

Aufgestellt: Bayreuth, den 30.11.2010 <i>i.V. Waldhauer i.A. Tolun</i>	Unterlage zur Planfeststellung			
Anhang 1 zum Erläuterungsbericht Allgemein verständliche Zusammenfassung der UVP gemäß § 6 UVPG zur 600-kV-Leitung DolWin alpha - Dörpen West				
Prüfvermerk				
	pgg / LaReG			
Datum	30.11.2010			
Unterschrift				
Änderung(en):				
Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung		
		Anlage:		
		-		

Diese Unterlage wurde aufgestellt von:

Teil A: Seetrasse

<p>planungsgruppe grün johann köhler martin sprötge gotthard storz</p> <p>freischaffende landschaftsarchitekten bdlA</p>	<p>planungsgruppe grün gmbh Rembertstraße 29/30, 28203 Bremen, Tel.: 0421 / 33 75 2-0, Fax.: 0421 / 33 75 2-33 bremen@pgg.de Klein-Zetel 22, 26939 Ovelgönne-Frieschenmoor, Tel.: 04737 / 8113-0, Fax : 04737 / 8113-29 frieschenmoor@pgg.de internet: www.pgg.de</p>
<p>Geschäftsführer: Johann Köhler, Martin Sprötge, Gotthard Storz Sitz der Gesellschaft: Bremen - Handelsregister des Amtsgerichts Bremen HR 26380 HB</p>	

und

Teil B: Landtrasse

<p>Planungs- Gemeinschaft</p>	<p>LaReG</p>	<p>Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung</p>
-----------------------------------	---------------------	--

Dipl.-Ing. Ruth Peschk-Hawtree

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt

Landschaftsarchitektin

Dipl.-Biologe

Heidestraße 1 26835 Holtland

Telefon 04950/990036 - Telefax 04950/990036

E-Mail: leer@lareg.de

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	6
Teil A: Seetrasse	7
1. Beschreibung des Projekts	7
2. Alternativenprüfung	12
3. Allgemeine Charakterisierung der Umwelt	12
3.1 Naturraum	12
3.2 Schutzstatus	13
4. Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen durch das Vorhaben	16
4.1 Schutzgut Mensch	17
4.1.1 Bestand	17
4.1.2 Auswirkungen	18
4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	18
4.2.1 Bestand	18
4.2.2 Auswirkungen	23
4.3 Schutzgut Boden	26
4.3.1 Bestand	26
4.3.2 Auswirkungen	27
4.4 Schutzgut Wasser	27
4.4.1 Bestand	27
4.4.2 Auswirkungen	28
4.5 Schutzgut Landschaft	29
4.5.1 Bestand	29
4.5.2 Auswirkungen	29
4.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	29
4.6.1 Bestand	29
4.6.2 Auswirkungen	30
5. Ergebnisse der FFH – Verträglichkeitsprüfung	30
6. Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung	33
7. Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	36
8. Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	37
8.1 Methodische Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs	37
8.2 Ersatzmaßnahme Leybucht	41
Teil B: Landtrasse	44
1. Projektbeschreibung	44
1.1 Trassenfindung und Raumordnung	44
1.2 Alternativenprüfung	46
1.2.1 Technische Alternativen	46
1.2.2 Trassenalternativen	48
1.3 Baubeschreibung	48
2. Allgemeine Charakterisierung der Umwelt	50

2.1	Naturraum	50
2.2	Schutzstatus	50
3.	Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen durch das Vorhaben	53
3.1	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	53
3.1.1	Bestand	53
3.1.2	Auswirkungen.....	53
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	54
3.2.1	Bestand	54
3.2.2	Auswirkungen.....	56
3.3	Schutzgut Boden.....	58
3.3.1	Bestand	58
3.3.2	Auswirkungen.....	60
3.4	Schutzgut Wasser	62
3.4.1	Bestand	62
3.4.2	Auswirkungen.....	64
3.5	Klima und Luft	66
3.5.1	Bestand	66
3.5.2	Auswirkungen.....	67
3.6	Schutzgut Landschaft.....	67
3.6.1	Bestand	67
3.6.2	Auswirkungen.....	68
3.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	69
3.7.1	Bestand	69
3.7.2	Auswirkungen.....	70
3.8	Zusammenfassende Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen	70
4.	Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen	72
5.	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	74
5.1	Einleitung	74
5.2	Relevantes Artenspektrum	74
5.3	Vorgehen und Prüfungsschritte	74
5.4	Verbreitungssituation Artengruppen im Wirkungsbereich des Vorhabens.....	75
5.5	Ergebnisse der Konfliktanalyse	79
6.	Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	81
6.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	81
6.2	Schutzgut Boden.....	83
6.3	Schutzgut Wasser	84
6.4	Schutzgut Klima und Luft	84
6.5	Schutzgut Landschaft.....	85
6.5.1	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	85
6.5.2	Umweltbaubegleitung.....	85
7.	Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen	86

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 (Teil A): Projektübersicht Nordsee der Vorhaben der TenneT Offshore GmbH	8
Abbildung 2 (Teil A): Schematische Übersicht der Trassenbereiche/Abschnitte	10
Abbildung 3 (Teil A): Trassenverlauf und Schutzzonen des Nationalparks im betrachteten Raum	14
Abbildung 4 (Teil A): Lage von Natura 2000 - Gebieten im betrachteten Raum (NLWKN 2009b)	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 (Teil A): Bewertung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen als erheblich/nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung (Seetrasse)	16
Tabelle 2 (Teil A): Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen (außen- und binnendeichs)	38
Tabelle 3 (Teil A): Eingriffsbilanz Seetrasse DolWin1	43
Tabelle 4 (Teil B): Schutzgebiete, die von dem Vorhaben tangiert werden	51
Tabelle 5 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	54
Tabelle 6 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	58
Tabelle 7 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	62
Tabelle 8 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	66
Tabelle 9 (Teil B): Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Trassenverlauf	67
Tabelle 10 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	69
Tabelle 11 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	70
Tabelle 12 (Teil B): Zu erwartende Wirkfaktoren durch das beantragte Vorhaben	70
Tabelle 13 (Teil B): NATURA 2000-Gebiete im Bereich des Trassenkorridors	72
Tabelle 14 (Teil B): Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter und gefährdeter Vogelarten	81
Tabelle 15 (Teil B): Konflikte mit den beeinträchtigten Schutzgütern sowie Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	87

Vorbemerkung

Der geplante Bau der Kabeltrasse DolWin 1 (von der Grenze der 12 sm – Zone bis zum Umspannwerk Dörpen West) bedarf seit der durch das Gesetz zur Beschleunigung des Ausbaus des Höchstspannungsnetzes erfolgten Änderung des Genehmigungsverfahrens für Offshore-Netzanbindungen nach § 43 Satz 1 Nr. 3 EnWG der Planfeststellung.

Im Rahmen dieses Verfahrens wird die Umweltverträglichkeit des Vorhabens nach Maßgabe des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) abschließend geprüft. In der vorliegenden allgemein verständlichen Zusammenfassung der Umweltauswirkungen nach § 6 UVPG, die in Teil A (Seetrasse) und Teil B (Landtrasse) unterteilt ist, werden unter Bezug auf die im Rahmen der Planfeststellungsvorbereitung erstellten Planungen und Gutachten, insbesondere die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) (Anlagen 10.1.1 sowie 10.2.1) sowie die Landschaftspflegerischen Begleitpläne (Anlagen 8.1.1 sowie 8.2.1), der Studien zur FFH – Verträglichkeit (Anlagen 10.1.2 sowie 10.2.2) und der Artenschutzrechtlichen Fachbeiträge (Anlagen 10.1.3 sowie 10.2.3), die wesentlichen Umweltauswirkungen mit den rechtlichen Grundlagen dargestellt.

Der Untersuchungsrahmen für die UVS nach § 5 UVPG wurde am 22.04.2010 mit den zuständigen Stellen abgestimmt. Genehmigungsbehörde für das Planfeststellungsverfahren der 600-kV-Leitung DolWin alpha – Dörpen West ab der 12-sm-Grenze bis zum landseitigen Umspannwerk bei Dörpen ist die „Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)“ in Hannover. Für die Genehmigung der Anlagenteile im Bereich außerhalb der 12 sm - Zone, der sogenannten Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) zuständig.

Im Hinblick auf die Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten am 30.04.2009 (MU NDS 2009) zur Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms, wonach der Passus „bis einschließlich des Jahres 2010“ in Ziff. 05 Satz 14 des Abschnitts 4.2 des LROP gestrichen wird, gehen wir im Sinne eines „worst case-Szenarios“ davon aus, dass das aktuell planfestzustellende Kabel DolWin1 im Jahr 2011/2012 und DolWin2 in den Folgejahren verlegt werden.

Der folgende Teil A der allgemeinverständlichen Zusammenfassung umfasst den Bereich der Seetrasse (von der Grenze der 12 sm – Zone über Norderney bis zum Anlandepunkt Hilgenriedersiel). Der zweite Abschnitt (Teil B) fasst die Ergebnisse für die UVS der Landtrasse (vom Anlandepunkt Hilgenriedersiel bis zum Umspannwerk Dörpen West) zusammen.

Teil A: Seetrasse

1. Beschreibung des Projekts

Seit Dezember 2006 ist die TenneT TSO GmbH (vormals transpower stromübertragungs gmbh) (TenneT TSO) als zuständiger Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, den Netzanschluss für in der AWZ errichtete Offshore-Windparks herzustellen (vgl. § 17 Abs. 2a Energiewirtschaftsgesetz – EnWG). Die TenneT TSO beauftragte die TenneT Offshore GmbH (vormals transpower offshore gmbh) (TenneT Offshore) mit der Planung und Durchführung des Netzanschlusses.

Durch die TenneT Offshore werden im Bereich der sogenannten Norderney-Trasse insgesamt bis zu fünf Kabelsysteme (Hochspannungsgleichstromübertragungskabel (HGÜ)) geplant. Neben den bereits verlegten Systemen für alpha ventus und BorWin1 sowie der genehmigten BorWin2 sind zwei weitere Kabelleitungsprojekte (mit DolWin1 und DolWin2 bezeichnet) vorgesehen, von denen die Netzanbindung für DolWin1 hier beantragt wird. Die TenneT Offshore plant, ihre Konverterplattform DolWin alpha am südwestlichen Ende des Offshore-Windparks Borkum-West II zu errichten (vgl. Abbildung 1). Von dort führt die Leitungstrasse zunächst in östlicher Richtung bis in die Nähe der Plattform alpha ventus. Hier lehnt sie sich zunächst westlich an die Trasse alpha ventus und im weiteren Verlauf auch an die Gemeinschaftstrassen alpha ventus, BorWin1 und BorWin2 an und folgt dieser bis zur Insel Norderney. Im Verkehrstrennungsgebiet „Terschelling – German Bight“ kreuzt die Trasse die 12 sm-Grenze und erreicht mit dem deutschen Hoheitsgebiet auch den Bereich der Planfeststellung. Über Horizontalbohrungen zur Überbrückung der Anlandebereiche sowie ein schon genehmigtes und bestehendes Leerrohrbauwerk wird die Insel Norderney gequert. Im Rückseitenwatt zu Norderney führt die Trasse bis Hilgenriedersiel. Auch hier wird der Anlande-/Deichbereich über Horizontalbohrungen überbrückt. Am Bohreintrittspunkt bei Hilgenriedersiel erfolgt der Übergang auf die Landtrasse.

Zwischen der 10 m Tiefenlinie und 1 m Tiefenlinie weicht DolWin1 von der nach LROP festgestellten Trasse sowie vom Bündelungsprinzip ab und verläuft etwas weiter südwestlich, da hier das Schiffswrack „See-rose“ umgangen werden muss.

Im Raumordnungsverfahren der Bezirksregierung Weser-Ems wurde festgestellt, dass die über Norderney verlaufende Trasse die günstigste von neun überprüften Varianten ist (Landesplanerische Feststellung vom 30.04.2002). Die anderen Trassen hätten entweder zu größeren Beeinträchtigungen der Schutzgebiete geführt oder wären strom- und schiffahrtspolizeilich nicht zulässig gewesen. Bis heute hat sich daran nichts geändert, so dass keine anderen Trassenalternativen in Betracht zu ziehen sind.

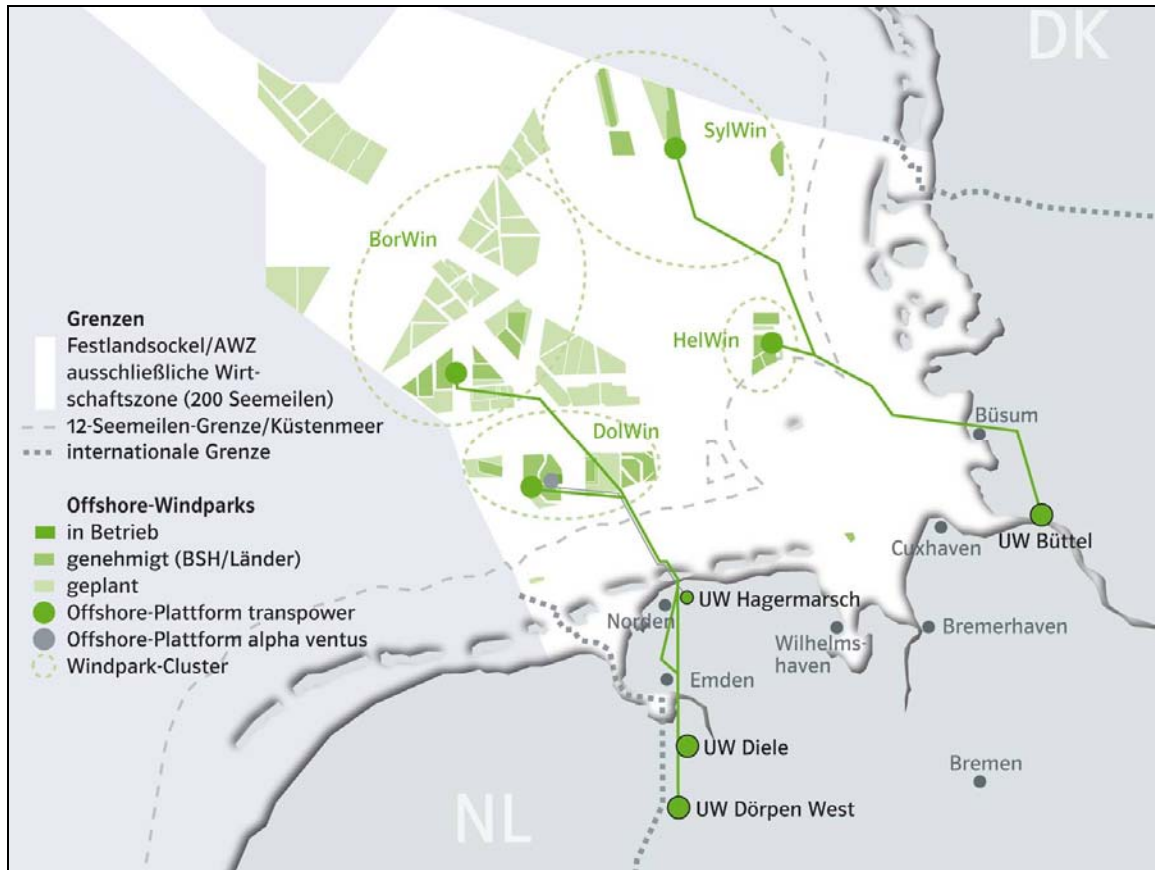


Abbildung 1 (Teil A): Projektübersicht Nordsee der Vorhaben der TenneT Offshore GmbH

Geplant ist die Verlegung von einem Seekabelsystem, bestehend aus 2 Kabelleitern (Hin- und Rückleitung). Die Spannung je Kabel beträgt ca. 320 kV gegen Erde und weist eine Stromstärke von 1260 A DC auf. Es werden 2 Kabeltypen aus Kupfer verlegt, die unterschiedliche Querschnitte aufweisen: offshore bis Norderney sind es 2 x 1.000 mm²; auf Norderney im Wattenmeer bis zur Muffe am Festland weisen die Kabel einen Querschnitt von je 1.600 mm² auf. Zusätzlich zum Hin- und Rückleiter wird ein Lichtwellenleiter als Steuerkabel verlegt.

Die HDD-Bohrung (HDD = horizontal directional drilling) und die Kabelverlegung erfolgt in zwei aufeinanderfolgenden Jahren. Die HDD-Bohrungen für DolWin1 finden im Zeitraum vom 15.07. bis 30.09.2011 statt. Die Ausführung der Wattkabelverlegung sowie der Einzug von Kabeln in das Leerrohrbauwerk auf Norderney sind zwischen dem 15.07. und dem 30.09.2012 geplant. Die Vorbereitungen der Baustellen im Watt erfolgt jeweils etwas früher am 01.07.2011 zw. am 03.07.2012 unter Berücksichtigung der Springtidesituation, um mit den höheren Wasserständen schwimmendes Gerät besser positionieren zu können. Alle Arbeiten sind jeweils zum 30.09. des jeweiligen Jahres abgeschlossen.

Es sind drei verschiedene Bauverfahren zur Verlegung des Seekabels vorgesehen:

Im Jahr 2011

geschlossene Bauweise (jeweils 2 HDD-Bohrungen), die folgende Bereiche unterqueren:

- Hauptdeich, Sommerpolder, Sommerdeich und Seegraswiesen bei Hilgenriedersiel,

- Grohdépolder-Deich und Salzwiesen im Süden der Insel Norderney,
- Schutzdüne und Strandbereich am Parkplatz Oase im Norden der Insel Norderney.

Im Jahr 2012

- halbgeschlossene Bauweise:
 - a: Verlegung mit Vibrationspflug im Watt bis NN -0,5 bis 0,75 m beidseitig des Riffgats in 1,5 m Tiefe (bzw. 2,0 m Tiefe bei Prielen),
 - b: Verlegung mit Spülschlitten oder Unterwasserfräse im Riffgat ab NN -0,5 bis 0,75 m in max. 3 m Tiefe und von der 14 m-Wasserlinie nördlich Norderney an bis zur Grenze der 12 sm - Zone in ca. 1,5 m Tiefe (Offshore-Spülschlitten) (im Verkehrstrennungsgebiet (VTG) 3,0 m Tiefe),
 - c: Verlegung mit Spüllanze bzw. in Teilbereich mit Bagger nördlich Norderney bis zum Brandungsbereich, mit Spülschwert bis zur 14 m-Tiefenlinie. Die Überdeckungen variieren je nach Wassertiefe zwischen 1,5 und 5,0 m.
- offene Bauweise:
 - d: Verbindungsgräben von den Muffengruben des Leerrohrsystems zu den Bohreintrittsgruben im Bereich der Baufelder Café Oase und Grohdépolder sowie im Bereich Hilgenriedersiel vom Bohreintrittspunkt (Festland) bis zur Verbindungsmuffe zum Landkabel.

Abbildung 2 zeigt die Trassenbereiche und Abschnitte sowie die Lage der Arbeitsflächen, auf die in den folgenden Kapiteln Bezug genommen wird.

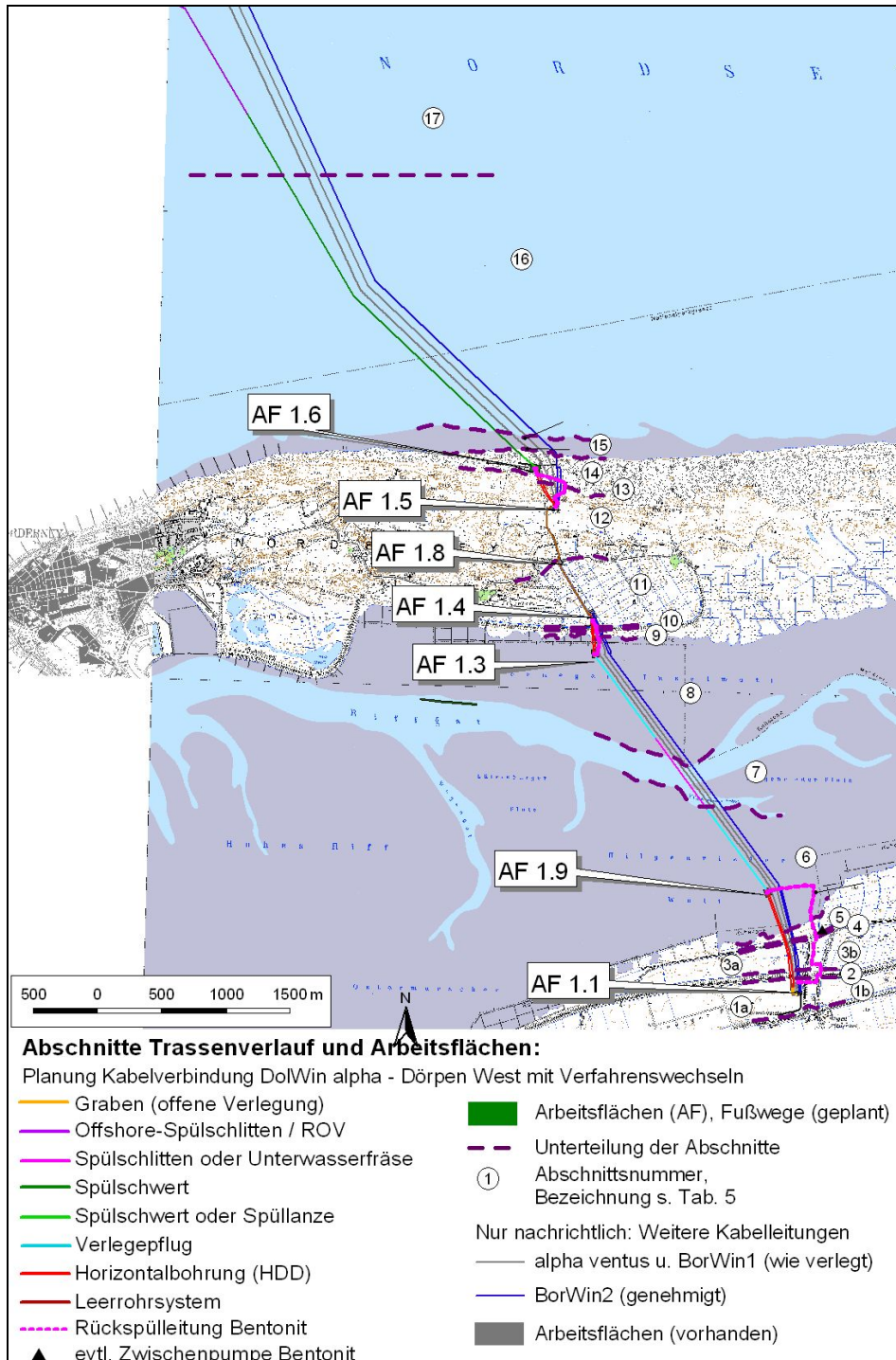


Abbildung 2 (Teil A): Schematische Übersicht der Trassenbereiche/Abschnitte

Anmerkungen:

Der Untersuchungsraum erstreckt sich nördlich im Abschnitt Nr. 17 bis zur Grenze der 12 sm - Zone. Dies ist hier der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. Im gesamten Abschnitt 17 wird die Technik „Offshore Spülschlitten / ROV“ eingesetzt.

