört werden. Daher ist eine Vorerkundung und sachgerechte Begleitung der Bauarbeiten unumgänglich.

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zu Ausgleich und Ersatz

Die Eingriffsbeurteilung nach Naturschutzgesetz ist im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (ANLAGE 12) bearbeitet worden. Über die Grundsätze der Eingriffsbewertung, geeigneter Maßnahmen zur Kompensation und den Kompensationsbedarf ist das Benehmen mit den Naturschutzbehörden der Landkreise Oldenburg und Diepholz im Zuge eines Abstimmungsprozesses hergestellt worden. Der Landschaftspflegerische Begleitplan stellt die mit dem Bau der 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe Nr. 309 verbundenen Konflikte für Natur und Landschaft einschließlich der Konflikte des Artenschutzes dar und entwickelt Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich und Ersatz der Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 15 BNatSchG. Weiterhin sind Ersatzaufforstungen für die Umwandlung von Waldflächen nach Waldgesetz vorgesehen.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung wurden gemeinsam von allen Planungsbeteiligten entwickelt und sind in die Technische Planung eingeflossen.

Neben allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen nach technischen und/oder landschaftspflegerischen Grundsätzen ist als eine **spezielle Vermeidungsmaßnahme** eine Vogelschutzmarkierung des Erdseils vorgesehen, und zwar im Bereich Reckum und Hölingen sowie zwischen Colnrade und Rüssen (Mast-Nr. 25 bis 35 und Mast 36 bis 105), Aldorf (Mast 106 bis 109) sowie zwischen Eydelstedt und Dickel (Mast 125 bis 129 und Mast 130 bis 145). Die Erdseilmarkierung besteht aus beweglichen schwarz-weißen Kunststoffstäben auf einer Aluminiumträger-Konstruktion und soll das Kollisionsrisiko der Vögel mit der Freileitung minimieren.

Weiterhin sind während der Bauphase spezielle Schutzmaßnahmen geplant. Vorgeesehen sind:

- Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen der Avifauna (Vögel des Offenlandes und waldbewohnende Vogelarten) durch Bauzeitenbeschränkungen im Zeitraum zwischen dem 1. März und dem 15. August nach den Maßgaben einer ökologischer Baubegleitung,
- Schutz der Gehölzbestände beim Errichten eines Mastes,
- Schutz der Gehölzbestände durch schleiffreie Verlegung,

- Schutz von Gehölzbeständen und sonstigen kleinflächigen wertvollen Biotopen im Bereich der Zwischenlagerfläche für Bodenaushub vor Überschüttung und Beschädigung während der Bauphase.
- Einschlag von Gehölzen und Wald nur in dem Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar,
- Erhalt von Einzelbäumen im Schutzbereich durch Kronenrückschnitt nach den Maßgaben einer ökologischen Baubegleitung,
- Erhalt von Höhlenbäumen durch Rückschnitt oberhalb der Höhlen,
- Endoskopische Untersuchung zu fällender Höhlenbäume auf überwinternde Fledermäuse,
- **Schutz der Amphibienwanderungen und Landlebensräume während der Bauphase,**
- Aufbau eines neuen Waldrands zum Schutz der freigestellten Bäume gegenüber der Gefährdung durch Windbruch und direkter Sonneneinstrahlung,
- Minimierung von Eingriffen in Fließgewässer während der Bauphase,
- Schutz von Niedermoorböden und sonstigen Nassböden im Bereich der Kabeltrasse,
- Schutz von gefährdeten Pflanzenarten während der Bauphase.

Im Zuge der Baumaßnahmen ist auch eine **ökologische Baubegleitung** vorgesehen, die ein wesentliches Element zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauphase ist. Sie hat besondere Bedeutung in Erdkabelabschnitten, weil derzeit nur wenige Erfahrungen mit der baulichen Ausführung von Erdverkabelungen auf der Höchstspannungsebene vorliegen.

Unabhängig von der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind aus Gründen der **Umweltvorsorge** folgende Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen:

- **Schutz vor Baulärm im Bereich der Kabeltrasse:**
Durch geeignete Maßnahmen kann der Baulärm während der Bauphase für die Erdverkabelung reduziert werden. Die Einhaltung der Richtwerte der AVV Baulärm ist dadurch sichergestellt.
- **Schutz von Kultur- und Sachgütern:**
Das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege hält eine archäologische Baubegleitung für unerlässlich. Die archäologische Begleitung umfasst zwei Elemente:
 - Im Bereich der Maststandorte und Kabelübergangsanlagen Begleitung der Oberbodenabträge durch Fachpersonal der Denkmalpflege.
 - Im Bereich der Kabeltrasse Erkundungen (z.B. Prospektierung) vor Beginn der Bautätigkeit.

6.2 Eingriffsrelevante Wirkungen

Insgesamt ergeben sich folgende eingriffsrelevante Wirkungen im Sinne des Naturschutzgesetzes, die nicht vermieden werden können:

- Neuversiegelung von Boden,
- Umlagerung schutzwürdiger Böden,

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,
- Verluste an Waldflächen und Feldgehölzen durch Waldschneisen und Waldanschnitte sowie durch Einschlag von Feldgehölzen,
- Eingriffe in sonstige wertvolle Biotope im Bereich der Erdkabeltrasse,
- Eingriffe in Hecken (Einkürzung von Hecken und Verlust von Hecken) und Fällen von Einzelbäumen,
- Beeinträchtigung von Brutvogel-Lebensräumen gefährdeter Offenlandarten,
- Beeinträchtigung von Gastvogel-Nahrungsgebieten.

6.3 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die geeignet sind, die von dem Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederherzustellen bzw. die zur landschaftsgerechten Wiederherstellung des Landschaftsbildes führen.

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (ANLAGE 12) wurden 18 unterschiedliche Arten an Ausgleichsmaßnahmen³ entwickelt:

- **Ausgleichsmaßnahme A 02 und A 06:** Pflanzung von Laubbäumen im Trassenumfeld und randlich der Ortslage Dickel,
- **Ausgleichsmaßnahme A 03:** Entwicklung einer Baum-Strauch-Wallhecke auf bisheriger Baum-Wallhecke (Maßnahme kommt nicht zum Tragen, da in Gehölze einer Wallhecke nicht eingegriffen wird),
- **Ausgleichsmaßnahme A 04:** Entwicklung von Gebüschvegetation auf bisherigem Waldstandort,
- **Ausgleichsmaßnahme A 05:** Entwicklung einer Baum-Strauch-Hecke auf bisheriger Baumhecke,
- **Ausgleichsmaßnahme A 07:** Entwicklung von Niederwald,
- ~~**Ausgleichsmaßnahme A 08 und A 13:** Entwicklung einer Brachfläche zur Aufwertung eines Feldlerchen-Lebensraumes südlich Rundebusch und südlich Aschen,~~
- **Ausgleichsmaßnahme A 09 und A 10:** Pflanzung von Hecken im Trassenumfeld und außerhalb des Trassenumfeldes bei Wildeshausen,
- **Ausgleichsmaßnahme A 11:** Entwicklung von Extensivgrünland und Auwald nördlich Wildeshausen (CEF-Maßnahme)
- **Ausgleichsmaßnahme ~~A 12~~ und A 14:** Entwicklung von Extensivgrünland mit Schlatt bei Leuchtenburg bzw mit Blänken östlich Rundebusch (CEF-Maßnahme)
- **Ausgleichsmaßnahme A 15:** Entwicklung von Extensivgrünland mit Blänken im Boller Moor
- **Ausgleichsmaßnahme A 16:** Rückbau von Mittelspannungsleitungen südlich von Donstorf und Dörpel,

³ die Nummer A01 ist nicht vergeben.

- **Ausgleichsmaßnahme A 17:** Wiederherstellung von Ruderalfluren im Bereich der Kabeltrasse
- **Ausgleichsmaßnahme A 18:** Wiederherstellung mäßig artenreicher Grünlandvegetation
- **Ausgleichsmaßnahme A 19:** Installation von Fledermauskästen (**Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nach Artenschutzrecht**)
- **Ausgleichsmaßnahme A 19 und A20:** Pflanzung von Bäumen im Diepholzer Bruch und am Moorweg in Ganderkesee
- **Ausgleichsmaßnahme A 22:** Umwandlung einer Ackerfläche in Extensivgrünland zur Aufwertung eines Feldlerchenlebensraum (CEF-Maßnahme)
- **Ausgleichsmaßnahme A 23 und 24:** Grünlandextensivierung zur Aufwertung eines Feldlerchenlebensraum bei Meierhufe (CEF-Maßnahme)
- **Ausgleichsmaßnahme A 25 und A26:** Entwicklung von Extensivgrünland mit Blänken im Boller Moor und in der Dadau zur Aufwertung eines Rastgebiets für Kraniche, Sing- und Zwergschwäne
- **Ausgleichsmaßnahme A 27:** Entwicklung eines Brachstreifens zur Aufwertung eines Feldlerchenlebensraum bei Aschen (CEF-Maßnahme)
- **Ausgleichsmaßnahme A 28:** Anlage von Blühstreifen zur Aufwertung von Feldlerchenlebensräumen (CEF-Maßnahme)