Zur Minimierung der Beeinträchtigung der Umwelt werden die bereits vorhandenen Bauflächen und -straßen der im Jahr 2008 bzw. 2010 durchgeführten HDD-Bohrungen für den Netzanschluss BorWin1 bzw.

BorWin2 genutzt bzw. erweitert.

Im Rahmen der Horizontalbohrungen werden Flächen durch die Anlage bzw. Erweiterung von Arbeitsflächen am Festland und auf Norderney, Baustraßen und Fußwegen sowie durch die Nutzung von Lagerflächen beansprucht. Die Tiefe der Baugruben zur HDD-Bohrung beträgt ca. 1,5 m. Die maximale Tiefe der Horizontalbohrungen unterhalb des höchsten Punkts der Dünen und im Bereich der Deiche beträgt max. 25,0 m. Die bei den HDD-Bohrungen erforderlichen Rückspülleitungen für das Bentonit werden im Bereich Hilgenriedersiel-Watt, Grohdepolder/Inselwatt Norderney und Oase/Nordstrand oberirdisch verlaufen. Für die Zielbereiche der Bohrungen gilt das Nulleinleitungsprinzip. Es werden Schutzmaßnahmen getroffen, die das Austreten von Spülflüssigkeit in das Watt verhindern (Casing-Rohr).

Bei der Kabelverlegung werden im Bereich der Arbeitsflächen und für die Transportlogistik (Liegebereiche Pontons und Fähren) Flächen in Anspruch genommen. Für die Arbeitsstreifen im Wattbereich wird eine Breite von 30 m veranschlagt. Laut Monitoring der Wattkabelverlegung BorWin1 ist für die Querung des Riffgats eine Oberflächenbeeinträchtigung innerhalb eines 50 m-Streifens rund um den Kabelgraben (d. h. 25 m beiderseits des Kabelschlitzes) anzunehmen (Hr. Linders, Ecoplan Leer, mdl. am 09.12.09). Dabei ist davon auszugehen, dass sich Lage und Ausmaß der beeinträchtigten Oberfläche in der Realität jeweils nach Strömung und Schwebstofffracht richten. Der pauschal angenommene 50 m – Streifen ist daher nicht als lagegenaue Angabe sondern als Annahme nach dem Vorsorgeprinzip anzusehen, um die entstehende Oberflächenbeeinträchtigung in der Bilanzierung des Eingriffs zu berücksichtigen. Die Fläche des Kabelgrabens bzw. der Kabelschlitz selber hat sowohl im Wattbereich als auch im Sublitoral eine Breite von 1,3 m.

An den Baufeldern der Arbeitsflächen im Watt wird während des Baus jeweils ein Arbeitsponton (ca. 40 x 15 m) positioniert, dieser dient den HDD-Bohrungen als Arbeitsplattform. In unmittelbarer Nähe des Fahrwassers (Riffgat) wird nördlich und südlich an der Wattkante für die Bohrungen Hilgenriedersiel und für die Bohrungen Grohdepolder jeweils ein Anlegeponton (ca. 40 x 10 m) vorgesehen und in Richtung der Bohraustrittspunkte positioniert. Die Fährpontons (ca. 35 x 10 m mit geringem Tiefgang) über ein Seil miteinander verbunden. Mit Hilfe dieser Fähren, die zwischen Anlegeponton und einer Arbeitsebene verkehren, wird sämtliches benötigtes Gerät und Material sowohl an- als auch abtransportiert.

Im Zuge der Kabelverlegung im Watt zwischen den Arbeitsflächen im Watt (1.3 und 1.9, siehe Abbildung 2) ist vorgesehen, eine Barge (Arbeitsponton, L x B 50 m x 30 m) auf dem Arbeitsstreifen einzusetzen. Es wird davon ausgegangen, dass diese während der Verlegearbeiten für das Kabelsystem an insg. 8 verschiedenen Positionen (außerhalb der Mischwattbereiche) tideabhängig trocken fällt, da die Arbeiten tideabhängig abschnittsweise durchgeführt werden. Diese Barge ragt seitlich jeweils max. ca. 10 m über den 30 m - Arbeitsstreifen hinaus.

Die Lagerung der 650 m langen Teilstränge der PE - Kabelschutzrohre bis zum Einzug in das hergestellte Bohrloch erfolgt im Riffgat (am nördlichen Rand der Schifffahrtsrinne) quer zum Fährweg durch eine Dalbenreihe (Länge 650 m). Die Lagerung erfolgt so, dass während Niedrigwasserperioden keine Bodenberührung der Rohrstränge stattfindet.

Durch den Betrieb des Kabels wird Wärme abgegeben, die jedoch 2 K in 30 cm nicht überschreitet.

Die an der Erd- oder Meeresbodenoberfläche messbaren magnetischen Felder hängen ab vom Strom, der Verlegetiefe sowie vom Verlegeabstand der beiden Gleichspannungskabel. Bei Bündelung der Kabel heben sich die Magnetfelder der beiden Kabel wegen der entgegengesetzten Stromrichtung weitgehend auf, die magnetische Feldstärke ist dann kleiner als das Erdmagnetfeld, das in Europa im Mittel 48 μT beträgt, bei einer geographischen Abweichung von $\pm 15 \mu\text{T}$. Bei den verwendeten Kabelsystemen können elektrische Felder nicht auftreten.

2. Alternativenprüfung

Der Verlauf der Seetrasse wurde im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen als Vorranggebiet für Netzanbindungen aus dem Offshore-Bereich festgelegt. Von der Bezirksregierung Weser-Ems wurde im Jahre 2002 ein Raumordnungsverfahren durchgeführt, in dessen Verlauf sich die Trasse über Norderney als günstigste von neun überprüften Varianten erwies (Landesplanerische Feststellung vom 30.04.2002). Die anderen Trassen hätten entweder zu größeren Beeinträchtigungen der Schutzgebiete geführt oder wären strom- und schiffahrtspolizeilich nicht zulässig gewesen. Die Norderney-Trasse wurde im Zuge der Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms 2006 als Bündelungstrasse raumordnerisch gesichert.

Zusammenfassend ergeben sich für die Seetrasse DolWin1 weder andere zu betrachtende Varianten noch weitere raumordnerische Abstimmungen und Verfahren (siehe Erläuterungsbericht dieser Planfeststellungsunterlage).

3. Allgemeine Charakterisierung der Umwelt

3.1 Naturraum

Der Untersuchungsraum befindet sich im Küstenmeer innerhalb der naturräumlichen Haupteinheiten „Ems-Weser-Marsch“ (D25, inkl. Wattenmeer) und „Deutsche Bucht“. Das Küstenmeer wird Richtung Festland durch die Mittlere Tide-Hochwasser-Linie (MThw-Linie) und in Richtung offene Nordsee (AWZ) durch die 12 Seemeilen-Grenze begrenzt.

Zwischen den ostfriesischen Inseln und dem Festland befindet sich das Wattenmeer mit dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (der allerdings zusätzlich noch Bereiche vor den Inseln umfasst), das von großen Wattflächen, Platen und Sandbänken mit einem verzweigten System von Rinnen, Prielen und Baljen geprägt ist. Seeseitig ist den Inseln das Küstenmeer, welches wiederum ca. durch die 10 m-Tiefenlinie begrenzt wird und dort in die offene Nordsee übergeht. Der größte Teil des Sublitorals im Wattenmeer weist Wassertiefen von <10 m auf.

Kennzeichnend für das Wattenmeer ist eine starke Dynamik mit schwankenden Umweltbedingungen. Die Tidedynamik, stetige Sedimentumlagerungen und Salzgehaltsschwankungen prägen die Flora und Fauna des Wattenmeeres. Das gesamte im Küstenraum anzutreffende klastische Material ist vom Meer oder von Flüssen antransportiert worden. Bei den Sedimenten des Wattenmeeres handelt es sich vorwiegend um Sande. Dies gilt auch für das Küstenmeer.

3.2 Schutzstatus

Große Bereiche des Untersuchungsgebiets (von der Anlandungsstelle bei Hilgenriedersiel bis zur 12 sm - Grenze sind Teil des Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (Abbildung 3). Insgesamt quert die Trasse den Nationalpark auf rund 26 km, dabei verlaufen ca. 19,8 km durch die Ruhezone (Zone 1). Die Zwischenzone (Zone 2) und die Erholungszone (Zone 3) sind mit ca. 5,4 km bzw. 0,7 km betroffen.

Der Nationalpark ist ein mit allen Zonen gemeldetes Vogelschutzgebiet nach der EU-Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) und mit den Zonen I und II ein gemeldetes Flora-Fauna-Habitat-Gebiet nach der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). Neben dem EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401) befindet sich im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets noch das Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431) (Abbildung 4). Weitere FFH-Gebiete neben dem „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301) sind nicht betroffen.

Darüberhinaus besitzt der Nationalpark den Status eines Biosphärenreservats und seit 2009 den Status eines Weltnaturerbes der UNESCO. Als „Weltnaturerbe“ werden weltweit einmalige Naturlandschaften bezeichnet. Der Wattenmeerplan schafft hierzu ein grenzübergreifendes Instrument zum Schutz und Erhalt des Ökosystems Wattenmeer in den Niederlanden, Deutschland und Dänemark und stellt zudem den Managementplan für die Weltnaturerbestätte Wattenmeer in Deutschland und den Niederlanden dar.

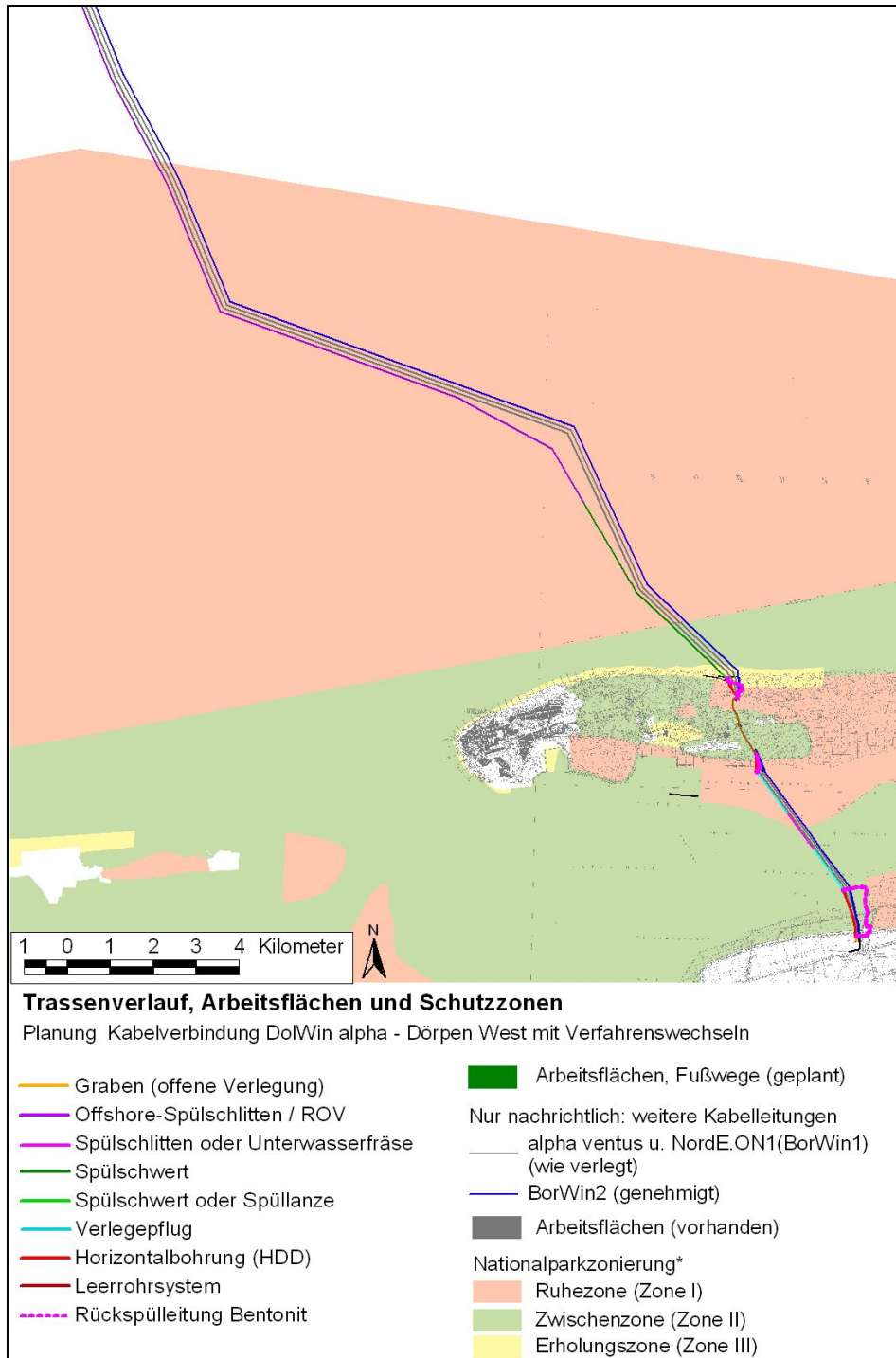


Abbildung 3 (Teil A): Trassenverlauf und Schutzzonen des Nationalparks im betrachteten Raum

Erläuterung: Der Untersuchungsraum erstreckt sich bis zur Grenze der 12 sm - Zone. Dies ist hier der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt.

*Anmerkungen: Durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 104) wurde das NWattNPG vom 11.07.2001 geändert. Die Grenzen des Nationalparks wurden damit um das Gebiet des NSG Küstenmeer nach Norden erweitert. Da aktuell für diesen Bereich noch keine offizielle GIS-Darstellung der neuen Nationalparkzonierung und keine offiziellen Kartendarstellungen im Gesetz vorliegen, werden für den alten Teil des NP die alten Schutzzonengrenzen dargestellt. Der neu hinzugekommene Teil des NP hat den Status einer ‚Ruhezone‘ (Ruhezonengebiet I/51, § 30 NWattNPG).

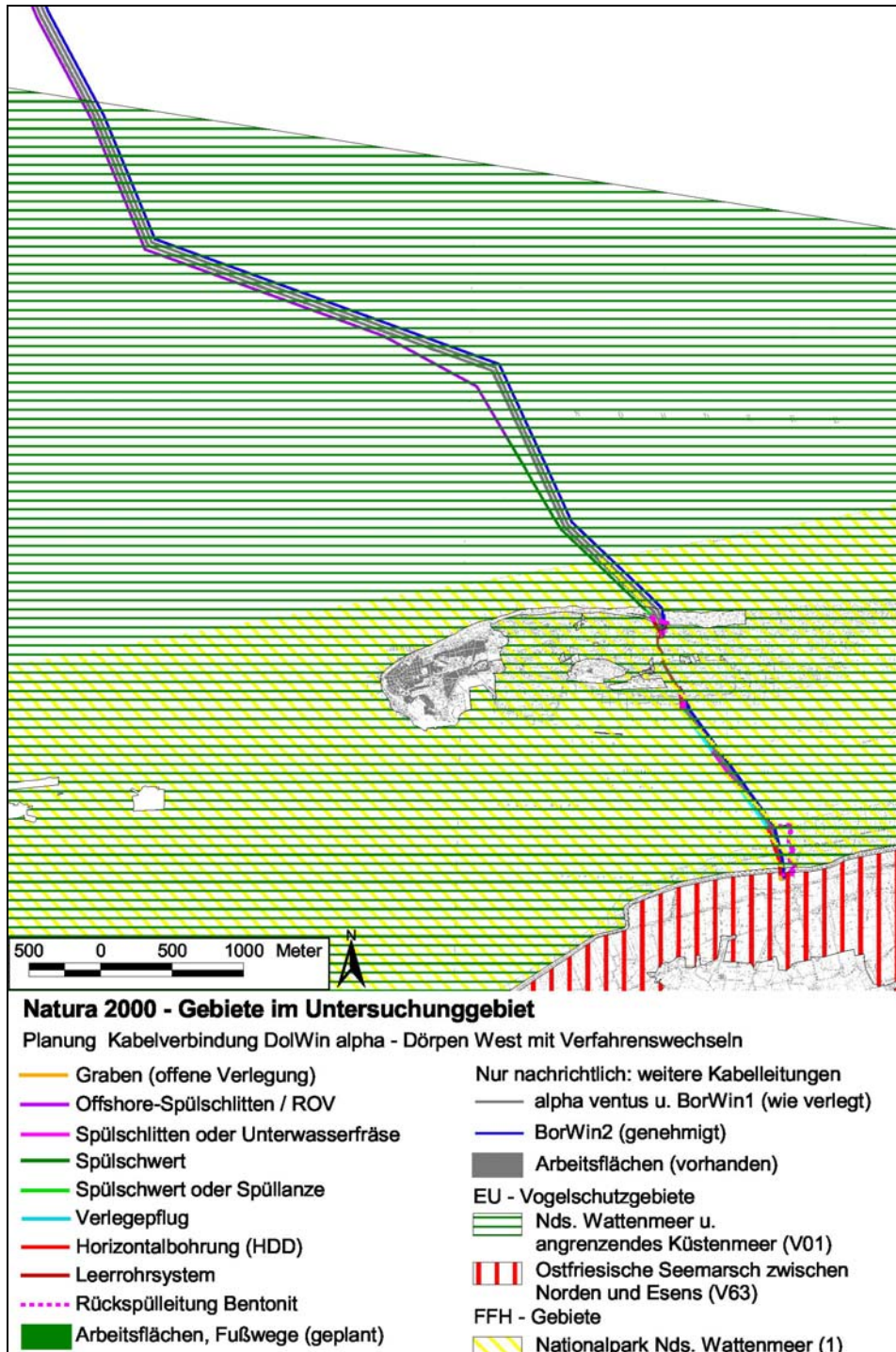


Abbildung 4 (Teil A): Lage von Natura 2000 - Gebieten im betrachteten Raum (NLWKN 2009b)

4. Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen durch das Vorhaben

Der Untersuchungsrahmen ergibt sich aus dem Unterrichtungsschreiben der NLStBV Hannover zum Ergebnis des Scopingtermins am 22.04.2010 in Leer (NLStBV 2010). Der in dieser Unterlage angesetzte Untersuchungsumfang orientiert sich zum einen am UVPG und zum anderen an dem in den Antragsunterlagen für die Vorprojekte zur Kabelverlegung verwendeten Anforderungskatalog der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (im weiteren mit NLPV abgekürzt, Az. 04.1-22242/23-1.4 E vom 12.2.2006 (NLPV 2006)). Es werden die für den Untersuchungsraum relevanten Arten und Artengruppen betrachtet. Eine Betrachtung der Schutzgüter Klima und Luft entfällt, da die vorhabensbedingten Wirkfaktoren (bau- und betriebsbedingte Emissionen) nach Art und Intensität nicht geeignet sind, mess- und beobachtbare Veränderungen hervorzurufen.

Im Folgenden werden der Bestand und die Auswirkungen je Schutzgut zusammenfassend beschrieben. Der Ist-Zustand bezieht sich auf den Zustand der Umwelt vor Beginn des Vorhabens. Er ist Grundlage für die Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen. Die Auswirkungsprognose erfolgt auf der Grundlage der vorhabensbedingten Wirkungen für einen fachlich üblichen Prognosehorizont von 25 Jahren. Die Ermittlung und Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen wird für jedes Schutzgut getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen vorgenommen. Rückbaubedingte Auswirkungen entsprechen in der worst case - Betrachtung jeweils weitgehend den baubedingten.

Die Bestandsbewertung des Ist-Zustands und des Prognosezustands unter Berücksichtigung der vorhabensbedingten Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (MU NDS & NLÖ 2003) in fünf Wertstufen. Zudem wird für die Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen die Dauer der Veränderung sowie die räumliche Ausdehnung berücksichtigt. Darauf beruhend wird in folgenden Fällen eine negative Auswirkung als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung bewertet:

Tabelle 1 (Teil A): Bewertung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen als erheblich/nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung (Seetrasse)

Veränderung	Dauer		
	Dauerhaft-langfristig (>36 Monate)	Mittelfristig (6 – 36 Monate)	Kurzfristig (bis zu 6 Monate)
WS –4	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Nicht erheblich, wenn Auswirkungsdauer maximal bis zu 3 Monate anhält (Anm. 2)
WS –3	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Nicht erheblich, wenn Auswirkungsdauer maximal bis zu 3 Monate anhält (Anm. 2)
WS –2	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Nicht erheblich, wenn Auswirkungsdauer maximal bis zu 3 Monate anhält und nur eine Teilfläche des Untersuchungsgebiets für das Schutzgut umfasst (Anm. 3)

Veränderung	Dauer		
	Dauerhaft-langfristig (>36 Monate)	Mittelfristig (6 – 36 Monate)	Kurzfristig (bis zu 6 Monate)
WS –1	Erhebliche Beeinträchtigung	Nicht erheblich, wenn Auswirkung örtlich be- grenzt ist und nur einen untergeordneten Flächen- anteil am Untersuchungs- gebiet (UG) einnimmt (Anm. 1)	Nicht erheblich, wenn Auswirkungsdauer maximal bis zu 3 Monate anhält und nicht mehr Fläche als das UG umfasst (Anm. 4)
Kein Wertverlust	Nicht erheblich	Nicht erheblich	Nicht erheblich

Erläuterungen:

- Anmerkung 1: Ein untergeordneter Flächenanteil am UG ist dann gegeben, wenn das Schutzgut ansonsten im UG gleichwertig vertreten/vorhanden ist, und dies auf mehr als 70% des Anteils am UG; bzw. wenn Tiere vorübergehend innerhalb des UG ausweichen können, um sich nach Abschluss der Beeinträchtigung ohne populationsbiologische Folgen wieder zu regenerieren.
- Anmerkung 2: Kurzfristige negative Auswirkungen mit Wertstufenverlust –4 und –3 können erheblich sein, wenn sie länger als 3 Monate wirken.
- Anmerkung 3: Kurzfristige negative Auswirkungen mit Wertstufenverlust –2 können erheblich sein, wenn sie länger als 3 Monate wirken und das gesamte Untersuchungsgebiet für das jeweilige Schutzgut betroffen ist (z. B. vorübergehender Habitatverlust im UG).
- Anmerkung 4: Kurzfristige negative Auswirkungen mit Wertstufenverlust –1 können erheblich sein, wenn sie länger als 3 Monate und großräumig wirken.

Die Datenbasis zu den Schutzgütern ist insgesamt ausreichend. Kenntnislücken oder sonstige Schwierigkeiten bestehen nicht.

4.1 Schutzgut Mensch

4.1.1 Bestand

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Flächen der Wohnbebauung liegen im Untersuchungsraum auf Norderney im Bereich „Am Leuchtturm“ vor. Die Wohnbebauung befindet sich im Abstand von ca. 300 m von dem bereits existierenden (unterirdisch angelegten) Leerrohrbauwerk. Im Bereich der Untersuchungskorridors (500 rechts und links der Trasse) befinden sich zudem zum einen Teilbereiche des Flugplatzes und zum anderen eine Gaststätte sowie 2 Campingplätze als wichtige Bereiche für die gewerbliche bzw. touristische Nutzung.

Am Festland bei Hilgenriedersiel befinden sich südlich des Hauptdeichs in einem Abstand von ca. 300 m von der Arbeitsfläche 1.1 Siedlungsflächen (Mischgebiete).

Erholungsfunktion

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem Naturraum, der für die Erholungsnutzung eine besondere Bedeutung besitzt. Die Erholungsfunktion ist direkt mit dem Landschaftserleben und damit mit der besonderen Eigenart, Vielfalt und Schönheit dieser Landschaft verbunden. Da die Erholung direkt mit dem Landschaftsbild verknüpft ist, erfolgt die Beschreibung des Bestands beim Schutzgut Landschaft.

Der betrachtete Raum ist insgesamt von hoher Bedeutung für das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit.

4.1.2 Auswirkungen

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Während der Bauphase sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit durch Lärm- und Lichtimmissionen zu erwarten. Ferner kann durch Baugeräte und Baubetrieb eine visuelle Unruhe entstehen. Unter der Voraussetzung, dass die Bauarbeiten ordnungsgemäß stattfinden und aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeit sind lediglich kurzfristige und örtlich begrenzte, nicht erhebliche Auswirkungen zu erwarten. Es sind keine anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit zu prognostizieren.

Erholungsfunktion

Da die Erholung direkt mit dem Landschaftsbild verknüpft ist, erfolgt die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Erholungsfunktion in Kap. 4.5 (Schutzgut Landschaft, Teil A).

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

4.2.1 Bestand

Seehund

Gemittelt über den fünfjährigen Zeitraum wurden während eines Zählflugs durchschnittlich 8 Seehunde im betrachteten Gebiet entlang der geplanten Kabeltrasse angetroffen. Fast alle Nachweise im Zeitraum von 2005 bis 2009 stammen von Sandbänken, die südlich an das Riffgat angrenzen (Lütetsburger und Hilgenrieder Plate). Welpen treten in den Monaten von Juni bis Juli auf. Der Höchstwert von 43 Seehunden wurde im Juni 2009 im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Die Umgebung der Insel Norderney ist verglichen mit Bereichen im Westen und Osten der ostfriesischen Inselkette relativ arm an Seehunden. Lediglich ein bedeutender Liegeplatz befindet sich an der Ostspitze von Norderney in mehr als 6 km Entfernung von der geplanten Trasse.

Der Bestand im Trassenbereich inkl. des 1.000 m-Puffers wird als Vorkommen von allgemeiner Bedeutung bewertet.

Schweinswal

Ungeachtet der insgesamt geringen Schweinswaldichte ist ein positiver Trend vor der ostfriesischen Küste anhand der Zunahme der Beobachtungen seit Mitte der 1990er Jahre erkennbar. Nach den Ergebnissen der SCANS-Erfassungen aus den Jahren 1994 und 2005 ist der Schweinswalbestand in der Nordsee insgesamt stabil. Es hat jedoch zwischenzeitlich eine Bestandsverlagerung von der nördlichen in die südliche Nordsee stattgefunden. Die Schweinswalbeobachtungen häufen sich insbesondere in den Mündungsbereichen von Ems, Jade und Weser.

Dass einzelne Tiere oder kleine Gruppen in die Priele und Fahrrinnen des Wattenmeeres vordringen, zeigen Beobachtungen. Aus dem Raum unmittelbar nördlich von Norderney und aus dem Bereich zwischen Norderney und Festland liegen aus den letzten Jahren einzelne Schweinswalsichtungen vor. Die gesamt-

melten Daten fußen auf unsystematischen Beobachtungen, die keine genauere Einschätzung der Häufigkeit zulassen.

Es wird insgesamt davon ausgegangen, dass der Schweinswal höchstens in geringer Dichte im Untersuchungsgebiet auftritt. Nahrungshabitate sind im UG wahrscheinlich jahreszeitlich bedingt temporär vorhanden, Fortpflanzung findet hier jedoch nicht statt. Unter Berücksichtigung der vorhandenen anthropogenen Einflüsse führt dies zu einer Gesamtbewertung des Schweinswalbestandes als Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung.

Fische

Im Untersuchungsgebiet sind u. a. Grundfischarten wie Strand- und Sandgrundel, Aalmutter, Flunder, Scholle, Seeszunge und Kleine Seenadel zu erwarten. Auch pelagische Arten wie Finte, Sprotte und Hering kommen vor und treten vor allem in den größeren Watttrinnen auf.

Für Scholle, Seeszunge, Hering und Sprotte dient das Wattenmeer als „Kinderstube“, es kommen hier ganz überwiegend Jungfische dieser Arten vor. Der in den Flussmündungen laichende Stint erreicht saisonal hohe Dichten im Wattenmeer.

Das Riffgat wie das Seegebiet nördlich Norderney ständiger Lebensraum für die eher pelagischen Fischarten (v. a. Jungfische) sowie jahreszeiten- und tidenabhängig Rückzugsraum für die sich bei Flut gern über den Platen aufhaltenden Grundfische. Eine Häufung bestimmter Arten, insbesondere der Kleinen Seenadel, ist im Bereich der Seegrasvorkommen zu erwarten.

Der Wert des Bestands ist von allgemeiner Bedeutung.

Brutvögel

Im betrachteten Zeitraum von 2005 bis 2009 wurden auf Norderney 62 Brutvogelarten innerhalb des betrachteten 500 m-Radius um die Baufelder festgestellt. Zu nennen sind hierbei u. a. die Vorkommen von Blaukehlchen, Flusseeeschwalbe, Kornweihe, Löffler, Rohrdommel, Rohrweihe, Säbelschnäbler, Sumpfohreule und Tüpfelsumpfhuhn, die nach Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt sind. Aber auch wertbestimmende Brutvogelarten V01 (EU – Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer) gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie kommen vor (z. B. Kiebitz, Großer Brachvogel und Heringsmöwe) wie auch zahlreiche in Niedersachsen bzw. Deutschland geschützte Arten (z. B. Bekassine, Uferschnepfe, Rotschenkel).

Im Jahr 2009 brüteten nördlich des Karl-Rieger-Weges im Dünen- und Strandbereich mit mehr als 10 Brutnachweisen Heringsmöwe und Wiesenpieper. Mit mindestens 5 Brutnachweisen waren Großer Brachvogel, Rauschschwalbe und Wasserralle vertreten. Weitere nachgewiesene Brutvogelarten in diesem Bereich sind Feldschwirl, Flusseeeschwalbe, Kiebitz, Kornweihe, Rohrweihe, Schilfrohrsänger und Steinschmätzer.

Im von Grünland dominierten Bereich des Grohdepolders und des Flugplatzes brüteten 2009 in großer Zahl (> 20 Brutpaare) Kiebitz und Uferschnepfe. Mit mehr als fünf Brutpaaren waren Rotschenkel und Wiesenpieper vertreten. Weitere Brutvogelarten in diesem Bereich waren Bekassine, Feldlerche und Löffler.

In den südlichen Vordeichsflächen mit Salzwiesen sowie Queller- und Schlickgraswatt brüteten Rotschenkel und Wiesenpieper.

In Hilgenriedersiel wurden im Zeitraum von 2005 bis 2009 23 Brutvogelarten bei Erhebungen des NLWKN (innerhalb des betrachteten 500 m-Radius um die Baufelder) festgestellt. Davon unterliegen u. a. folgende Arten einem Schutzstatus: Säbelschnäbler (Anhang 1 VS- RL) sowie z. B. Feldleche, Kiebitz, Krickente, Rotschenkel, Schilfrohrsänger, Steinschmätzer und Uferschnepfe (Rote Liste Niedersachsen / Deutschland).

In 2009 wurde für den Bereich der Salzwiesen festgestellt, dass diese hinsichtlich der Brutvögel relativ artenarm sind. Häufigste Brutvogelart in diesem Gebiet ist der Wiesenpieper. Auch Rotschenkel kommen hier vereinzelt vor.

Das mesophile Grünland ist im Vergleich zu den Salzwiesenbereichen artenreicher. Wiesenpieper und Feldlerche wurden mit jeweils 7 Brutpaaren nachgewiesen. Rotschenkel, Wiesenschafstelze und Uferschnepfe kamen mit weniger als fünf Brutpaaren vor. Einzelnachweise gab es in 2009 von Kuckuck, Schilfrohrsänger und Steinschmätzer.

Sowohl die Insel Norderney als auch der Bereich bei Hilgenriedersiel weisen eine nationale Bedeutung als Brutgebiet auf.

Rastvögel

Die Bestandsbeschreibung erfolgt differenziert nach Trassenabschnitten anhand der Ergebnisse der regelmäßig durchgeführten Wat- und Wasservogelzählungen (WWZ) des NLWKN im Zeitraum von 2005 bis einschließlich März 2010: Die Zählungen erfolgen in Teilgebieten (jeweils vier für Norderney und den Bereich Hilgenriedersiel).

1. See nördlich von Norderney,

Insgesamt ergeben die Auswertungen, dass der Bereich nördlich von Norderney keine besondere Bedeutung für See- und Küstenvögel besitzt.

2. Insel Norderney

Die 4 Teilgebiete der WWZ – Erfassungen weisen hinsichtlich der Abundanz deutliche Unterschiede auf. Die Strand- und Dünenbereiche werden in geringerer Intensität zur Rast genutzt als die wattenahen Bereiche. Dies ist in allen untersuchten Jahren erkennbar. Im betrachteten Zeitraum wurden in den Teilgebieten insgesamt 100 der gelisteten Wasser- und Watvogelarten festgestellt. Die jährlichen Artenzahlen für alle Teilgebiete zusammen schwanken zwischen 34 und 78 Arten. Am Nordbad-Ostbad überwiegen Möwenarten (Silber-, Sturm-, Lach- und Heringsmöwe), im Bereich Nordstrand – Mitte kommen dagegen Watvögel wie Austernfischer und Alpenstrandläufer häufig vor, während am Grohdepolder u. a. der Goldregenpfeifer und auf den Außendeichsflächen neben dem Austernfischer der Große Brachvogel häufig rastet.

3. Festland (Hilgenriedersiel)

Die Teilgebiete am Festland im Bereich Hilgenriedersiel weisen hinsichtlich der Abundanz von Rastvögeln deutliche Unterschiede auf. In den Vorländern wurden deutlich höhere Rastvogelzahlen und in der Regel damit einhergehend eine höhere Artenzahl ermittelt als in den Sommerpoldern. Im betrachteten Zeitraum von wurden in den vier Teilgebieten im Bereich Hilgenriedersiel und Neßmersiel bei den regelmäßigen

Rastvogelzählungen insgesamt 117 Rastvogel-Arten festgestellt. Die jährlichen Artenzahlen für alle Teilgebiete zusammen schwanken zwischen 30 und 79 Arten. Wie auf Norderney überwiegen auch hier insgesamt Möwen, Watvögel, Singvögel, Enten und Gänse. Während der Herbst- und Wintermonate werden vor allem von Austernfischern, Lachmöwen, Brandgänsen und dem Großen Brachvogel größere Vorkommen im Bereich des Hilgenrieder und Neßmersieler Vorlandes gezählt. Der Sommerpolder Hilgenriedersiel wird während des Frühjahrs- und Herbstzuges häufig von Nilgans und Nonnengans in größeren Trupps aufgesucht. Der Sommerpolder Neßmersiel wird u. a. häufig von der Nonnengans, dem Goldregenpfeifer und der Graugans als Rastfläche genutzt.

4. Wattenmeerbereich

Das niedersächsische Wattenmeer hat internationale Bedeutung als Mauer- und Überwinterungsgebiet für Eiderenten. Diese kommen im niedersächsischen Wattenmeer sowohl als Brut- als auch als Rastvogel vor. Ein relativ kleiner Teil brütet hier an seiner südlichen Verbreitungsgrenze. Dagegen nutzen viele adulte Tiere, das Wattenmeer im Sommer zur Mauser sowie zur Überwinterung. Im Zeitraum Ende Juni bis Anfang September sind die Eiderenten für ca. einen Monat während der Mauser flugunfähig. Für die Überwinterungsgebiete lassen sich keine räumlichen Präferenzen feststellen.

Insgesamt wurden im betrachteten Zeitraum im Trassenbereich während des Sommers zum Teil wesentlich mehr Eiderenten als im Winter festgestellt (620 im Sommer gegenüber 240 Exemplaren im Winter). Die Zahl der Eiderenten verteilte sich im Trassenbereich in der Mauserzeit auf ein bis zwei Trupps von einer Größe zwischen 10 und 200 Exemplaren pro Trupp, die sich vor allem an den Priel- bzw. Fahrwasserrändern des Riffgats zwischen dem Hilgenrieder Watt und dem Norderneyer Inselwatt aufhielten. In den fünf untersuchten Jahren konnten im Trassenbereich im Sommer insgesamt neun Trupps, im Winter drei Trupps unterschieden werden.

Die Bewertung der Rastgebiete erfolgte nach BURDORF et al. (1997). Sämtliche Gebiete auf Norderney sind hiernach von nationaler Bedeutung (Spießente, Austernfischer, Pfuhlschnepfe, Großer Brachvogel, Rotschenkel und Grünschenkel). Am Festland sind ebenfalls alle Gebiete für mindestens eine Art von nationaler Bedeutung. Die westlichen Zählgebiete haben internationale Bedeutung (Rast von Nonnengänsen).

Makrozoobenthos

Im Rahmen der quantitativen Erfassung des Makrozoobenthos der abschließenden Monitoringuntersuchungen zu alpha ventus (BIOCONSULT 2010a) wurden bis zu 42 Arten (Oktober 2009) festgestellt. Die Polychaeten stellten jeweils mit Abstand die meisten Arten. Amphipoda und Bivalvia kamen mit mindestens 4 Arten vor. Es wurden bis zu 5 Arten der Roten Liste festgestellt (Oktober 2009).

Es dominierten drei Arten die Biomasse. Den mit Abstand größten Anteil von im Mittel > 70% stellte *Cerastoderma edule* (adult und juvenil).

Die Monitoringergebnisse zur Kabelverlegung BorWin1 aus dem Oktober 2009 (BIOCONSULT 2010b) zeigen deutliche Unterschiede bezüglich der benthischen Besiedlung zwischen den Untersuchungszonen (Referenzbereichen und Zwischen- bzw. Trassenbereichen). Die Messergebnisse für den Referenzbereich waren immer signifikant höher als die für Zwischen- bzw. Trassenbereich. Für den Baubereich sind die Charakterarten die Wattschnecke *Hydrobia ulvae* und der Schlickkrebs *Corophium volutator*.

Da die Lebensraumqualität, die Artenzahl und auch die anthropogenen Belastungen im Durchschnitt auf mittlerem Niveau liegen, ist dem Makrozoobenthosbestand des Untersuchungsgebiets eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe 3) beizumessen.

Biotoptypen

Nördlich Norderney verläuft die Kabeltrasse zunächst durch die Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) im Sublitoral. Sie erreicht dann den Nordstrand von Norderney, wo sie durch naturnahen Sandstrand (KSN) führt. Vom Sandstrand bis zum Baufeld Parkplatz Café Oase unterquert die Kabeltrasse in Küstendünen mit den Biotoptypen der Weiß- und Graudünen (KDW, KDG, KDR), weiterhin Sanddorn-Küstendünengebüsch (KDB). Der Parkplatz (OVP/DO, TFW) des Café Oase ist überwiegend geschottert. Circa 30 m südlich des Parkplatzes beginnt die Vegetation des Dünentales. Der Bereich dazwischen wird von kleineren Dünen gebildet, deren Kuppen von Graudünen-Grasfluren (KDG), niedrigwüchsigem Küstendünengebüsch (KDN) und Küstendünen-Heide (KDH) eingenommen werden. Auf tiefer gelegenen Flächen tritt bereits Düentalvegetation auf. Auch innerhalb des Dünentals finden sich Kuppen mit den oben genannten Biotoptypen. Das Düental wird geprägt durch den Wechsel von hochwüchsigem Gebüsch/artenarmem Kriechweiden-Gebüsch feuchter Dünentäler (KNB/KNN) mit Seggenried und Feuchtgrünland nasser Dünentäler (KNA). Auch Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB) und Feuchtheide kalkarmer Dünentäler (KNE) kommen vor.

Im Grohdepolder kommen mesophiles Grünland (GMA) und magere Nasswiesen (GNW-) vor. In die Flächen eingestreut finden sich vereinzelt kleine Stillgewässer (SEZ, SSK). Südlich des Deichfußes befindet sich ein Streifen mit Queckenflur der oberen Salzwiese (KHQ). Darauf folgen in Richtung Süden strukturreiche obere und untere Salzwiesen (KHO, KHU) sowie Queller-Watt (KWQ). Das Norderneyer Inselwatt, das Riffgat sowie das Hilgenrieder Watt werden dominiert vom Biotoptyp Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWO). Die Wattbereiche sind von einer Balje (KWB), einer mittelgroßen Wattrinne, durchschnitten.

In einem Bereich des Hilgenrieder Watts befindet sich eine Seegras-Wiese (KWS). Vor dem Hilgenrieder Sieler Sommerdeich kommen von Norden nach Süden folgende Biotoptypen vor: Queller-Watt (KWQ), Schlickgras-Watt (KWG) sowie kleinflächig Salzwiesen (KHO, KHU, KHB, KHI, KHW). Die Sommerpolderflächen sind gekennzeichnet durch mesophiles Grünland (GMZ-, GMF), das von Marschgräben (FGM) durchzogen ist. Im südlichsten Bereich des Untersuchungsgebiets kommen zudem Ackerflächen vor (AT).

Je nach Charakterisierung des Biotoptyps anhand der Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wurden unterschiedliche Wertstufen für die Bestandsbewertung vergeben.

Pflanzen

Im Bereich der Gaststätte Oase auf Norderney treten in der Umgebung *Anchusa officinalis* und *Sagina nodosa* auf. Auch *Radiola linoides* kommt vor. Die extrem seltene Art *Tuberaria guttata* wurde westlich der Arbeitsfläche 1.5 festgestellt. Etwas weiter südlich innerhalb und im Randbereich von Kriechweidengebüschen bestehen kleinere Vorkommen von *Drosera rotundifolia*. Nördlich des Deiches kommen zudem auch *Lycopodiella inundata* und *Anagallis minima* vor. Im Bereich des Grohdepolders ist in einem Deichseiten-graben *Zannichellia palustris* als Art der Vorwarnliste dokumentiert.

Mit *Limonium vulgare* ist eine typische Pflanzenart im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer für

Norderney gemeldet.