6.4 Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen dienen der Wiederherstellung der durch den Eingriff beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise oder der landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes in dem betroffenen Naturraum (§ 15 BNatSchG).

Als Ersatz für Eingriffe in Natur und Landschaft sind im Einzelnen vorgesehen:

- **Ersatzmaßnahme E 01:** Entwicklung von Laubwald am Huntetal zur Kompensation von Waldumwandlung im Landkreis Oldenburg.
- **Ersatzmaßnahme E 02:** Entwicklung von Laubwald am Forst Markonah als Ersatz für den Verlust von Wald und Feldgehölzen der Wertstufe IV und V im Landkreis Diepholz.
- **Ersatzmaßnahme E 03:** Entwicklung eines Eichen-Krattwaldes im Havekoster Sand als Ersatz für den Verlust von Wald und Feldgehölzen der Wertstufe IV und V im Landkreis Oldenburg.
- **Ersatzmaßnahme E 04:** Entwicklung eines Eichen-Hudewaldes im Havekoster Sand als Ersatz für den Verlust von Wald und Feldgehölzen der Wertstufe IV und V im Landkreis Oldenburg.
- **Ersatzmaßnahme E 05:** Entwicklung einer Weidelandschaft im Bereich Havekoster Sand zur Aufwertung des Landschaftsbildes im Landkreis Oldenburg.
- **Ersatzmaßnahme E 06:** Waldrandgestaltung im Bereich eines Lärchenforstes am Havekoster Sand als Ersatz für den Verlust von Wald und Feldgehölzen der Wertstufe IV und V im Landkreis Oldenburg.

6.5 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung können die Auswirkungen des Vorhabens reduziert werden. Die nicht vermeidbaren Eingriffe und erheblichen Beeinträchtigungen der Natur können überwiegend entsprechend § 15 BNatSchG ausgeglichen oder ersetzt werden.

Vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt werden können folgende Eingriffe:

- Neuversiegelung und Umlagerung von Boden,
- Eingriffe in den Baumbestand
- Einschlage von Wald und Feldgehölzen,
- Eingriffe in Hecken und in den Baumbestand
- Konflikt K7 (Beeinträchtigung eines Gastvogel-Nahrungsgebietes),
- Eingriffe in sonstige Wertvolle Biotope.

~~Trotz umfangreicher Recherchen nach geeigneten Flächen zur Umsetzung von Maßnahmen können folgende Eingriffe nicht ausgeglichen oder ersetzt werden:~~

- ~~• Eingriff in Baumbestand (nur Landkreis Diepholz),~~
- ~~• Einkürzung und Einschlag von Hecken (nur Landkreis Diepholz),~~
- ~~• Beeinträchtigung eines Brutvogel-Lebensraumes für gefährdete Offenlandarten,~~
- ~~• Beeinträchtigung eines Gastvogel-Nahrungsgebietes,~~
- ~~• Entwertung des Landschaftsbilds.~~

~~Der nicht ausgleichbare bzw. ersetzbare Restbedarf an Kompensationsflächen bzw. Kompensationsmaßnahmen muss über Ersatzzahlungen gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG kompensiert werden.~~

Landschaftsbild: Dem Kompensationsbedarf von 64,1 ha für Eingriffe in das Landschaftsbild in den Freileitungsabschnitten stehen Maßnahmen auf 21,4 ha verfügbarer Fläche gegenüber. Für den restlichen Kompensationsbedarf von 42,7 ha sind Ersatzzahlungen (§ 15 Abs. 6 BNatSchG) zu leisten.