Im Wattbereich des Untersuchungsgebiets nahe des Hilgenriedersielers Vordeichlandes befindet sich der östlichste Ausläufer einer ausgeprägten Seegraswiese-Wiese, die sich zwischen Norddeich und Dornumersiel erstreckt (0,76 km²), wovon 3,3 ha im 250 m-Puffer um die Kabeltrasse DolWin1 liegen. Dieser Ausläufer der Seegraswiese der sensibelste Abschnitt im Bereich der Trasse, gemessen an der Vegetation und den Biotoptypen.

4.2.2 Auswirkungen

Seehund

Seehunde können vor allem durch die visuellen und akustischen Auswirkungen der Bauarbeiten negativ betroffen sein, wobei sie wahrscheinlich schon aufgrund der visuellen Störungen Abstand halten, so dass keine zusätzlichen Auswirkungen durch Schallemissionen zu erwarten sind.

Es ist, wenn überhaupt Fluchtreaktionen auftreten, was anhand der Monitoringergebnisse (ECOPLAN 2009c) unwahrscheinlich erscheint, davon auszugehen, dass nur ein Teil der Robben das betrachtete Gebiet meidet und die Tiere sich nach Ende der Bauzeit rasch wieder an den betroffenen Liegeplätzen einfänden. Die baubedingten visuellen und akustischen Auswirkungen treten kurzfristig und örtlich begrenzt auf und sind nicht erheblich.

Es werden keine betriebsbedingten negativen Auswirkungen prognostiziert. Die entstehenden magnetischen Felder und die Temperaturänderungen sind zu schwach, als dass sie die Seehunde beeinflussen könnten. Jährlich durchzuführende Kontrollgänge können wie bei sonstigen Wattwanderungen zu kurzfristigen und kleinräumigen Störungen führen, die keine Auswirkungen haben. Anlagebedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Schweinswal

Es treten angesichts der sehr geringen Schweinswaldichte keine messbaren Auswirkungen infolge der kurzfristigen und örtlich begrenzten visuellen Störungen auf.

Die am Bau beteiligten Geräte und Baufahrzeuge emittieren keine Schallstärken, die das Gehör des Schweinswals schädigen könnten. Lärmbedingte Auswirkungen sind maximal auf der Ebene von Störungen mit Meidungsreaktionen im Nahbereich (max. 400 m bei großen Schiffen) zu erwarten. In Anbetracht der begrenzten Reichweite der zu erwartenden kurzfristigen Schallemissionen und der sehr geringen Schweinswaldichte sind messbare Auswirkungen nicht zu erwarten.

Baubedingte Wassertrübungen durch Sedimentaufwirbelung lassen keine Verhaltensreaktionen von Schweinswalen erwarten, da in der südlichen Nordsee, insbesondere in Küstennähe, eine erhebliche natürliche Trübung besteht, die durch Plankton, Windereignisse und vor allem durch die Tiden verursacht wird. Ein Anlockeffekt nach anfänglicher Störung ist nicht auszuschließen.

Betriebsbedingte Auswirkungen treten für Schweinswale nicht auf. Entstehende magnetische Felder und Temperaturänderungen sind zu schwach, als dass sie Schweinswale beeinflussen könnten.

Der Bestandwert innerhalb des Untersuchungsgebiets wird sich insgesamt nicht ändern.

Fische

Aufgrund des mechanischen Eingriffs in das Sediment (durch die Kabelverlegung bzw. das Einbringen von Dalben) sind Trübungsfahnen zu erwarten, die sich auf pelagische Arten (siehe oben) auswirken. Im Bereich der Kabeltrasse besteht allerdings eine ausgeprägte natürliche Trübung. Die Auswirkungen sind kurzfristig und örtlich begrenzt. Durch die Verlegetätigkeit kann sich ein für die Fische positiver Effekt ergeben, da die Nahrungssituation durch die Umlagerung inbenthische Wirbellose (z. B. Würmer, Krebse) freigesetzt werden können, kleinräumig verbessert wird. Die Auswirkungen sind kurzfristig und örtlich begrenzt und nicht erheblich. Dieses gilt auch für die Verlegemaßnahmen offshore.

Eine Entnahme von Wasser aus Gräben erfolgt nicht und es entstehen somit keine Auswirkungen auf die Fischfauna auf Norderney und am Festland.

Anlage- und betriebsbedingt gibt es keine Auswirkungen auf die Fischfauna.

Brutvögel

Während der Bauzeit können Brutvögel vor allem durch visuelle Effekte, Schallemissionen und Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt werden. Zusammengefasst ist vor allem aufgrund der Durchführung der geplanten Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison nicht von wertmindernden Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvogelfauna durch visuelle Effekte und Schallimmissionen auszugehen.

Die Einrichtung bzw. die Erweiterung der Arbeitsfläche 1.1 wird bereits am 1.7.2011 beginnen. Betroffen ist hierdurch eine Ackerfläche, die in 2010 und auch in den Jahren zuvor ackerbaulich intensiv genutzt wurde (mdl. Auskunft H. Linders (ECOPLAN) v. 24.11.2010). Vorkommen von bodenbrütenden Vögeln (wie z.B. Feldlerche) sind an dieser Stelle auszuschließen, da diese solche Flächen nicht als Bruthabitat annehmen. Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung für die HDD-Bohrung von BorWin2 wurden entsprechend keine Brutnachweise auf der Ackerfläche festgestellt (mdl. Auskunft H. Linders, ECOPLAN v. 24.11.2010). Die Flächenerweiterung ist im Vergleich zum gesamten zur Verfügung stehenden Bruthabitat sehr gering. In der näheren Umgebung, außerhalb des 500 m Umkreises der Baustelle, stehen genügend gleichwertige Ackerflächen zur Verfügung. Gräben werden durch die Baumaßnahme nicht beeinflusst. Eine Beeinträchtigung der Brutvogelfauna durch die Flächenerweiterung ist daher insgesamt nicht zu prognostizieren.

Es werden keine betriebsbedingten negativen Auswirkungen prognostiziert.

Rastvögel

Im Vergleich zu Brutvögeln gelten Rastvögel als empfindlicher gegenüber Störungen. Das Ausmaß der Störungen ist stark von der Jahreszeit bzw. dem Heim- und Wegzugsgeschehen abhängig.

Während der Bauzeit können Rastvögel vor allem durch visuelle Effekte, Schallemissionen und Flächeninanspruchnahmen beeinträchtigt werden. Beeinträchtigungen durch visuelle Effekte und Schallemissionen gehen binnendeichs von den Arbeitsflächen aus und betreffen die Bereiche, in denen sich die Rastvögel hauptsächlich aufhalten (v. a. Sommerpolderflächen und Salzwiesen). Die Norderneyer Dünengebiete werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, da in diesen Bereichen nur geringe Rastvogelvorkommen nachgewiesen wurden.

Für die Erweiterung der Arbeitsfläche 1.1 wird die direkte Flächenbeanspruchung herangezogen (6.035 m²). Visuelle und akustische Wirkungen, die durch Bauaktivitäten von dieser Arbeitsfläche ausge-

hen, reichen aufgrund des begrenzenden Deiches, der einen Lärm- und Sichtschutz darstellt, nicht in die Flächen des Nationalparks hinein.

Da nur selten parallel an verschiedenen Stellen gleichzeitig gearbeitet wird, beschränken sich die Auswirkungen bei einem Auswirkungsradius von max. 500 m in der Regel auf weniger als 1 km². Einige Nahrungs- und Rastflächen verlagern sich für diese Zeit, eine großräumige Verschiebung der Rastpopulationen ist aber nicht zu erwarten.

Es ist sowohl im Bereich der Hochwasser- als auch der Niedrigwasserrast von örtlich begrenzten und auf die Dauer der Bauzeit beschränkten und somit kurzfristigen Auswirkungen auf empfindliche Rastvogelarten auszugehen, die zu einer Verringerung des Wertes (-4) im Nahbereich (bis 250 m) und um 2 Wertstufen im weiteren Umfeld der Baustelle (250 bis 500 m) führen und als erheblich eingestuft werden. Insgesamt sind vorübergehend 630.000 m² (0 bis 250 m) bzw. 570.000 m² (250 bis 500 m) der Niedrigwasserrastfläche und 770.000 m² (0 bis 250 m) bzw. 980.000 m² (250 bis 500 m) der Hochwasserrastfläche betroffen.

Für die Bereiche nördlich Norderney bis zur NP-Grenze wird nicht von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen, da diese in wesentlich geringerem Maße von Rastvögeln genutzt werden und zudem die Bautätigkeit hauptsächlich unter Wasser und dementsprechend mit wesentlich geringerem Scheueffekt statt findet.

Makrozoobenthos

Die Kabelverlegung führt dazu, dass an dem beanspruchten Baustreifen mittelfristig Makrozoobenthos erheblich gestört wird bzw. Lebensraum mittelfristig verloren geht. Die Bestände werden vorübergehend auf einem Teil ihrer Siedlungsflächen bzw. in einem Teil ihrer Population beeinträchtigt. Es erfolgt eine Herabstufung um bis zu zwei Wertstufen (-2). Beeinträchtigt wird neben den Arbeitsflächen und den zwei Arbeitsbargen im Watt, der Kabelschlitz mit seitlichem Bodenaufwurf (insg. ca. 1,3 m Breite) sowie der Arbeitsstreifen (30 m Gesamtbreite) im Eulitoral zwischen den Arbeitsfläche im Watt, der für Transportgeräte (Fahrzeuge oder Flachwasserschiffe) genutzt wird. Für das Riffgat und den Bereich nördlich Norderney wird eine Oberflächenbeeinträchtigung durch Sedimentumlagerung innerhalb eines 50 m-Streifens rund um den Kabelgraben angenommen. Es kommt zur Bildung von Trübungsfahnen. Außerdem sind mechanische Beeinträchtigungen denkbar. Insgesamt werden 98.376 m² beeinträchtigt.

Für das Sublitoral zwischen der 14 m-Tiefenlinie bis zur 12 m - Grenze ist anzunehmen, dass sich durch die herrschende hohe Dynamik der ursprüngliche Flächenzustand und die ursprüngliche Makrozoobenthosgemeinschaft nach Beendigung der Maßnahmen auch im Bereich des direkten Kabelschlitzes kurzfristig wieder einstellen.

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Makrozoobenthos treten nicht auf. Die Erwärmung des Kabels durch den Betrieb wirkt sich nur sehr geringfügig auf die oberflächennahen Siedlungsbereiche des Makrozoobenthos aus.

Biotoptypen

Beeinträchtigungen für Biotoptypen treten ausschließlich baubedingt auf. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf dieses Schutzgut sind nicht zu erwarten. Erhebliche baubedingte Auswirkungen ergeben sich durch eine vorübergehende Flächeninanspruchnahme der Biotoptypen KWP, KMF, KWO, KWB

(Erläuterung siehe Bestand) im Bereich des Kabelschlitzes und des Arbeitsstreifens sowie durch Sedimentablagerungen im Riffgat, im Watt sowie nördlich Norderney. Insgesamt sind hiervon 389.070 m² im Untersuchungsgebiet betroffen. Bei Rückbau des Kabels haben sich die baubedingt betroffenen Flächen bereits wieder regeneriert und werden deshalb rückbaubedingt erneut vorübergehend verändert.

Durch die Erweiterung der Arbeitsfläche 1.1 bei Hilgenriedersiel kommt es zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme des Biototyps Acker (AT) (6.035 m²).

Durch das Vorhaben werden geschützte Biotope baubedingt erheblich beeinträchtigt. Dies ist nach § 30 (2) BNatSchG verboten. Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG kann von diesem Verbot auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Mögliche Ausgleichsmaßnahmen können im vom Eingriff beeinträchtigten Raum nicht durchgeführt werden. Die Eingriffe in die geschützten Biotope erfolgen bauzeitlich, ein dauerhafter Flächenverlust ist nicht gegeben. Eine Wiederherstellung und Regeneration der geschützten Biotope nach erfolgter Bauausführung ist zu prognostizieren

Für die bauzeitlichen Eingriffe in die geschützten Biotope durch die Seekabelverlegung ist eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG erforderlich. Zu den Voraussetzungen für die Befreiungen von den Verboten des BNatSchG gehören gem. § 67 BNatSchG u. a. Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses (einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art).

Pflanzen

Beeinträchtigungen für geschützte und gefährdete Pflanzenarten treten ausschließlich baubedingt auf. Eine baubedingte Auswirkung auf Einzelvorkommen der Pflanzenart *Zostera noltii* im Arbeitsstreifen südlich des Riffgats kann vollständig vermieden werden, indem im Rahmen der naturschutzfachlichen Baubegleitung die entsprechenden Seegrasbestände lokalisiert und für Fahrzeugbewegungen bzw. ein Trockenfallen der Barge abgesperrt wird. Weitere geschützte Pflanzenarten sind von den Baumaßnahmen nicht betroffen. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf dieses Schutzgut sind nicht zu erwarten.

4.3 Schutzgut Boden

4.3.1 Bestand

Wattmorphologie

Die Morphologie des Wattenmeers (Topographie und Sedimentverteilung) wird bedingt durch die natürliche Dynamik von Erosions- und Sedimentationsprozessen. Diese Prozesse beruhen auf den regelmäßig auftretenden Gezeitenströmungen (Ebbe und Flut) und unregelmäßig auftretenden Sturmflutereignissen. Durch diese Faktoren unterliegt die Wattmorphologie kurzfristig mehr oder weniger starken Umlagerungsprozessen mit der Folge z. T. stark variierender Sohlhöhen. Bestimmte Bereiche sind dagegen über einen längeren Zeitraum relativ lage- und höhenstabil. Vorkommende Sedimenttypen sind Sandwatt und stellenweise Mischwatt. Am Rand im Bereich Hilgenriedersiel bzw. südliches Norderney überwiegen Schluffe und Tone (Seemarsch).

Im Rahmen der Monitoringuntersuchungen zu alpha ventus und BorWin1 wurde festgestellt, dass es durch die Kabelverlegung zu kleineräumigen Veränderungen der Wattmorphologie gekommen ist (BIOCONSULT 2009).

Zusammengefasst ist ein Großteil des UG (Wattbereiche und Sublitoral) von besonderer Bedeutung.

Boden

Insgesamt überwiegen im Untersuchungsgebiet feinkörnigere Sedimente (feinsandige Schluffe, Tone). In tiefer liegenden Horizonten finden sich auch Horizonte aus Mittel- bis Grobsand. Auf der Insel Norderney stellen marine Sande und Dünen Sande das geologische Ausgangsmaterial für die Bodenbildung dar. Typisch für den Raum ist das potentielle Vorkommen von Torfhorizonten in tiefer liegenden Horizonten.

Im Untersuchungsgebiet kommen auf Norderney und am Festland folgende Bodentypen vor: Syrosem aus Dünen Sand, Ranker, Gleye sowie eingedeichte Seemarschen. Im Watt überwiegen Sandwattflächen und uneingedeichte Seemarschen (Deichvorland Hilgenriedersiel). Stellenweise kommen auch Bereiche mit Mischwatt vor. Nördliche Norderney und im Riffgat liegen Unterwasserböden (Protopedon) vor.

4.3.2 Auswirkungen

Wattmorphologie

Das Wattrelief und Sedimentabfolge werden durch die Baumaßnahme (Kabelschlitz, Arbeitsflächen im Watt) gestört bzw. vorübergehend in Anspruch genommen. Die Morphologie wird sich auf Grund der ständig stattfindenden Sedimentbewegungen schnell wieder herstellen, es ist aber davon auszugehen, dass sich eine Regeneration im Bereich des Kabelschlitzes nicht innerhalb von 3 Monaten vollziehen kann. Die Auswirkungen führen in diesen Bereichen zu erheblichen Beeinträchtigungen(23.890 m²).

Boden

Es treten keine anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auf, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Auf dem Festland entstehen erhebliche Beeinträchtigungen für den Boden durch die Arbeitsfläche 1.1, die erweitert wird (6.035 m²). Aber auch die dauerhafte Veränderung des Bodentyps bzw. der Horizontierung durch Aufbaggerung der Kabelgräben (Bohreintrittsgruben, Muffenverbindungen) sowie durch Baugruben führt zu erheblichen Auswirkungen (2.061 m²).

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Bestand

Grundwasser

Das Süßwasservorkommen der ostfriesischen Insel Norderney entsteht ausschließlich durch Versickern des Niederschlagswasser. Das führt in den Lockersedimenten zur Ausbildung einer sogenannten Süßwasserlinse und es entsteht ein seitlicher Abfluss in das Wattenmeer. Der Trinkwasserbedarf von Norderney wird ausschließlich aus dieser Süßwasserlinse gewonnen. Die aktuellen jährlichen Fördermengen liegen bei ca. 772.000 m³.

Ein Teil der Trasse quert ein Wasserschutzgebiet (Schutzzone Norderney-Ost-III). Westlich der Kabeltrasse auf Norderney, außerhalb des UG, liegt die Schutzzone Norderney-Ost-II.

Der mittlere Grundwasserstand auf Norderney liegt bei ca. 1,56 m NN. In den Wintermonaten sind die Wasserstände typischerweise höher als in den Sommermonaten, da die Wasserentnahme und Verdunstungsrate geringer sind. Die mittlere Grundwasserneubildungsrate wird von den Autoren für den Zeitraum

1989-2001 mit 282 mm/a bis 314 mm/a angegeben. Dies entspricht 39 bis 43 % der Jahresniederschlagsmenge.

Der Grundwasserleiter in Hilgenriedersiel die vollständig oder fast vollständig versalzen. Eine Trinkwassergewinnung findet nicht statt. Die Grundwassergleichen des oberen Hauptgrundwasserstockwerks liegen im Mittel bei 1 m bezogen auf NN.

Oberflächenwasser

Weite Teile des Untersuchungsgebiets befinden sich im Bereich des Küstenmeeres. Weitere Oberflächengewässer finden sich auf der Insel Norderney in Form von kleineren nährstoffreichen Stillgewässern sowie naturnahen salzhaltigen Stillgewässern. Zudem liegt ein systematisches Netz von schmalen Entwässerungsgräben vor.

Im Bereich Hilgenriedersiel bestehen breite Entwässerungsgräben am Deichfuß des Sommer- und See- deichs.

4.4.2 Auswirkungen

Grundwasser

Für die HDD-Bohrungen sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Es erfolgt zudem keine Entnahme von Wasser aus den Gräben oder durch Brunnen vor Ort. Auswirkungen auf das Grundwasser sind somit auszuschließen.

Auswirkungen auf das Grundwasservorkommen durch die Rohrdurchstöße am Rande der Süßwasserlinse von Norderney bestehen nicht. Die Rohre sind als geschlossenes System nicht dazu geeignet, Salzwasser in Bereiche der Süßwasserlinse zu transportieren.

Eine Erhöhung der Grundwassertemperatur ist nur kleinräumig zu prognostizieren und vor dem Hintergrund der raschen Temperaturabnahme mit zunehmender Entfernung zu den Kabeln sowie bestehender Temperaturschwankungen derart gering, dass sie sich nicht in einer Bestandwertveränderung ausdrückt. Die betriebsbedingte Auswirkung auf das Grundwasser durch Erwärmung ist kleinräumig und langfristig, was aber zu keine Wertstufenverlust führt (nicht erheblich).

Oberflächenwasser

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Teil Oberflächenwasser, durch eine zusätzliche Schwebstoffaufladung sind örtlich begrenzt und kurzfristig. Es erfolgt keine Entnahme von Wasser aus den Gräben. Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind somit auszuschließen. Auch beim Anschluss des Kabels bei den Bohreintrittsgruben auf den Arbeitsflächen werden keine Wassergräben beansprucht. Eine Veränderung des Wasserregimes in angrenzenden Gräben ist nicht zu erwarten, da keine offene Wasserhaltung erforderlich ist. Das anfallende Tagwasser wird auf den Arbeitsflächen in entsprechenden Pumpensümpfen aufgefangen, zwischengelagert und entsorgt. Betriebs- und anlagebedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

4.5 Schutzgut Landschaft

4.5.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem Naturraum, der für die landschaftsgebundene Erholung eine besondere Bedeutung besitzt.

Die bestimmenden landschaftlichen Faktoren der Nordsee bzw. des Wattenmeeres sind die weiten, in der Nordsee unbegrenzt wirkenden Wasserflächen mit einer eigenen zeitlichen und räumlichen Dynamik sowie die Witterungserscheinungen (Wolken, Wind, Licht etc.). Dem Betrachter bietet sich hier das Bild einer „offenen See“. Vertikale Elemente fehlen weitgehend, die Horizontlinie fällt mit der Wasseroberfläche zusammen. Am Nordstrand Norderney wird das Landschaftsbild saisonabhängig von der Freizeitnutzung geprägt, was der Wahrnehmung als einer reinen Naturlandschaft entgegensteht. Der Dünenbereich mit Verkehrsweg ist saisonabhängig von intensiver Nutzung geprägt, kann aber aufgrund des Betretungsverbotes teilweise als Naturlandschaft wahrgenommen werden. Der Grohdepolder mit Verkehrsweg ist nur für Fußgänger und Radfahrer öffentlich zugänglich und bietet einen starken Kontrast zu den anderen Insellandschaften. Ein bestimmender Faktor ist die Grünlandnutzung durch Weidetiere. Der Flughafen Norderney ist hier wahrnehmbar (Lärm). Bestimmender Faktor sind (saisonabhängig) die dort brütenden bzw. sich aufhaltenden Vögel und die jahreszeitlichen Aspekte der Vegetation. Das Wattenmeer wird von den Tiden geprägt, die zu ständig wechselnden Anblicken führen. Für Betrachter aus dem Norden bildet die Festlandsküste mit zahlreichen Windkraftanlagen den prägenden Horizont, wobei der Blick stark witterungsabhängig ist. Die Festlandsküste mit Vorland, Sommerdeich und Sommerpolder ist durch Nutzung entstanden und geprägt. Seedeich und Sommerdeich bilden bestimmende lineare Elemente, verstärkt durch die Wegeführung. Am Festland ist die landwirtschaftliche Nutzung prägend für das Landschaftsbild. Landeinwärts fallen sich in der Nähe befindliche Windkraftanlagen auf.

4.5.2 Auswirkungen

Durch die Verlegung des Kabels wird das Naturempfinden am Strand, am Seedeich und Vorland Norderney sowie im Deichvorland und im Bereich des Sommerdeichs Hilgenriedersiel länger als 3 Monate gestört und führt zu erheblichen Auswirkungen. Die Arbeiten im Watt sind großräumig wahrnehmbar, während die Tätigkeiten nördlich Norderney und am Nordstrand kurzfristiger und örtlich begrenzt sichtbar sind.

Binnendeichs ist durch die Kabelverlegung ebenfalls das Naturempfinden gestört. Wahrnehmungsorte sind hierbei der Seedeich Norderney, Verkehrswege im Dünenbereich und der Grohdepolder auf Norderney. Die hier sichtbaren Arbeiten sind großräumig wahrnehmbar und dauern länger als 3 Monate an. Im Bereich Hilgenriedersiel können vom See- und Sommerdeich und von den Verkehrsflächen auf die Arbeitsfläche begrenzte Arbeiten wahrgenommen werden.

4.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

4.6.1 Bestand

Im Arbeitsbereich des Trassenkorridors sind keine archäologischen Fundstellen bekannt. Dieses gilt sowohl für den Bereich nördlich von Norderney als auch für das Rückseitenwatt zwischen Norderney und dem Festland. Etwa 3 km östlich befindet sich im Watt die ehemalige, mittelalterliche Siedlung Otzum.

Möglich Ausläufer oder noch unbekannt Siedlungen können nicht ausgeschlossen werden. Auch für die Insel Norderney sind keine Fundstellen bekannt. Nach §13 NDSchG meldepflichtige Funde, die auf historische Siedlungen hinweisen, sind hier ebenfalls nicht auszuschließen.

Es befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Schiffswracks im Bereich der Trasse.

Im Bereich der Trasse befinden sich Deiche und weitere Küstenschutzbauwerke (z. B. Buhnen). Als weiteres „Sachgut“ ist das Kabelleerrohrbauwerk auf Norderney zu nennen

4.6.2 Auswirkungen

Im Rahmen der Baumaßnahmen besteht die Möglichkeit auf Überreste historischer Siedlungen zu stoßen, die dann nach §13 NDSchG meldepflichtig sind.

Die Küstenschutzbauwerke bleiben durch die Horizontalbohrungen unberührt, da diese unterquert werden.

Es sind keine anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

Die Ziele der Trilateralen Wattenmeer-Kooperation (Wattenmeerplan) zum Schutz, Erhalt und Entwicklung des Landschafts- und Kulturerbes im Wattenmeer werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da zum einen keine Auswirkungen zu erwarten sind und zum anderen die Baumaßnahmen in einem zeitlich begrenzten Rahmen stattfinden (CWSS 1998, CWSS 2010).

5. Ergebnisse der FFH – Verträglichkeitsprüfung

Folgende gemeldeten FFH- bzw. EU-Vogelschutzgebiete befinden sich im Untersuchungsraum und sind zu berücksichtigen:

FFH-Gebiet

- „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Gebietsnummer DE 2306-301 bzw. 001)

EU-Vogelschutzgebiete

- „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (Gebietsnummer DE 2210-401 bzw. V01).
- „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (Gebietsnummer DE 2309-431 bzw. V63)

Die Maßstäbe zu Bewertung der Verträglichkeit des Vorhabens für das Gebiet Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ und das VS-Gebiet Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ richten sich nach dem Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG).

Das EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ weist zurzeit noch den Status eines faktischen Vogelschutzgebiets auf, da noch keine Schutzgebietsausweisung nach nationalem Recht erfolgt ist. Das Verfahren zur Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes wird wahrscheinlich im 1. Quartal 2011 abgeschlossen sein. Als Maßgabe für die Abschätzung der Erheblichkeit gilt

hier das Stör- und Beeinträchtigungsverbot nach Art. 4 Abs. 4 VSRL. Demnach ist die Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume sowie die Belästigung der Vögel zu vermeiden, sofern diese sich auf die Zielsetzungen des Art. 4 VSRL erheblich auswirken (Satz 1). Dies gilt auch für indirekte Auswirkungen durch außerhalb des Vogelschutzgebietes befindliche Störquellen (Satz 2). Das Ziel der Vogelschutzgebiete ist gem. Art. 4 Abs. 1 VSRL das Überleben und die Vermehrung der in Anhang 1 aufgeführten Vogelarten in ihrem Verbreitungsgebiet.

Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-Vogelschutzgebiet DE 2210-401 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“

- Erhebliche Beeinträchtigungen für einige wertbestimmende Rastvogelarten gemäß Anhang 1 und Art. 4 Abs. 2 EU-VSchRL im Bezugsraum können nicht ausgeschlossen werden.
Die Nationalparkverwaltung kam im Zuge der Genehmigung der Netzanbindung Borwin1 (NLPV 2008b, NLWKN 2009c) sowie BorWin2 (vgl. NLPV 2010b) zu dem Ergebnis, *„dass in Summation mit den übrigen derzeit geplanten Netzanbindungsvorhaben über Norderney und unter Berücksichtigung der jährlichen Inanspruchnahme zwischen 2007 und 2012 das geplante Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung erhebliche negative Auswirkungen auf das Rastvogelgeschehen im Nationalpark haben wird. [...] Dies betrifft bei einigen Arten in erster Linie temporäre Verluste hochwasserfreier Rastplätze während des Aufenthalts im Wattenmeer auf dem Herbstzug. Noch schwerwiegender ist jedoch der temporäre Ausfall von bis zu 3 % der im Bezugsraum verfügbaren Nahrungsflächen auf den eulitoralen Watten über bis zu 6 Herbstzugperioden einzuschätzen. Dieser Ausfall beruht sowohl auf Scheuchwirkungen durch Bautätigkeiten im Watt als durch die Überprägung potenziell geeigneter Nahrungsflächen durch die Bauwirkungen. [...]“*
Weiter wird in NLPV (2008b) im Rahmen des besonderen Artenschutzes fest gestellt und konkretisiert, *„dass für die Rastbestände der europäischen Vogelarten gem. Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der EG VSchRL, hier: Goldregenpfeifer (Pluvialis apricaria), Lachmöwe (Larus ridibundus), Rotschenkel (Tringa totanus) und Großer Brachvogel (Numenius arquata) eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population dieser Arten gem. § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG [alte Fassung 2009] nicht ausgeschlossen werden kann.“*
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands weiterer Vogelarten nach Art. 4. Abs. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I - Arten) durch das geplante Vorhaben und bei summarischer Betrachtung mit weiteren Kabelprojekten (inkl. Rückbau) sind mit Sicherheit auszuschließen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands weiterer Vogelarten nach Art. 4. Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (Zugvogelarten) durch das geplante Vorhaben und bei summarischer Betrachtung mit weiteren Kabelprojekten (inkl. Rückbau) sind mit Sicherheit auszuschließen.
- Der Erhaltungszustand der sonstigen, im Standarddatenbogen des EU-Vogelschutzgebiets „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (Gebietsnummer DE 2210-401 bzw. V01) aufgeführten Rastvogelarten wird nicht verschlechtert.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebiets „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (Gebietsnummer DE 2210-401 bzw. V01) sind mit Ausnahme der in Punkt 1 genannten mit Arten Sicherheit auszuschließen.

Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“

- Es ist nach derzeitigem Kenntnisstand mit Sicherheit auszuschließen, dass der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowohl durch das geplante Vorhaben als auch bei summarischer Betrachtung mit den einzubeziehenden weiteren Kabelleitungsprojekten (inkl. Rückbau) erheblich beeinträchtigt wird.

- Es ist mit Sicherheit auszuschließen, dass der Erhaltungszustand von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowohl durch das geplante Vorhaben als auch bei summarischer Betrachtung mit den einzubeziehenden Kabelleitungsprojekten (inkl. Rückbau) erheblich beeinträchtigt wird.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Gebietsnummer DE 2306-301 bzw. 001) in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen durch das geplante Vorhaben oder summarische Effekte von ebenfalls einzubeziehenden Kabelleitungsprojekten sind mit Sicherheit auszuschließen.

Dies entspricht dem Ergebnis der FFH - Verträglichkeitsprüfung der Behörden im Rahmen des Vorprojekts Borwin1 (NLWKN 2009c).

Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-Vogelschutzgebiet DE 2309-431 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“

- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands von Vogelarten nach Art. 4. Abs. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I - Arten) sowie Art. 4. Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (Zugvogelarten) durch das geplante Vorhaben und bei summarischer Betrachtung mit weiteren Kabelleitungsprojekten (inkl. Rückbau) sind mit Sicherheit auszuschließen. Das Überleben und die Vermehrung der betreffenden Anhang I Arten in ihrem Verbreitungsgebiet wird nicht erheblich beeinträchtigt.
- Der Erhaltungszustand der sonstigen, im Standarddatenbogen des EU-Vogelschutzgebiets „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (Gebietsnummer DE 2309-431 bzw. V63) aufgeführten Rastvogelarten wird ebenfalls nicht verschlechtert.
- Eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele des EU-VSG V63 ist insgesamt ebenfalls nicht zu prognostizieren. Indirekte Auswirkungen des Vorhabens durch Störungen und Belästigungen von Vögeln sind weder auf das Brut- noch auf das Rastgeschehen im Schutzgebiet zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebiets „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (Gebietsnummer DE 2309-431 bzw. V63) sind mit Sicherheit auszuschließen.

Vorhabensbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist eine zeitliche Befristung der Baumaßnahmen vorgesehen (15.07. bis 30.09.)(bautechnische Maßnahme M 6). Hierdurch können die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Brut- und Rastvogelarten vor bauzeitlichen Störungen bewahrt werden. Zudem sind folgende Maßnahme zur Schadensbegrenzung im EU – Vogelschutzgebiet vorgesehen:

SV 1: Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß

SV 2: Vermeidung der Beanspruchung von Seegrasswiesen

Ausnahmeverfahren / Abweichungsprüfung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Borwin1 wurde bezüglich der Summationswirkung aller Kabelverlegeprojekte auf der sog. ‚Norderney-Trasse‘ eine „erhebliche Beeinträchtigungen für eine ganze Reihe von wertbestimmenden Rastvögeln gemäß Anhang 1 und Art. 4 Abs. 2 EU-VSchRL im Bezugsraum nicht

ausgeschlossen“. Bezüglich Ausnahmeverfahren / Abweichungsprüfung wurden in NLWKN (2009c) folgende Aussagen gemacht:

„[...] Leitet man aus der "temporären erheblichen Beeinträchtigung" der Kabelverlegungsarbeiten im Hinblick auf die Vogelwelt eine Unverträglichkeit des Vorhabens ab, ist es gleichwohl zuzulassen, weil die Gründe, die eine Abweichung rechtfertigen, gegeben sind (§ 34 c Abs. 3, 5 NNatG). Die Abweichung ist zulässig, weil

- *das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist,*
- *zumutbare Alternativen nicht bestehen und*
- *die zur Sicherung des Europäischen Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen festgesetzt sind (Kohärenz).*

Gemäß wasserrechtlicher Genehmigung des NLWKN (2009c) sind zur Wahrung der Kohärenz in folgenden noch notwendigen Genehmigungsverfahren nach Borwin1 keine weiteren Kohärenzmaßnahmen notwendig. Dies gilt demgemäß auch für die durch das Vorhaben DolWin1 entstehenden, nicht auszuschließenden erheblichen Beeinträchtigungen der Rastvogelfauna des Vogelschutzgebiets V01. Die Kohärenz des Netzes Natura 2000 bleibt somit sichergestellt.

6. Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Prüfung der Verbotstatbestände

Im artenschutzrechtlichen Fachbetrag (Anlage 10.1.3) wird überprüft, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 Abs. (1) Nr. 1 – 3 BNatSchG zu erwarten sind. Die Verbotstatbestände umfassen folgende Punkte:

- § 44 Abs. 1 Nr. 1, 1. HS: Verbot wild lebenden besonders geschützten Tierarten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten
- § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2. HS: Verbot Entwicklungsformen der wild lebenden besonders geschützten Tierarten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- § 44 Abs. 1 Nr. 3: Verbot Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden besonders geschützten Tierarten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- § 44 Abs. 1 Nr. 2: Verbot wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören - Verbot einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Pflanzen

Insgesamt ist für die Pflanzen keine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich, da europäisch geschützte bzw. nach BNatSchG geschützte Farn- und Blütenpflanzenarten nicht festgestellt wurden. Auch entsprechend geschützte Pilze, Flechten und Moose kommen nicht vor.

Ausgewählte Insektengruppen

Besonders oder streng geschützte Schmetterlings-, Hautflügler-, Käfer- und Libellenarten kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor, so dass keine artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Säuger

Der Schweinwal kommt als streng geschützte Säugerart im Untersuchungsgebiet vor. Basierend auf den Angaben in der Literatur wird davon ausgegangen, dass Schweinswale höchstens in geringer Dichte im Untersuchungsgebiet auftreten. Nahrungshabitate sind im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich vorhanden, Fortpflanzung findet hier jedoch nicht statt.

Bei den Säugern treten nur baubedingte Auswirkungen auf, die den Schweinwal (*Phocoena phocoena*) als streng geschützte Art betreffen könnten. Hierbei werden keine messbaren Auswirkungen prognostiziert.

Vorhabenswirkungen, die zu den genannten Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG führen, liegen nicht vor.

Mögliche baubedingte Störungen von Schweinswalen werden auch nicht geeignet sein, den Erhaltungszustand der lokalen Population zu verschlechtern, so dass diese nicht zu einem Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG führen.

Fische

Das Vorkommen von Fischen der streng geschützten Arten ist nicht zu prognostizieren. Eine artenschutzrechtliche Prüfung entfällt deshalb.

Brutvögel

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird keiner der festgestellten Vogelarten nachgestellt und sie werden nicht gefangen. Keine der im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutvogelarten wird absichtlich getötet oder verletzt. Auch werden keine Entwicklungsformen (Eier) der festgestellten Vogelarten im Untersuchungsgebiet entnommen, beschädigt oder zerstört sofern die Baumaßnahmen entweder außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit stattfinden oder durch Begehungen der Bauflächen durch die ökologische Bauleitung vor Baubeginn sichergestellt wird, dass keine Entwicklungsformen baubedingt zerstört werden. Die Flächeninanspruchnahme durch die Arbeitsflächenerweiterung im Bereich Hilgenriedersiel ist im Vergleich zum insgesamt zur Verfügung stehenden Bruthabitat sehr gering und Ausweichmöglichkeiten sind vorhanden. Die ökologische Funktion der vor dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist weiterhin erfüllt.

Es werden insgesamt keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. (1) Nr. 1 - 3 erfüllt.

Rastvögel

Vorhabenswirkungen, die zu dem oben genannten Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr.1 und Nr. 3 BNatSchG führen, liegen nicht vor, da ausreichend Ausweichrastflächen in der Umgebung zur Verfügung stehen und die Baumaßnahmen innerhalb eines relativ kurzen Bauzeitraums im Vergleich zum Gesamtrastzeitraum durchgeführt werden. Außerdem werden keine Tiere gefangen, verletzt oder getötet auch werden im Rahmen des geplanten Vorhabens keine Entwicklungsformen (Eier) der festgestellten Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet entnommen, beschädigt oder zerstört, da die festgestellten Arten nicht im Untersuchungsgebiet brüten sondern das Gebiet lediglich zur Rast nutzen.

Es sind Irritationen und Vertreibungen von Rastvögeln in einem Radius von bis zu 500 m um die Bauarbeiten aufgrund visueller und akustischer Auswirkungen möglich. Mögliche baubedingte Störungen werden jedoch nicht geeignet sein, den Erhaltungszustand der lokalen Population der meisten Rastvogelarten zu

verschlechtern, da die Vertreibungen voraussichtlich nur zu kurz- bis mittelfristigen, lokalen Verlagerungen der Rastbestände führen werden.

Eine Ausnahme hiervon bilden die Rastbestände der Arten Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), für die im Zuge des Genehmigungsverfahrens BorWin2 eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Zusammenwirken (Summation) aller auf der sog. ‚Norderney-Trasse‘ auszuführenden Projekte zur Kabelverlegung nicht ausgeschlossen werden konnte (NLPV 2010b). In der Begründung zur Erteilung der Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG wird von der NLPV (2010b) folgendes formuliert:

„Die Prüfung der Antragsunterlagen und des Sachverhaltes hat ergeben, dass für die Rastbestände der europäischen Vogelarten gem. Anhang I und Art.4 Abs. 2 der EG VSRL, hier: Goldregenpfeifer (Pluvialis apricaria), Lachmöwe (Larus ridibundus), Rotschenkel (Tringa totanus) und Großer Brachvogel (Numenius arquata) eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population dieser Arten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden kann.“

Für die genannten Arten liegen daher Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG und eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population vor.

Amphibien

Auf Norderney ist als streng geschützte Amphibienart nur die Kreuzkröte bekannt. Im Untersuchungsgebiet auf dem Festland ist sie nicht zu erwarten.

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird der Kreuzkröte weder nachgestellt noch wird sie gefangen, verletzt oder getötet. Auch befinden sich keine Laichgewässer dieser Art im Wirkungsbereich und es entstehen keine temporären Laichgewässer im Rahmen der Baumaßnahmen, so dass davon auszugehen ist, dass keine Entwicklungsformen dieser Art beschädigt oder zerstört werden. Die Bereiche der Bauarbeiten gehören nicht zu den Vorzugshabitaten der Kreuzkröte. Die Habitatverluste führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Vorhabenswirkungen, die zu den oben genannten Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG führen, sind nicht zu benennen.

Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Es werden artenschutzspezifischen Vorkehrungen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen sowie zur Vermeidung von Verstößen gegen die Verbote des § 44 BNatSchG werden durchgeführt: Flächen, die im Zuge der Bauarbeiten in Anspruch genommen werden müssen, werden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt und anschließend wiederhergestellt. Auf allen von den Arbeitsflächen und den Zufahrten berührten Flächen sind Schädigungen an wegbegleitender Vegetation zu vermeiden. Nach Möglichkeit werden vorhandene Zufahrten genutzt. Die durchzuführenden Maßnahmen sind im Maßnahmenverzeichnis unter **AV 1** (Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotop über das erforderliche Maß) zusammengestellt.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 (5) sind nicht erforderlich.

Ausnahmeprüfung

Eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen darf gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG¹ weitergehende Anforderungen enthält. Unter anderem können zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses dazu führen, dass eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG erteilt wird.

Für die genannten Rastvogelarten (Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Großer Brachvogel (*Numenius arquata*)) wurde die Befreiung im Vorhaben BorWin2 in NLPV (2010b) folgendermaßen begründet: *„Für das Vorhaben liegen jedoch zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vor, welche die Förderung regenerativer Energien als Teil der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie darstellen. Für das Vorhaben gibt es, wie in den Antragsunterlagen begründet, auch keine geeignete und auch keine zumutbare Alternative. Zudem wird sich für die betroffenen o.g. Arten nach derzeitiger Sach- und Erkenntnislage der Erhaltungszustand der Populationen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet nicht verschlechtern.“*

Das Vorhaben DolWin1 ist mit den vorangegangenen Kabelleitungsprojekten vergleichbar, das heißt, dass auch hier öffentliche Interessen überwiegen.

7. Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Die im Folgenden zusammenfassend dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen basieren auf den Ausführungen von ECOPLAN (2009c) auf Grundlage der naturschutzfachlichen Projektbegleitung zur Kabelverlegung der Kabelleitungsprojekte alpha ventus und BorWin 1 in 2007 – 2009. Berücksichtigung findet darüber hinaus die „Richtlinie Kabelverlegung im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer zwischen Hilgenriedersiel und der Insel Norderney“ (TRANSPower 2010).

Es wurden zum einen bautechnische Maßnahmen (M 1 - 7) und zum anderen Vermeidungsmaßnahmen (V 1 und V 2) zusammengestellt. Zusätzlich gibt es Maßnahmen, die der Schadensbegrenzung in Natura 2000 Gebieten dienen (SV 1 und SV 2) bzw. artenschutzrechtlich von Bedeutung sind (AV).

Bautechnische Maßnahmen:

- M 1: Vermeidung von Beeinträchtigungen der Wattflächen
- M 2: Vermeidung nicht erforderlicher Beeinträchtigung von Boden und Wasser im Rahmen der HDD – Bohrungen und offener Kabelverlegung
- M 3: Vermeidung nicht erforderlicher Inanspruchnahme und Beschädigung von Flächen für Zuwegungen und Zufahrten
- M 4: Vermeidung nicht erforderlicher baubedingter Beeinträchtigungen des Küstenschutzes (Schutz des Deiches)

¹ Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG: ... „unter der Bedingung, dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen“...