Bei Eingriffen in das **Landschaftsbild** durch eine Hoch- oder Höchstspannungsleitung vertritt der Niedersächsische Landkreistag, dass die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Landschaftsbildes grundsätzlich nicht in ähnlicher Art und Weise wiederhergestellt werden können. In diesem Fall können gemäß § 6 Abs. 1 NAGBNatSchG Ersatzzahlungen vorgesehen werden. Es ist ein Ersatzgeld in Höhe von ca. 2,0 Mio. Euro ermittelt worden (s. ANLAGE 12.1, Kap. 5.7.2.3). Für den Landkreis Oldenburg beträgt der Anteil 931.880,00 Euro, für den Landkreis Diepholz 1.091.155,00 Euro. Maßnahmen, die der landschaftsgerechten Neugestaltung dienen, können angerechnet werden.

Die Landkreise werden die Gelder für Ersatzzahlungen zweckgebunden für die Verbesserung des Zustandes von Natur und Landschaft verwenden. Über die Art der Verwendung entscheiden die Landkreise in Kooperation mit den von dem Eingriff betroffenen Gemeinden.

Waldumwandlung nach Waldgesetz wird durch Entwicklung von Laubwald aus-
geglichen.

Gravierende Konflikte, die sich aus der Anwendung des **Artenschutzrechtes** nach
§ 44 BNatSchG ergeben, werden durch **Schutzmaßnahmen** sowie ~~eine vorgezogene~~
~~Ausgleichsmaßnahme~~ **CEF-Maßnahmen** (Installation von Fledermauskästen, Maß-
nahmen zur Aufwertung von Feldlerchenlebensräumen) behoben.

Bearbeitet:

Planungsgruppe Landespflege

Hannover, den 26.10.2014



(Dr. Ilse Albrecht)

7 Quellen

- AG KOLLISIONSRISIKO KRANICH (2007): Ermittlung des Kollisionsrisikos für rastende Kraniche innerhalb des nordwestlichen Teils der Diepholzer Moorniederung durch die geplante 380-kV-Freileitung der E.ON Netz GmbH. – Im Auftrag der E.ON Netz GmbH, Bearbeitung: AG Kollisionsrisiko Kranich, Dr. I. Albrecht, D. Drangmeister, F. Körner, K. Lehn, U. Marxmeier, F. Niemeyer, Hannover, Wagenfeld-Ströhen, Hude, August 2007.
- AMT INGENIEURGESELLSCHAFT mbH (2015 ~~2010~~): Schalltechnisches Gutachten für den Bau einer ~~unterirdischen~~ 380-kV-Leitung ~~Nr. 309 im Bereich Ganderkesee~~ in Abschnitten mit Erdkabel. Untersuchung nach AVV-Baulärm ~~im Bereich Ganderkesee~~. Bearbeitungsstand 02.03.2015 ~~16.11.2010~~.
- ENLAG (2013 ~~2014~~): Energieleitungsausbaugesetz vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), ~~zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 7. März 2011 (BGBl. I S. 338)~~ zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543)
- INTAC (2004): Unterlagen für das Raumordnungsverfahren gemäß § 12 ff NROG - Neubau einer 380-kV-Leitung zwischen Ganderkesee und St. Hülfe, Umweltverträglichkeitsstudie. – Im Auftrag der E.ON Netz GmbH, Hannover, Juli 2004.
- INTAC (2008): Neubau einer 380-kV-Freileitung zwischen Ganderkesee –Konzept für eine kombinierte Kabel-/Freileitungstrasse und Vergleich von Varianten im Raum Barnstorf – im Auftrag der e.on Netz GmbH, Hannover, 15. April 2008.
- LRP DIEPHOLZ (2008): Landschaftsrahmenplan, Landkreis Diepholz
- LRP OLDENBURG (1995): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oldenburg.
- LROP (2008): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen . – in der Fassung vom 08. Mai 2008
- LROP (2012): Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 24. September 2012
- RROP DIEPHOLZ (2002): Landkreis Diepholz - Regionales Raumordnungsprogramm. - Entwurf 2002.
- RROP OLDENBURG (1996): Landkreis Oldenburg Regionales Raumordnungsprogramm 1996.
- SIEBERT, M. & HOFMANN, L. (2009): Teilverkabelung der 380-kV-Leitungsverbindung Ganderkesee – St. Hülfe, thermische Belastbarkeit der Kabel. – im Auftrag der E.ON Netz GmbH. Leibniz Universität Hannover, Institut für Energieversorgung und Hochspannungstechnik, Hannover, 30.01.2009 (unveröffentlicht).