- M 5: Vermeidung von Schadstoffeinträgen (aus Altlasten, verunreinigtem Wasser, Bau- und Betriebsstoffe, Kampfmittel)
- M 6: Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren durch den Baubetrieb über festgelegte Bauzeiten
- M 7: Vermeidung von Lärm

Maßnahmen zur Vermeidung (V)

- V 1: Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß
- V 2: Vermeidung der Beanspruchung von Seegraswiesen

Schadensbegrenzungsmaßnahme Natura 2000 (SV)

- SV 1: Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß
- SV 2: Vermeidung der Beanspruchung von Seegraswiesen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme (AV)

- AV 1: Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß
- AV 2: Vermeidung der Beanspruchung von Seegraswiesen

8. Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

8.1 Methodische Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs erfolgt getrennt für die Flächen außen – und binnendeichs. Der Kompensationsbedarf wird für jedes Schutzgut einzeln ermittelt und dargestellt. Auf eine Summierung der Wertpunkte zu einem Gesamt-Kompensationsbedarf wird verzichtet. Die auszuführenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen können auf einer Fläche u.U. mehrere Funktionen (z. B. von Biotoptypen, Landschaftsbild und Boden) gleichzeitig kompensieren. Entscheidend für die Planung der Kompensationsmaßnahmen ist daher nicht der Gesamtverlust sondern der funktions- bzw. schutzgutbezogene Bedarf an Wertpunkten.

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs in Form von Wertpunkten ist theoretisch nur bei dauerhaften Eingriffen anzuwenden. Unter Berücksichtigung der lediglich vorübergehenden Beeinträchtigungen (kurz- und mittelfristig) wird der Kompensationsbedarf wie nachfolgend beschrieben mit Hilfe von Faktoren ermittelt, die den vorübergehenden Charakter der Eingriffe berücksichtigen:

- Erhebliche Beeinträchtigungen (Eingriffe), die dauerhaft sind, werden mit dem Faktor 1,0 kompensiert.
- Vorübergehende erhebliche Beeinträchtigungen werden mit dem Faktor 0,5 bei mittelfristigen, Faktor 0,1 bei kurzfristigen und dem Faktor 0,01 bei der Beeinträchtigung von Rastplätzen für Vögel angesetzt.

Der Kompensationsbedarf wurde anhand der beeinträchtigten Fläche ermittelt, die mit dem Wertstufenverlust und dem oben beschriebenen Faktor multipliziert wurde. Berücksichtigt wurde jeweils auch der Rückbau des Kabels.

Tabelle 2 (Teil A): Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen (außen- und binnendeichs)

Schutzgut	Wertverlust	Fläche	Dauer	Wertpunkte	Faktor	Kompensationswert
Außendeichs						
Biotoptypen						
Bau						
KWP, KMF, KWO, KWB	-3	389.070 m ²	kurzfristig	-1.167.210	0,1	- 116.721
Rückbau						
KWP, KMF, KWO, KWB	-3	389.070 m ²	kurzfristig	-1.167.210	0,1	- 116.721
gesamt Biotoptypen (außendeichs)						-233.442
Boden/Wattmorphologie						
Bau						
Baufelder AF 1.3, 1.9 und 1.6 (letztere nur Fläche Baugrube) sowie Kabelschlitz	-3	23.890 m ²	mittelfristig	-71.670	0,5	-35.835
Rückbau						
Baufelder AF 1.3, 1.9 und 1.6 (nur Kabelschlitz)	-3	11.216 m ²	mittelfristig	-33.648	0,5	-16.824
gesamt Boden/Wattmorphologie (außendeichs)						-52.659
Makrozoobenthos						
Bau						
Baufelder AF 1.3 und 1.9, Arbeitsbereiche/Kabelschlitz	-2	98.376 m ²	mittelfristig	-196.752	0,5	-98,376
Rückbau						
Baufelder AF 1.3 und 1.9, Arbeitsbereiche/Kabelschlitz	-2	98.376 m ²	mittelfristig	-196.752	0,5	-98,376
gesamt Makrozoobenthos (außendeichs)						-196.752
Rastvögel (Niedrigwasserrast)						
Bau						
Bereich von 0-250 m um die Baufelder	-4	630.000 m ²	kurzfristig	-2.520.000	0,01	-25.200
Bereich von 250-500 m um die Baufelder	-2	570.000 m ²	kurzfristig	-1.140.000	0,01	-11.400

Schutzgut	Wertverlust	Fläche	Dauer	Wertpunkte	Faktor	Kompensationswert
Rückbau						
Aufgrund der anzunehmenden Gesamt-Rückbauzeit von < 3 Monaten sind die Auswirkungen des Rückbaus auf Rastvögel nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen.						
gesamt Rastvögel (außendeichs, Niedrigwasserrast)						-36.600
Landschaftsbild						
Bau						
<p>Im Bereich Nordstrand werden in zwei aufeinanderfolgenden Hochsaisons Strandbereiche erheblich in ihrer Funktion beeinträchtigt, welche für das Naturerleben touristisch stark genutzt werden. Die Auswirkungen sind kurzfristig und örtlich begrenzt. Als Kompensation für den temporären Verlust des ungestörten Naturerlebens im Landschaftsraum Strand ist eine landschaftsbildbezogene Aufwertung von Strandbereichen geeignet. Wirken diese Maßnahmen dauerhaft, so ist die temporäre Beeinträchtigung auch durch kleinräumiger wirkende Maßnahmen kompensierbar.</p> <p>Im Bereich des Rückseitenwatts werden die sonst für diesen Landschaftsraum typischen weiten und eher ungestörten Sichtbeziehungen durch die Bautätigkeit und das Vorhandensein technischer Elemente im Naturraum erheblich und großräumig gestört. Da Spuren der Bauarbeiten auch nach Ende der eigentlichen Bautätigkeit für eine gewisse Zeit verbleiben, ist die Auswirkung als mittelfristig anzusehen. Als Kompensation für den temporären Verlust der weiten Sichtbeziehungen im Landschaftsraum Watt ist eine landschaftsbildbezogene Aufwertung von Watt- oder direkt an der Wasserlinie liegenden Küstenbereichen (z. B. durch Entfernung technischer Elemente oder Bauwerke) geeignet. Wirken diese Maßnahmen dauerhaft, so ist die temporäre Beeinträchtigung auch durch kleinräumiger wirkende Maßnahmen kompensierbar.</p>						
Rückbau						
Die Auswirkungen des Rückbaus im Bereich Nordstrand und im Rückseitenwatt sind in etwa vergleichbar mit den oben für den Bau beschriebenen. Da der Rückbau aber voraussichtlich innerhalb einer kürzeren Zeitspanne erfolgt als die Bautätigkeit, ist davon auszugehen, dass die rückbaubedingte erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geringer ausfällt, als die baubedingte. Lediglich bei den Spuren der Bauarbeiten im Rückseitenwatt ist davon auszugehen, dass auch diese für einen vergleichbaren Zeitraum wie die des Baus verbleiben. Die rückbaubedingten erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können im Zuge der oben beschriebenen Maßnahmen zur Landschaftsbildaufwertung mit kompensiert werden, indem man diese in einem etwas umfangreicheren Rahmen durchführt.						
binnendeichs						
Boden						
Bau						
Baugrube AF 1.1, 1.4, 1.5	-2	192 m ²	langfristig	-384	1	- 384
Baufeld AF 1.1	-2	6.035 m ²	mittelfristig	-12.070	0,5	-6.035
Baufelder AF 1.1, 1.4, 1.5 und 1.8: Ka-	-2	1.869 m ²	langfristig	-3.738	1	-3.738
Rückbau						

Schutzgut	Wertverlust	Fläche	Dauer	Wertpunkte	Faktor	Kompensationswert
Baugrube AF 1.1, 1.4, 1.5	-2	192 m ²	mittelfristig	-384	0,5	- 192
Baufelder AF 1.1, 1.4, 1.5 und 1.8 (Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse)	-2	1.869 m ²	mittelfristig	-3.738	0,5	-1.869
gesamt Boden (binnendeichs)						-12.218
Biotoptypen						
Bau						
AT (Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.1)	-1	6.035 m ²	langfristig	-6.035	1	-6.035
Rückbau						
GMA, GNW (Baugruben Arbeitsflächen 1.4 und 1.8) <small>(Baugrube auf Arbeitsfläche 1.5 ohne Wertstufenverlust, da Parkplatz mit Wertstufe 1)</small>	-3	128 m ²	kurzfristig	- 384	0,1	- 38
GMA, GNW (Arbeitsfläche 1.4 und 1.8: Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse)	-3	247 m ²	kurzfristig	-741	0,1	-74
AT (Arbeitsfläche 1.1: Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse) <small>(Baugrube auf Arbeitsfläche 1.5 ohne Wertstufenverlust, da Parkplatz mit Wertstufe 1)</small>	-1	260	Kurzfristig	- 260	0,1	- 26
gesamt Biotoptypen (binnendeichs)						-6.173
Rastvögel (Hochwasserrast)						
Bau						
Bereich von 0-250 m um die Baufelder	-4	770.000 m ²	kurzfristig	-3.080.000	0,01	-30.800
Bereich von 250-500 m um die Baufelder	-2	980.000 m ²	kurzfristig	-1.960.000	0,01	-19.600
Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.1	-4	6.035 m ²	langfristig	-24.140	0,01	-241
Rückbau						
Aufgrund der anzunehmenden Gesamt-Rückbauzeit von < 3 Monaten sind die Auswirkungen des Rückbaus auf Rastvögel nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen.						
gesamt Rastvögel (binnendeichs, Hochwasserrast)						-50.641

Schutzgut	Wertverlust	Fläche	Dauer	Wertpunkte	Faktor	Kompensationswert
Landschaftsbild						
Bau						
<p>Binnendeichs werden die Grünlandbereiche im Grohdepolder und Lütetsburger Polder kurzfristig erheblich beeinträchtigt. Es erfolgt eine Störung der weiten Sichtbeziehungen durch das Vorhandensein technischer Elemente, welche von Weitem als Fremdkörper erkannt werden, in der von Grünland geprägten Polderlandschaft. Als Kompensation für den temporären Verlust von ungestörten Sichtbeziehungen im Grünland sind eine Herstellung weiterer Sichtbeziehungen und/oder eine landschaftsbildbezogene Aufwertung von küstennahen Grünlandbereichen geeignet. Wirken diese Maßnahmen dauerhaft, so ist die temporäre Beeinträchtigung auch durch kleinräumiger wirkende Maßnahmen kompensierbar.</p>						
Rückbau						
<p>Die Auswirkungen des Rückbaus im Grohdepolder und im Lütetsburger Polder sind in etwa vergleichbar mit den oben für den Bau beschriebenen. Da der Rückbau aber voraussichtlich innerhalb einer kürzeren Zeitspanne erfolgt als die Bautätigkeit, ist davon auszugehen, dass die rückbaubedingte erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geringer ausfällt, als die baubedingte. Die rückbaubedingten erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können im Zuge der oben beschriebenen Maßnahmen zur Landschaftsbildaufwertung mit kompensiert werden, indem man diese in einem etwas umfangreicheren Rahmen durchführt.</p>						

Erläuterungen:

Faktor: Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen = 1, mittelfristige = 0,5, kurzfristig = 0,1, Rastvögel = 0,01

AF = Arbeitsfläche

8.2 Ersatzmaßnahme Leybucht

Mögliche Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs durch die Seekabelleitung DolWin1 sind durch die Vorprojekte vollumfänglich ausgeschöpft, so dass im direkt vom Eingriff betroffenen Raum (Hilgenriedersiel über Norderney bis zur Konverterplattform) keine wesentlichen Aufwertungsmöglichkeiten mehr bestehen.

Der Bereich „Leybucht – Mittelplate“ wurde seitens der NLPV unter Abstimmung mit dem NLWKN als bevorzugter Maßnahmenbereich für Ersatz gem. § 15 (2) BNatSchG identifiziert. Der Bereich kann aufgrund seiner Flächengröße und des Aufwertungspotenzials sowohl für das hier beantragte Vorhaben DolWin1 als auch für das Vorprojekt BorWin2 sowie ggf. weitere vergleichbar Projekte als Kompensationsmöglichkeit dienen.

Die Mittelplate befindet sich innerhalb der Leybucht (10 km südwestlich der Stadt Norden). Seit den 1990er Jahren ist diese Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen. Sie ist charakterisiert durch ausgeprägte Grüppenstrukturen und weist viele Entwässerungsgräben auf. Deutlich ist die Dominanz der Queckenbestände. Der Bereich der Mittelplate gehört zum FFH- und EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer (und angrenzendes Küstenmeer)“ (V01). Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind hier u. a. „Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia maritimae)“ (LRT 1330) und „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoetonojuncetea“ (LRT 3130).

Besondere Bedeutung haben das EU-VSG V01 sowie besonders der betrachtete Bereich für Brutpopulationen des Säbelschnäblers als Art nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG). Der Bruterfolg des Säbelschnäblers im Gebiet ist allerdings aufgrund des hohen Prädatorendrucks (Fuchs) gering. Aufgrund der Bedeutung der Vorkommen im EU-Vogelschutzgebiet V01 (Niedersächsisches Wattenmeer) ergibt sich für das Land Niedersachsen und damit auch für die Nationalparkverwaltung eine besondere Verantwortung zur Sicherung des guten Erhaltungszustandes der Art. Vor dem Hintergrund der negativen Bestandstrends wurden in den letzten Jahren bereits Maßnahmen durchgeführt, um den Bruterfolg dieser Art zu verbessern (z.B. Fuchsjagd).

Aufgrund der bestehenden Situation ist beabsichtigt, Maßnahmen zur Biotopumgestaltung und Prädatorendezimierung im Bereich Leybucht-Mittelplate durchzuführen. Diesbezüglich erfolgten Abstimmungen mit der Nationalparkverwaltung und mit den Vertretern des Küstenschutzes (NLWKN) und den Flächeneigentümern (GLL). Mit Schreiben vom 13.10.2010 stimmt der Eigentümer der Flächen (Land Niedersachsen, vertreten durch die GLL Oldenburg, Domänenamt) der Nutzung der Flächen zum Zwecke der Kompensationsmaßnahmen zu.

Folgende Maßnahmen werden zur Umgestaltung und Aufwertung der abiotischen Bedingungen und Habitateigenschaften seitens NLPV vorrangig in Betracht gezogen:

- Umgestaltung des Flächenreliefs und
- Änderungen im Entwässerungsregime, möglichst unter Beachtung der Lage ursprünglicher Strukturen wie z. B. alter Prielverläufe, dadurch
- Schaffung unterschiedlicher Biotopstrukturen und damit von Habitaten für unterschiedliche Brut- und Rastvogelarten sowie von ungünstigeren Bedingungen für Säugetier-Prädatoren,
- Unterbrechung der Dominanz von Queckenbeständen zugunsten eines Mosaiks verschiedener, standorttypischer Vegetationsbestände sowie
- Schaffung standorttypischer hydrologischer und bodenkundlicher Bedingungen.
- Optimierung der Jagdnutzung im Hinblick auf eine Eindämmung des Prädatorendrucks auf die Brutvogelfauna.

Die geplanten Maßnahmen führen zu einer Aufwertung der Fläche im Hinblick auf verschiedene Funktionen und Schutzgüter (Biotoptypen, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Avifauna, Wasser, Boden, Landschaftsbild).

Die Umgestaltung und Aufwertung der abiotischen Bedingungen und Habitateigenschaften schafft Brutplätze und verbessern den Bruterfolg des Säbelschnäblers. Darüberhinaus dient die Maßnahme der Schaffung von Habitaten für weiterer Brut- und Rastvogelarten sowie der Unterbrechung der Dominanz von Queckenbeständen, so dass vorlandtypischer Habitatstrukturen dauerhaft etabliert werden können. Ziel ist zudem die Eindämmung des Prädatorendrucks auf die Brutvogelfauna.

Der gesamte geplante Maßnahmenbereich „Leybucht-Mittelplate“ umfasst eine Fläche von ca. 103 ha. Diese soll als Kompensationsfläche für das Vorhaben DolWin1, für das Vorgängerprojekt BorWin2 und, soweit möglich, für weitere Vorhaben dienen. Im Rahmen des Verfahrens für die Genehmigung der Kabelverlegung BorWin2 wurde zur Kompensation auf der hier betrachteten Maßnahmenfläche bereits 27 ha in die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz einbezogen. Für das Projekt Riffgat wurden 15 ha Kompensationsbedarf ermittelt, die ebenfalls im Bereich „Leybucht / Mittelplate“ eingeplant werden müssen. Somit verbleibt eine Flächengröße von 61 ha, die noch für die Kompensationsmaßnahmen bei DolWin1 und eventuellen Folge-

vorhaben im Küstenbereich zur Verfügung stehen. Der größte Kompensationsbedarf bzgl. DolWin1 besteht beim Schutzgut Biototypen/Pflanzen (rd. -250.000 Wertpunkte, vgl. Tabelle 3). Dieser Bedarf stellt daher das bestimmende Maß für die konkrete Flächengröße der im Rahmen von DolWin1 zu realisierenden Maßnahmen auf der Mittelplate dar. Diese beträgt unter Maßgabe des o. g. Aufwertungspotenzials ca. 17 ha. Mögliche Maßnahmen zum Ausgleich des oben beschriebenen Eingriffs sind durch die Vorprojekte vollumfänglich ausgeschöpft, so dass im direkt vom Eingriff betroffenen Raum keine wesentlichen Aufwertungsmöglichkeiten mehr bestehen und daher eine Aufwertung in anderen Bereichen des betroffenen Naturraums Wattenmeer vorzunehmen ist (Ersatzmaßnahme gem. § 15 (2) Satz 3 BNatSchG). Nimmt man diese Annahmen als Basis einer Flächenbilanz bezogen auf den Eingriff durch das geplante Vorhaben DolWin1, so ergibt sich folgende Eingriffsbilanz:

Tabelle 3 (Teil A): Eingriffsbilanz Seetrasse DolWin1

Schutzgut	Kompensationsbedarf DolWin1 (Wertpunkte)	Maßnahme (Flächengröße ca.)	Schätzung entstehender Wertpunkte*
Boden/Wattmorphologie	-52.659 (außendeichs) -12.218 (binnendeichs)	Schaffung standorttypischer hydrologischer und bodenkundlicher Bedingungen (ca. 17 ha)	+ 250.000
Biototypen/Pflanzen	-233.442 (außendeichs) -6.173 (binnendeichs)	Schaffung unterschiedlicher Biotopstrukturen und standorttypischer Vegetationsbestände (ca. 17 ha)	+ 250.000
Tiere			
Makrozoobenthos	-196.752 (außendeichs)	Schaffung von naturraumtypischen Habitatstrukturen (ca. 17 ha)	+ 250.000
Rastvögel	-36.600 (Niedrigwasserrast) -50.641 (Hochwasserrast)	Schaffung bzw. Aufwertung von Rastvogelhabitaten (ca. 17 ha)	+ 250.000
Landschaftsbild	keine Quantifizierung	Kompensationsbedarf gedeckt durch Schaffung eines naturraumtypischen, vielfältigen Flächenaspekts auf ca. 17 ha	

*Nach Absprache mit der NLPV angenommen wird eine Aufwertung der Flächen um durchschnittlich 1,5 Wertstufen

Der durch das Vorhaben DolWin1 entstehende Eingriff in Natur und Landschaft wird durch die oben beschriebenen Maßnahmen vollumfänglich kompensiert.

Teil B: Landtrasse

1. Projektbeschreibung

1.1 Trassenfindung und Raumordnung

Die einzige Möglichkeit zum Transport von Strom stellt derzeit ein Leitungssystem dar. Realistische Alternativen bestehen für diese Kapazitäten nicht. Die Entwicklung der Trassenführung erfolgte in mehreren Stufen zunehmender Verfeinerung der Kriterien. Die Hauptkriterien für die Entwicklung der Trassenführung sind:

Gestreckter, geradliniger Verlauf

Die Direktverbindung ist unter Beachtung der Zwangspunkte stets anzustreben. Dies ist sowohl im Sinne einer wirtschaftlichen und technisch vertretbaren Lösung als auch zugleich einer Minimierung der Flächeninanspruchnahme zu sehen.

Bündelungsprinzip

Im Zuge der Trassenfindung wird die Möglichkeit zur Bündelung mit bestehenden Trassen und überregionalen unterirdisch verlegten Fernleitungen sowie mit anderer Linieninfrastruktur (z.B. Verkehrswegen) weitergehend untersucht und sinnvolle Parallelführungsabschnitte bei der Trassenwahl berücksichtigt.

Minimierung der Trassenführung durch ökologisch wertvolle Bereiche

Hierzu zählen insbesondere NATURA 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete), sowie Naturschutzgebiete wie auch Bereiche mit sehr seltenen oder sehr empfindlichen Böden. Sofern diese Gebiete aufgrund der gesamtäumlichen Lage nicht umgangen werden können, gilt in erhöhtem Maße das Minimierungsgebot.

Insbesondere gilt dies auch für wertvolle, kleinflächigere Biotopstrukturen. Eine Querung oder Tangierung wertvoller oder empfindlicher Bereiche ist angesichts der Länge des Vorhabens in einer in Teilen vielfältig und kleinteilig ausgestatteten Landschaft nicht durchgehend zu vermeiden. Die Trassierung erfolgt dann, soweit möglich, entlang bereits bestehender Zäsuren.

Umgehung von ausgewiesenen und potentiellen Baugebieten

Die Trassierung erfolgt nach Möglichkeit unter Vermeidung von Kreuzungen bereits bebauter sowie als Baugebiete ausgewiesener Flächen, ebenso weiterer nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verlagerbarer Flächennutzungen (Ver- und Entsorgung, Sportanlagen, Kleingärten, Rohstofflagerflächen, militärische Übungsflächen, Windenergieanlagen, etc.).

Umgehung von sonstigen Raumwiderständen

Die Trassierung erfolgt weiterhin möglichst außerhalb weiterer bekannter Raumwiderstände bzw. Raumnutzungen, wie z.B. Bodendenkmälern, den engeren Schutzzonen von Wassergewinnungsanlagen, Bergbaugebieten und Bereichen für Abgrabungen sowie bekannten Altlasten und Altablagerungen.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von technischen Grundsätzen für Bau und Betrieb, die bei der Trassierung berücksichtigt werden müssen, wenn von ihnen die Baubarkeit einer Trassenführung abhängt.

Raumordnungsverfahren

Im Zusammenhang mit der Darstellung der Norderney-Trasse (Offshore-Trasse von den OWP-Clustern bis zum Festland, vgl. Kapitel 1.5.2.1 im Erläuterungsbericht) im LROP erfolgte bei dessen Änderung 2006 keine Regelung für die Weiterführung an Land.

Unter Einbindung aller relevanten Offshore-Projektentwickler im Jahr 2005 haben die Landkreise Aurich und Leer sowie die kreisfreie Stadt Emden in ihrer Funktion als Untere Landesplanungsbehörden, mit der raumordnerischen Abstimmung der Fortführung der Norderney-Trasse an Land begonnen. Durch die Unteren Landesplanungsbehörden wurden die berührten Gemeinden und wesentlichen Fachbehörden sowie die Öffentlichkeit im Rahmen von Informationsterminen in die Planung einbezogen. Der Abstimmungsprozess wurde auf Vorschlag der Landkreise durch die EWE AG, Oldenburg moderiert und hatte das Ziel, Beeinträchtigungen von öffentlichen und privaten Belangen soweit wie möglich zu minimieren. Als Ergebnis dieses Prozesses wurden

- im Bereich des Landkreises Leer eine Trasse (OSKA-Trasse) und
- im Bereich des Landkreises Aurich zwei Trassen verbunden mit einer zeitlichen Staffelung (EC- und OSKA-Trasse)

erarbeitet. Auf diese Grundlage haben die Projektentwickler damit begonnen, an Land eine Weiterleitung zu planen. In Folge des Wechsels der Zuständigkeit für die Errichtung von Netzanbindungen durch das Inkrafttreten des Infrastrukturplanungsbeschleunigungsgesetzes am 17.12.2006 hat TenneT Offshore zwischenzeitlich die Planung von den Offshore-Projektentwicklern übernommen und mit der Realisierung der Vorhaben begonnen.

So ist zwischen Hilgenriedersiel und Diele bereits die Leitung für BorWin1 durch die zuständigen Behörden im Einzelgenehmigungsverfahren genehmigt und von TenneT Offshore realisiert worden. Die Genehmigung einer parallel geführten Leitung für BorWin2 auf der gleichen Trasse ist für 2010 vorgesehen, mit der Realisierung wird in 2011 gerechnet. Diese beiden Leitungen belegen im Landkreis Aurich die östlich gelegene und für zwei Kabelleitungen dimensionierte EC-Trasse komplett. Dieser Trassenbereich ist damit aus räumlichen Gründen vollständig ausgeschöpft und steht für Folgeprojekte nicht mehr zur Verfügung. Bei Gandersum vereinigt sich die EC-Trasse mit der im Landkreis Aurich und der kreisfreien Stadt Emden gelegenen OSKA-Trasse, die sich dann im Landkreis Leer bis zum UW Diele fortsetzt.

Landseitiger Bereich ab Hilgenriedersiel (LK Aurich) bis Gandersum (LK Leer)

Für die zeitlich nach BorWin1 und BorWin2 gestaffelten Leitungen kann im nördlichen Bereich nur noch die westlich gelegene OSKA-Trasse in Anspruch genommen werden. Diese Trasse ist zwischen Hilgenriedersiel und Gandersum für die Aufnahme von insgesamt drei Leitungen dimensioniert und wird als erstes mit der Leitung zu DolWin1 belegt. Andere großräumige Varianten sind nicht erkennbar.

Im Zuge der Feintrassierung erfolgt die örtliche Festlegung der Trasse nach den u. a. Trassierungsgrundsätzen. Östlich von Emden erfolgt zudem eine Bündelung mit der 155-kV-Leitung Riffgat – Emden/Borßum. Für diese Leitung wird ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

Landseitiger Bereich ab Gandersum (LK Leer) bis Bunde-Boen (LK Leer)

Nach Unterquerung der Ems führt die OSKA-Trasse in ihrem südlichen Bereich bis UW Diele. In diesem Bereich ist die Trasse durch die Leitung für BorWin1 örtlich fixiert und genehmigt. Sie ist für insgesamt fünf parallele Leitungen ausgelegt und vom Vorhabenträger bereits komplett gesichert. Nach Realisierung der Leitung für BorWin2 wird die Leitung für DolWin1 die dritte Leitung auf dieser Trasse sein. Andere räumliche Varianten sind hier nicht gegeben. Aufgrund dieser planerischen Vorarbeiten und i.H.a. den daraus resultierenden Zeitvorteil ist keine alternative Trassenführung erkennbar, die ernsthaft einer näheren Betrachtung zu unterziehen wäre.

Landseitiger Bereich Bunde-Boen (LK Leer) bis Dörpen West (LK Emsland)

Da UW Diele wegen der Auslastung durch BorWin1 und BorWin2 als Netzverknüpfungspunkt für die hier betrachtete 600-kV-Leitung DolWin alpha - Dörpen West nicht zur Verfügung steht, ist eine Abzweigung von der OSKA-Trasse zwischen den Anschlussstellen Bunde und Papenburg der A31 und eine möglichst raumverträgliche Trassenführung bis UW Dörpen West vorgesehen.

Die Landkreise Leer und Emsland stellen übereinstimmend fest, dass bei einer Streckenführung in überwiegend enger Anlehnung an die Autobahn A31 und in Parallellage zur geplanten Erdgasleitung „Netzverstärkung Westliches Emsland“ der EWE NETZ GmbH dem raumordnerischen Bündelungsgebot in hohem Maße Rechnung getragen wird. Die Feintrassierung erfolgt somit im Wesentlichen auf einer für die Gasleitung raumordnerisch abgestimmten Trasse, was keine weiteren raumordnerisch zu lösenden Konflikte aufwirft.

Ein Raumordnungsverfahren ist nicht erforderlich, weil weder nach § 15 ROG i.V.m. der ROV noch nach Landesrecht ein Raumordnungsverfahren für die Kabelanlage vorgeschrieben ist. Aufgrund der beschriebenen Abstimmung unter Einbeziehung der Raumordnungsbehörden kommt ein Raumordnungsverfahren auch nach § 13 Abs. 2 Nds.LPIG nicht in Betracht. Somit ist die Beurteilung der Raumverträglichkeit des Vorhabens bereits auf anderer raumordnerischer Grundlage, nämlich der erfolgten Abstimmung, hinreichend gewährleistet.

1.2 Alternativenprüfung

1.2.1 Technische Alternativen

Nichtleitungsgebundener Energietransport

Da elektrische Energie in größeren Mengen nicht direkt gespeichert werden kann, existiert zur Abführung des im Offshore-Bereich erzeugten Stroms mittels Leitungen keine Alternative. Eine Umwandlung der Energie vor Ort in Wasserstoff mit anschließendem Transport ist zwar denkbar aber technisch nicht ausgereift und steht derzeit als Alternative zur leitungsgebundenen Übertragung nicht zur Verfügung.

Drehstromübertragung

Die Energieableitung erfolgt über eine mit Hochspannungs-Gleichstrom betriebene Netzanbindungsanlage mit einer Gesamtlänge von ca. 168 km. Aufgrund der erforderlichen Transportleistung > 200 MW und mit einer Übertragungsstrecke von deutlich über 100 km scheidet eine Drehstromleitung aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus.

Freileitung

Die beantragte Leitung bestehend aus zwei Hochspannungs-Gleichstromkabeln (Hin- und Rückleiter) und einem Steuerkabel. An Land wäre die Ausführung der Leitung technisch entweder oberirdisch als Freileitung oder auch unterirdisch als Kabelleitung möglich.

Gem. § 17 Abs. 2a EnWG besteht die unbedingte Pflicht des Übertragungsnetzbetreibers, Offshoreanlagen rechtzeitig, also bis zum Zeitpunkt ihrer technischen Betriebsbereitschaft anzuschließen. In Anbetracht der kurzen Phase zwischen Erfüllung der Kriterien aus dem Positionspapier der BNetzA und Betriebsbereitschaft der Offshore-Anlage, die für Planung, Genehmigung und Bau der Anschlussleitung zur Verfügung steht, kann die Erfüllung dieser gesetzlichen Pflicht aufgrund der Unsicherheiten i.H.a. die Dauer eines Planfeststellungsverfahrens und ggf. eines nach § 15 ROG i.V.m. § 1 Satz 2 Nr. 14 RoV dem Planfeststellungsverfahren vorausgehenden Raumordnungsverfahrens für die Freileitung nur für die Kabelvariante hinreichend zuverlässig wahrgenommen werden. Insofern geht auch aus Sicht der BNetzA das gesetzliche Gebot zum rechtzeitigen Anschluss auch den durch das Erdkabel entstehenden Mehrkosten vor.

Im Übrigen scheint auch nach dem Willen der Raumordnung und Landesplanung in Niedersachsen, der Weiterleitung per Erdkabel der Vorzug einzuräumen sein, wenn nach Kap. 4.2. Ziff. 06 LROP 2008 für den Land-Abschnitt der über Norderney geführten Leitungen von Hilgenriedersiel bis zum Anschlusspunkt an das Hoch- und Höchstspannungsnetz in den Regionalen Raumordnungsprogrammen ein Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung festzulegen ist.

Der Vorhabenträger hat sich daher auch an Land für eine Ausführung als Kabelleitung entschieden.

Netzanschluss im Umspannwerk Diele

Für die landseitige Anbindung von DolWin1 an das Übertragungsnetz steht das UW Diele nicht zur Verfügung, da die dort vorhandenen Einspeisekapazität von den Offshore-Projekten BorWin1 und BorWin2 vollständig ausgenutzt wird.

Als technisch und wirtschaftlich günstigsten Netzverknüpfungspunkt innerhalb ihrer Regelzone hat TenneT TSO ein neu zu errichtendes Umspannwerk bei Dörpen identifiziert. Die netztechnische Einbindung ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Folgende Gründe sprechen für den neuen Netzverknüpfungspunkt bei Dörpen:

- Die Lage direkt unterhalb der bestehenden 380-kV-Leitung Diele – Hanekenfär/Meppen erfordert keinen zusätzlichen 380-kV-Freileitungsbau zum Anschluss der Konverterstation an das Höchstspannungsnetz.
- Es werden keine Naturschutzgebiete durch das neue UW tangiert.

- Die geplante neu zu errichtende 380-kV-Freileitung Dörpen West – Niederrhein kann nun in Dörpen
- statt wie ursprünglich vorgesehen in Diele enden und somit um knapp 20 km verkürzt werden.
- Der UW-Standort ist für Schwerlastverkehr (Transformatortransport) erreichbar und der Baugrundsätzlich bebaubar.
- Abstandspuffer zur Wohnbebauung von 200 m im Außenbereich bzw. 400 m im Innenbereich können eingehalten werden.
- Das UW-Grundstück ist gesichert und im Eigentum von TenneT TSO und TenneT Offshore.
- Der Landkreis Emsland hat die planungsrechtliche Privilegierung im Außenbereich gem.§ 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB erklärt.

1.2.2 Trassenalternativen

Aufgrund der oben beschriebenen planerischen Vorarbeiten und Abstimmungen bezüglich des landseitigen Bereichs und im Hinblick auf den daraus resultierenden erheblichen Zeitvorteil für die Realisierung ist landseitig keine andere, bisher nicht berücksichtigte Trassenführung erkennbar, die ernsthaft einer näheren Betrachtung zu unterziehen wäre.

1.3 Baubeschreibung

Anmerkung: Eine ausführliche Beschreibung der geplanten baulichen Tätigkeiten findet sich im Erläuterungsbericht.

Herstellung Kabelgraben

Die Herstellung des Kabelgrabens erfolgt in offener Bauweise. Je nach Wasserverhältnissen ist keine, eine offene oder eine geschlossene Wasserhaltung erforderlich. Abhängig von den Bodenverhältnissen sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Als erstes wird der Mutterboden abgetragen und getrennt vom restlichen Aushub seitlich gelagert. Anschließend erfolgt der Grabenaushub auf Solltiefe. Eine Vermischung der Bodenarten ist dabei zu vermeiden. Die Grabentiefe beträgt 1,50 m, die Grabenbreite an der Sohle 0,70 m. Nach Verlegung der Kabel werden diese abgesandet und der Graben lagenweise verfüllt. Überschüssiger Boden wird abtransportiert. Abschließend wird Mutterboden angefüllt und eine mit dem ursprünglichen Zustand vergleichbare Oberfläche hergestellt.

Kabelverlegung

Unmittelbar nach Herstellung des Kabelgrabens erfolgt die Verlegung der Kabel. Dazu werden die Kabeltrommeln von den Lagerplätzen zum Einbauort transportiert. Die Kabel werden anschließend entweder direkt in den Graben verlegt oder über Rollen in den Kabelgraben eingezogen. Jedes Kabel wird separat verlegt, ebenso das Leerrohr für das LWL. Das LWL wird nachträglich in das Leerrohr eingezogen.

Zum Schutz gegen Beschädigungen und zur Sicherstellung thermischer Bodeneigenschaften werden die Kabel in eine 0,3 m hohe steinfreie Sandschicht eingebettet. Bei sehr weichen Bodenschichten kann eine Einfassung mit einem Geotextil erforderlich werden. Darüber werden zusätzlich Abdeckplatten aus PE als mechanischer Schutz sowie ein Warnband angeordnet.

Herstellung Kreuzungen

Entlang der Kabeltrasse werden verschiedene Infrastruktureinrichtungen sowie Gewässer gekreuzt. Kleine Gräben werden in offener Bauweise gequert, für alle anderen Kreuzungen sind HDD-Bohrungen erforderlich. Die Tiefe, Länge und Abstand der Bohrungen sind abhängig vom zu kreuzenden Hindernis, den Sicherheitsabständen, den Auflagen der Betreiber und den Bodenverhältnissen.

Je Kabel wird eine Bohrung durchgeführt. Nach der Bohrung wird ein PE-Leerrohr eingebaut in das das Kabel gezogen wird. Das Leerrohr wird anschließend mit Bentonit gefüllt. Das Leerrohr für das LWL wird zusammen mit einem Leerrohr für ein Kabel gezogen, es wird keine zusätzliche HDD-Bohrung erforderlich.

Herstellung der Muffen

Die Lieferlängen der 600-kV-Kabel betragen ca. 750 m. Die einzelnen Kabel werden mit Verbindungsmuffen vor Ort verbunden. Die Muffen beider Kabel werden an gleicher Stelle der Trasse eingebaut. Zur Herstellung wird ein mobiles Muffen-Haus ohne Boden als Schutz in die Kabeltrasse gestellt. Das Bauwerk ist vergleichbar mit einem 20-Fuß-Container und ca. 2,5 x 6,0 m groß. Die Größe der Muffengrube ist an der Sohle ca. 3,5 x 7 m. Die Herstellung der Muffen dauert einschließlich Auf- und Abbau des Containers etwa 2-3 Tage.

Zufahrten, Baueinrichtungsflächen

Die Zufahrt zur Kabeltrasse erfolgt über öffentliche Straßen und Wege sowie die betroffenen Grundstücksflächen. Bei nicht ausreichender Tragfähigkeit werden vorübergehende Fahrwege aus Holz (Baggermatten) oder Stahl erstellt. In ungünstigen Fällen sind Wege zusätzlich mit Schotter auszubauen. Die Zuwegungen werden nach Abschluss der Arbeiten wieder zurückgebaut. Die Arbeitsfläche im Bereich der Kabeltrasse hat eine Breite von 16 m. Diese wird nicht befestigt.

Die Lagerflächen werden an geeigneten Stellen entlang der Trasse eingerichtet. Die Anordnung erfolgt in Abstimmung mit der ausführenden Baufirma. Die Flächen dienen der Lagerung von Baustellenmaterial und Kabeln. Sie werden bei Bedarf ebenfalls mit Schotter befestigt und nach Abschluss der Arbeiten wieder zurückgebaut.

Bauablauf

Die Bautätigkeiten sollen nach Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses mit der HDD-Bohrung an der Hauptdeichlinie bei Hilgenriedersiel beginnen. Ein genauer Zeitplan für die Landtrasse existiert zum Zeitpunkt der Einreichung der Antragsunterlagen noch nicht.

2. Allgemeine Charakterisierung der Umwelt

2.1 Naturraum

Die geplante Kabeltrasse erstreckt sich vorrangig über landwirtschaftlich genutzte Flächen der naturräumlichen Regionen *Watten und Marschen* sowie *Ostfriesisch-Oldenburgische-Geest*. Von Nord nach Süd sind nachfolgende Landschaftseinheiten betroffen: *Ostfriesische Seemarschen*, *Ostfriesische Geest*, *Emsmarschen*, *Weener Geest* (Bourtanger Moor) sowie *Mittleres und Aschendorfer Emstal* (BfN 1994). Aus dem Wechsel von Marsch und Geest im Trassenverlauf ergeben sich unterschiedliche Nutzungsbedingungen im Raum.

Charakteristisch für die **Marschengebiete** ist das engmaschige Entwässerungsnetz aus Gräben, Schloten und Tiefs bzw. Kanälen, das das Land nutzbar macht. Vorherrschende Nutzung ist die Grünlandwirtschaft, Ackerbau ist nur auf höher gelegen Standorten bzw. bei entsprechend aufwendiger Entwässerung möglich. Landschaftsbildprägend wirken die Wurten mit Höfen und Gehölzbeständen, insbesondere im Bereich der alten Siedlungsgebiete, z.B. auf dem Emsuferwall. Ansonsten ist die offene, ebene Landschaft weitgehend gehölzfrei.

Die sich südlich anschließende **Geest** weist deutlich divergierende naturräumliche Gegebenheiten auf. Das Emstal wird durch den stark mäandrierenden Flusslauf mit seinen zahlreichen, heute zumeist vom Hauptgewässer abgeschnittenen Altarmen geprägt. Es bestehen Höhenunterschiede von bis zu 10 m zwischen Talau und Niederterrasse, in Senken sind die Reste ehemaliger Niedermoore zu finden. Die Weener Geest ist Teil eines Hochmoorkomplexes, der sich über die niederländische Grenze hinweg erstreckt und dessen Kern das südlich anschließende Bourtanger Moor ist. Talsande, Flugsandfelder und Dünen prägen das Gebiet und stellen alte Siedlungsgebiete dar. Das Gebiet senkt sich vom Bourtanger Moor zur Ems hin ab, die tiefer gelegenen Bereiche werden ähnlich wie die Marschen aufwendig entwässert und durch Deiche geschützt. Aufgrund der weitläufigen Entwässerung des Landes ist die vorherrschende Nutzung der Ackerbau, wofür auch ehemalige Moorstandorte nutzbar gemacht wurden.

2.2 Schutzstatus

2.2.1.1 Schutzgebiete

Im Folgenden sind alle Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie FFH- und Vogelschutzgebiete dargestellt, die von dem Vorhaben gequert bzw. tangiert werden. In der Tabelle angegebene Plannummern beziehen sich auf die Anlage 01 zur Umweltverträglichkeitsstudie: Übersichtspläne im Maßstab 1:25.000.

Tabelle 4 (Teil B): Schutzgebiete, die von dem Vorhaben tangiert werden

Plan	Trassen-km	Bezeichnung / Kategorie	Beschreibung	Bedeutung für den Naturschutz
01	0 - 3,0	Vogelschutzgebiet V 63 Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens EU-Kenn. DE2309-431	Offenes Marschenland, binnen- deichs gelegen und an den Natio- nalpark Niedersächsisches Wat- tenmeer angrenzend, von Gräben durchzogen und künstlich entwäs- sert, größtenteils intensiv landwirt- schaftlich genutzt als Acker u. Grünland.	Bedeutendes Rast- u. Überwinte- rungsgebiet für nordische Gänse und Limikolen. Von besonderer Bedeu- tung als Hochwasserflucht- u. Rast- platz für Limikolen des Wattenmee- res. Schwerpunkt der Brutverbreitung des Blaukehlchens.
03	26,3 – 27,3; 33,7 – 37,3	Vogelschutzgebiet V 09 Ostfriesische Meere EU-Kenn. DE2509-401	Großflächiges Niederungsgebiet mit 3 eingeschlossenen Binnen- seen von geringer Wassertiefe und mit ausgedehnten Sumpf- und Verlandungsbereichen, angren- zend künstlich entwässertes Feuchtgrünland und Acker.	Besondere Bedeutung als Brutgebiet für Wiesenvögel und für Arten ausge- dehnter Röhrichte, Verbreitungs- schwerpunkt der Wiesenweihe, Rast- gebiet für nordische Gänse sowie für Limikolen.
03	30,7 – 32,9	Landschaftsschutzgebiet Großes Meer und Umgebung LSG AUR-001	Großflächiges Schutzgebiet unter Einschluss des Großen Meeres und der Hieve mit offenen Wasser- flächen, Verlandungszonen, Röh- richten, Feucht- und Nassgrün- land, Gehölzstrukturen, und natur- raumtypischen Siedlungsstruktu- ren.	Erhalt eines für den Landschaftsraum charakteristischen Landschaftsbildes und Abgrenzung eines zusammen- hängenden, schützenswerten Land- schaftsraums mit den eingeschlosse- nen Binnenmeeren.
04	41,8 -45,0; 45,15 – 45,9; 46,45 – 46,65; 47,35 – 47,5	Vogelschutzgebiet V 10 Emsmarsch von Leer bis Emden EU-Kenn. DE2609-401	Tidebeeinflusster Bereich der Unterems, mit Flusswatten, Prie- len, Salzwiesen, Brackwasserröh- richten, Sanden und Feuchtgrün- land, binnendeichs gelegene Grünlandbereiche.	Herausragendes Überwinterungs- und Rastgebiet für nordische Gänse und Säbelschnäbler. Daneben bedeutendes Brutgebiet für Säbelschnäbler, Wachtelkönig u. Blaukehlchen sowie für Wiesenvögel.
04	46,45 – 46,65	Naturschutzgebiet Petku- mer Deichvorland VO 20.07.94	Außendeichsvorland mit Brackröh- richten, Salzwiesen der Ästuare und kleinen Emsseitenprielen in naturnaher Ausprägung.	Lebensraumfunktionen für die lan- desweit gefährdeten Bestände der halophytischen Pflanzengesellschaf- ten sowie für gefährdete Vogelarten, Fischotterlebensraum.
04	47,35 – 47,5	Naturschutzgebiet Nen- dorper Deichvorland VO 17.12.04	Außendeichs gelegene Flächen zwischen Hatzum und Ditzum mit Brackröhrichten, Salzwiesen der Ästuare und kleinen Emsseiten- prielen in naturnaher Ausprägung.	Herausragende Bedeutung als Rast- und Nahrungsbiotop für Wat- und Wasservögel, internationale Bedeu- tung für nordische Gänse, Über- schwemmungsdynamik.

Plan	Trassen-km	Bezeichnung / Kategorie	Beschreibung	Bedeutung für den Naturschutz
04	46,45 – 47,5	FFH-Gebiet 002 Unterems und Außenems EU-Kenn. DE2507-331	Teilflächen des Ems-Ästuars mit Flachwasserbereichen, der künstlich vertieften Fahrinne, Brackwasserwatten, Salzwiesen, Brackröhrichten und schwächer salzbeeinflusstem Grünland.	Repräsentativer Ästuarbereich mit gut ausgeprägten Salzwiesen, bedeutsam als Teillebensraum von Meerneunauge, Flussneunauge und Finte.
04, 05, 06	48,9 – 51,5; 51,9 – 52,95	Vogelschutzgebiet V 06 Rheiderland DE2709-401	Ausgedehntes hochwassergeschütztes offenes Marschland, teilweise unter NN gelegen, über Siele und Schöpfwerke entwässert, vorwiegend intensive Grünlandnutzung.	Zahlenmäßig bedeutendstes Rast- und Überwinterungsgebiet für nordische Gänse im westlichen Niedersachsen, besondere Bedeutung als Hochwasserfluchtplatz des Dollarts für Watvögel, herausragendes Brutgebiet für Wiesenvögel.
07	83,1 – 84,3	Vogelschutzgebiet V 16 Emstal von Lathen bis Papenburg DE2909-401	Flusstal mit naturnahen und ausgebauten Abschnitten sowie Altwässern und Auenbereichen und angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.	International bedeutender Rast- und Überwinterungsplatz für Zwergschwan und Blässgans. Wichtiges Brutgebiet für wiesenbrütende Limikolenarten sowie für Röhricht bewohnende Rallen- und Singvogelarten.

Für die NATURA 2000 – Gebiete werden die wertbestimmenden Arten sowie die allgemeinen und speziellen Erhaltungsziele im Rahmen der Verträglichkeits-Vorprüfungen dargestellt.

Folgende weitere Schutzgebiete liegen in Nähe des Trassenkorridors (< 1.000 m):

Landkreis Aurich

Naturdenkmal bei Lütetsburg (Plan 01, Anlage 01)

FFH-Gebiet 004 - Großes Meer, Loppersumer Meer, DE2509-331 (Plan 03, Anlage 01)

FFH-Gebiet 183 - Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich, DE2408-331 (Plan 03, Anlage 01)

Stadt Emden

Naturschutzgebiet Bansmeer und Umgebung WE 120 (Plan 04, Anlage 01)

Landkreis Leer

Naturschutzgebiet Hochmoor Wymeer WE 142 (Plan 06, Anlage 01)

Landkreis Emsland

Naturschutzgebiet Neuheeder Moor WE 237 (Plan 07, Anlage 01)

Vogelschutzgebiet V 16 Emstal von Lathen bis Papenburg, DE2909-401 (Plan 07, Anlage 01).

3. Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen durch das Vorhaben

3.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

3.1.1 Bestand

Das Planungsgebiet ist, bis auf das Stadtgebiet von Emden, das als Mittelzentrum mit oberzentralen Teilfunktionen definiert ist (LROP NIEDERSACHSEN 2008), vergleichsweise gering besiedelt. Aufgrund der Raumsituation und gesetzlichen Vorgaben (z.B. Schutzgebietsverordnungen) verläuft die Trasse lokal in räumlicher Nähe zu Ortslagen und Einzelhöfen. Das die Ortschaften umgebende Wohnumfeld (< 200 m) hat dabei einen besonderen Stellenwert für die Wohnqualität und Feierabenderholung. Weiterhin sind für die Wohnumfelderholung Grünanlagen in Trassennähe, Sportplätze, Spielplätze sowie Kleingartenanlagen bedeutsam. Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen werden entsprechend ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme sowie Lärm und Schadstoffen als sehr hoch empfindlich, Mischgebiete als hoch empfindlich bewertet.

Teile des Plangebietes besitzen nicht nur Funktionen für die Naherholung, sondern haben auch touristische Bedeutung (z.B. das Ferienhausgebiet am Uphuser Meer, Rheiderland im Bereich Ditzum). Für die Erholungsnutzung besonders bedeutsam ist dabei zumeist wiederum das unmittelbare Umfeld der Siedlungsbereiche. Generell bestehen im Planungsgebiet zumeist gute bis sehr gute Freiraumqualitäten. Die Erholungseignung des Planungsraumes wird insbesondere durch das landschaftstypische Erscheinungsbild bestimmt, das sich trotz zunehmender Besiedlung und der Intensivierung der Landwirtschaft in vielen Bereichen erhalten hat. Zu den prägenden Elementen gehören vor allem die traditionelle Grünlandnutzung mit Gräben, Tiefs und Kanälen, die für die Entwässerung des Marschenlandes notwendig sind. Mehrere der größeren Gewässer haben zudem Bedeutung als Verkehrswege für die Sportschifffahrt innerhalb des ostfriesischen Wasserstraßennetzes. Auch Gebiete, die aus naturschutzfachlichen Gründen einen besonderen Status aufweisen, werden für die landschaftsbezogene Erholung genutzt.

Vorbelastungen sind im gesamten Untersuchungsraum vorzufinden. Durch Windparks, die Autobahn A 31, die Bundesstraße B 210 und weitere Verkehrswege sowie Hochspannungsfreileitungen werden die landschaftsgebundenen Erholungseignungen eingeschränkt. Als Vorbelastung ist weiterhin das Vordringen der Siedlungsstrukturen in die freie Landschaft zu nennen.

3.1.2 Auswirkungen

Während der Bauphase im Wohnumfeld der Ortschaften kommt es vorübergehend zu visuellen Beeinträchtigungen und Störungen durch Lärm, Staub und Emissionen. Ebenso ist mit geringfügigen Störungen des Naturerlebnisses und der landschaftsgebundenen Erholung im Umfeld der aktiven Baustelle zu rechnen. Die gesetzlichen Grenzwerte hinsichtlich Lärm, Emissionen usw. werden im Rahmen der Projektrealisierung eingehalten. Die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen (Ackerflächen, Grünland) wird während der

Bauzeit temporär eingeschränkt. Nach Abschluss ist der Bautätigkeit ist die Bewirtschaftung der Flächen mit Ausnahme des Tiefenumbruchs uneingeschränkt möglich.

Durch den Betrieb des Kabels entstehen von Leistung abhängige magnetische Felder. Dabei wird die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften (26. BImSchV) jederzeit gewährleistet.

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie prognostizierten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zusammenfassend dar. Erhebliche Beeinträchtigungen sind weder in der Bau- noch in der Betriebsphase zu erwarten.

Tabelle 5 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Wirkfaktoren	Auswirkungsprognose	
	Bauphase (baubedingte Auswirkungen)	Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)
Akustische und stoffliche Emissionen, optische Wahrnehmbarkeit	Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Beeinträchtigung von Raumnutzungen (v.a. Landwirtschaft, Tourismus)	Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten	Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten
Betrieb der Kabelsysteme: magnetische Felder	---	Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten
Freihalten der Trasse von tiefwurzelnden Gehölzen	---	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.2.1 Bestand

Folgende **Biotoptypenstrukturen** und **Artvorkommen** befinden sich innerhalb des Untersuchungsraumes:

Wälder bzw. waldähnliche Strukturen kommen im Untersuchungsraum nur in bestimmten Teilräumen vor. Westlich von Norden (Landkreis Aurich) werden das *Tidofelder Holz* und der *Lütetsburger Wald* („Nordholz“) passiert. Größere waldähnliche Gehölzflächen finden sich weiterhin im Umfeld der NSGs *Hochmoor Wymeer* (Landkreis Leer) und *Neuheeder Moor* (Landkreis Emsland). Nordwestlich des geplanten Umspannwerkstandorts bei Dörpen liegt der Forst *Arenberg*. Aufgrund der relativen Gehölzarmut der Landschaft handelt es sich zumeist um Forste, die sich je nach Bewirtschaftungsform unterschiedlich naturnah entwickelt haben.

Im Bereich der Marschen sind kleinere **Gehölzstrukturen** wie Büsche und Feldgehölze anzutreffen. An Ufern von Gräben und Kleingewässern bestehen sie oft aus Weidenarten. Feuchtgebüsche weisen eine hohe Biotopfunktion beispielsweise für **Insekten** oder **Singvögel** auf.

Baumreihen finden sich hauptsächlich entlang von Wegen. Heckenstrukturen, besonders Wallhecke sind in den Geestbereichen anzutreffen, in den Marschen fehlen sie weitgehend. Hecken besitzen Bedeutung für den Biotopverbund und als Lebens- oder Rückzugsraum für viele Lebewesen der Agrarlandschaft. In den Siedlungsbereichen, vor allem an alten Hofstandorten ist zum Teil wertvoller Altbaumbestand zu finden.

Landwirtschaftliche **Grünlandnutzung** herrscht vor allem auf den tiefliegenden Brack- und Moormarschstandorten vor. Durch Einsaaten energiereicher Grassorten, Entwässerung, intensive Mahd und Beweidung sind die Grünländer häufig wenig bedeutsam für natürliche Arten und Lebensgemeinschaften. Der Bewuchs auf Intensiv-Weiden ist oftmals kurzrasig. Grünländer werden z.T. umgebrochen und neu eingesät.

Extensiver genutztes Grünland bietet hingegen Lebensraum für zahlreiche Tiere, wie z.B. **Amphibienarten**, **Insekten**, **Kleinsäuger** und **Wiesenvögel**. Mesophile Standorte erreichen daher eine höhere Bedeutung für den Naturhaushalt. Hohe Grundwasserstände bedingen wichtige Nahrungshabitate für Wiesenvögel.

Im Trassenverlauf treten neben den Entwässerungsgräben der Landwirtschaftsflächen auch größere **Fließgewässer** auf. Tiefs, Kanäle und kleinere Flüsse weisen einen begradigten Verlauf auf. Sie sind in ihrer Lebensraumfunktion stark eingeschränkt. Belastungen treten durch Einleitung von Abwässern, Motorsport und Angelnutzung auf. Obwohl ein Großteil der Arten nur regional und/oder in geringen Anzahlen zu erwarten ist, stellt das Siel- und Grabensystem der Marschen dennoch für einige **Fisch- und Amphibienarten** einen bedeutsamen Sekundärlebensraum dar. Das Fehntjer Tief hat zudem zumindest potenzielle Bedeutung für den Fischotter. Lebensraumbedeutung erlangen die Fließgewässer und Gräben aber vor allem durch den z. T. naturnahen Uferbewuchs mit Röhrichten und Uferstauden. Hier brüten u. a. streng geschützte **Vogelarten** wie Blaukehlchen und Schilfrohrsänger. Durch intensive Grabenpflege sind aber auch hier Defizite zu verzeichnen. Im Lebensraumkomplex mit Feuchtwiesen, naturnaher Ufervegetation und Feuchtgebüschen stellen die Fließgewässer dennoch einen wichtigen Bestandteil von Natur und Landschaft dar.

Im Untersuchungskorridor finden sich einige **Stillgewässer** wie Teiche, Tümpel, und Viehtränken, die aufgrund ihrer Lage in landwirtschaftlichen Flächen als nährstoffreich eingestuft werden. Die Gewässer besitzen zum Teil Ufervegetation aus Schilf oder Binsen. Sie erlangen vor allem als Laichplätze für **Amphibien** Bedeutung. Größere Gewässer in Trassennähe sind das Uphuser Meer und das Bansmeer, beide auf Emders Stadtgebiet, die u.a. Bedeutung für **Wasservogelarten** besitzen.

Röhrichte und **Binsensümpfe** kommen im Untersuchungskorridor größtenteils an Gräben vor. Ursprünglich waren sie auf feuchten bis nassen bzw. überfluteten Niedermoorbereichen oder im Verlandungsbereich von Stillgewässern verbreitet, sind aber durch intensive Landnutzung und Entwässerung auf Randbereiche zurückgedrängt worden.

Ackerland ist hauptsächlich auf den höher gelegenen, fruchtbaren Poldergebieten im westlichen Rheiderland (LK Leer), auf aufgespülten Standorten (Überschlickungsgebiete Uphuser Meer, Bansmeer – Stadt Emden) sowie im Bereich der Geest zu finden. Überwiegend wird Getreide angebaut, des Weiteren Raps, Mariendistel und Rüben.

Die Anbauflächen bieten für verschiedene **Ackervogelarten** Brut- und Nahrungshabitate.

Die Flächen zwischen Gehölzgruppen oder Straße und Gräben werden vielfach durch **halbruderales Gras- und Staudenfluren** eingenommen, welche aufgrund des Anteils an Blütenpflanzen von Bedeutung für die **Insektenfauna** sind. Feuchtere Ausprägungen breiten sich auf Böden mit einem hohen Grundwasserstand aus, in halbschattigen Bereichen, auf Flurstücksgrenzen oder in Gewässernähe.

Zu den Arten nach **Anhang IV der FFH-RL** und **europäischen Vogelarten** vgl. Kapitel 5 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung.

3.2.2 Auswirkungen

Innerhalb eines Arbeitsstreifens von 20 m Breite sind während der Bauphase Konflikte mit den vorkommenden **Biotoptypen** zu erwarten. Die Vegetationsdecke (vorrangig Grünländer unterschiedlicher Ausprägung und Ackerflächen sowie lineare Vegetationsstrukturen, z.B. Ruderalfluren) geht durch den Baustellenbetrieb (Anlage von Baustraßen, Befahrung, Lagerung von Aushub und Material, Einrichtungsflächen für HDD-Bohrungen) auf Arbeitsstreifenbreite temporär verloren. Angrenzende Strukturen, z.B. Baumreihen und Hecken können durch die Bautätigkeit ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen werden. Im Anschluss an die Bauarbeiten und die Verfüllung des Leitungsgrabens, erfolgt die weitgehende Wiederherstellung des Ausgangszustandes einschließlich der Neuanlage der beeinträchtigten Biotopstrukturen. Geschützte Biotopstrukturen und Kompensationsflächen werden nach Möglichkeit umgangen oder unterbohrt. Sind Eingriffe unvermeidbar erfolgt auch hier eine vollständige Wiederherstellung des betroffenen Bereichs.

Aufgrund der temporären Flächeninanspruchnahme zur Herstellung des Leitungsgrabens sowie im Bereich des Arbeitsstreifens (Befahrung, Materiallagerung etc.) stehen die betreffenden Flächen als Lebensraum für vorkommende **Arten** (Insekten, Amphibien, Brut- und Gastvögel, Säuger u.a.) für die Zeit der Bauarbeiten nicht zur Verfügung. Die Bautätigkeit kann zu einer zeitlich begrenzten Beunruhigung der im Umfeld der geplanten Baumaßnahmen befindlichen Flächen mit Lebensraumfunktion für besonders und streng geschützte bzw. gefährdete Arten durch Lärm, Licht, Staub, Baustellenverkehr, Materialanlieferungen und andere Bewegungen führen. In größeren, zusammenhängenden Biotopkomplexen kann es baubedingt kurzzeitig zu Zerschneidungswirkungen kommen. Damit können Auswirkungen auf die Verteilung bzw. das Vorkommen von Tierarten (in erster Linie Säuger, Vögel und andere Wirbeltierarten) mit größerem Flächenanspruch entstehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten und Rekultivierung des Schutzstreifens bzw. des Arbeitsstreifens kann die Trasse von allen Arten wiederbesiedelt werden.

Zur Herstellung des Leitungsgrabens werden die Gräben bei offener Querung während der Bauphase für kurze Zeit aufgestaut. Dadurch kann es zu einer temporären Verdrängung der Arten (Amphibien, Fische) aus dem betroffenen Gewässerabschnitt kommen. Nach Fertigstellung der Querung wird das ursprüngliche Gewässerprofil wieder hergestellt.

In der sich anschließenden Betriebsphase sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Fauna und Flora zu erwarten.

Ziel der Ausweisung der **EU-Vogelschutzgebiete** ist der länderübergreifende Schutz der in der Europäischen Union gefährdeten wildlebenden Vogelarten. Durch die Bautätigkeiten im Rahmen der Verlegung des Netzanbindungskabels erfolgen innerhalb der EU-VSGe temporäre, auf die Bauzeit beschränkte Eingriffe. Die in Anspruch genommenen Lebensräume der wertbestimmenden Vogelarten werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt.

Insgesamt ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf die gequerten EU-Vogelschutzgebiete. Unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten der allgemeinen sowie speziellen Erhaltungsziele und der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Wirkprozesse des Vorhabens treten keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete ein.

Das **FFH-Gebiet** „Unterems und Außenems“ einschließlich der beiden Naturschutzgebiete „Petkumer Deichvorland“ und „Nendorper Deichvorland“ wird im Rahmen der geschlossenen Emsquerung unterbohrt und durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die **Naturschutzgebiete** „Petkumer Deichvorland“ sowie „Nendorper Deichvorland“ werden auf dem Gebiet der Stadt Emden bzw. des Landkreis Leer gequert. Vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgebiet sind auszuschließen, da die Kreuzung in geschlossener Bauweise erfolgt und die Ein- und Austrittspunkte außerhalb der Schutzgebietskulisse liegen

Die geplante Kabeltrasse kreuzt das **Landschaftsschutzgebiet** „Großes Meer und Umgebung“ (LSG AUR-001) südlich von Loppersum bzw. Suurhusen. Die betroffenen Flächen liegen im Randbereich des LSGs und unterliegen vorrangig der Grünlandbewirtschaftung (Mahd, Beweidung). Eine erhebliche Beeinträchtigung des hauptsächlichen Schutzzwecks *Erhalt des in seinen Strukturmerkmalen abwechslungsreichen und für den Landschaftsraum charakteristischen Landschaftsbildes* durch das Vorhaben ist nicht gegeben, da keine dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes erfolgt und Auswirkungen nur für den kurzen Zeitraum der Kabelverlegung anzunehmen sind.

Geschützte Biotope werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, **Kompensationsflächen** werden zwischen Fehntjer Tief und Ems-Seiten-Kanal in Anspruch genommen.

Zu den Arten nach **Anhang IV der FFH-RL** und **europäischen Vogelarten** vgl. Kapitel 5 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung.

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie prognostizierten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zusammenfassend dar.

Tabelle 6 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Wirkfaktoren	Auswirkungsprognose	
	Bauphase (baubedingte Auswirkungen)	Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)
Inanspruchnahme von Biotopen im Arbeitsstreifen	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten (Konflikte T/P 3-7)	---
Querung von gesetzlich geschützten Biotopen	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten (Konflikt T/P 1)	---
Querung von Kompensationsflächen	Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (Konflikt T/P 2)	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten
Querung von Schutzgebieten (NATURA 2000, LSG, NSG)	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Akustische und stoffliche Emissionen, Scheuchwirkung	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten (Konflikt T/P 8)	---
Inanspruchnahme von Lebensräumen / Habitatstrukturen	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten (Konflikt T/P 8)	---

3.3 Schutzgut Boden

3.3.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet ist großräumig in die Landschaft von Marschen und Geest des nordwestdeutschen Tieflandes zwischen Weser und Ems einzuordnen. Im Folgenden ist aufgeführt, welche Bodentypen in den von der Trasse gequerten Landkreisen Aurich, Leer und Emsland sowie auf dem Gebiet der Stadt Emden zu finden sind.

Landkreis Aurich (km 0,00-35,45; km 38,50-39,45; km 42,70-43,20)

Im Landkreis Aurich verläuft die Trasse im nördlichen Teil im Marschbereich mit brackischem tonig-schluffigem Ausgangsmaterial. Hier sind die verschiedenen Entwicklungsstufen der Marschen vorhanden: Kalkmarsch, Kleimarsch und Knickmarsch (letztere zum Teil auf Niedermoor). Auf Höhe der Ortschaft Hage geht die Trasse in den sandigen Geestbereich über. Die typischen vorkommenden Bodentypen sind Gley, Podsol-Gley und Gley-Podsol. Durch die ab etwa 1000 n.Chr. bis zum Beginn des 20. Jh. In Nord-

westdeutschland verbreitete Plaggendüngung sind hier auch Böden mit Plaggenauflage/Plaggenesche vorhanden. Ortsfern abgestochene Plaggen (humoser Oberboden mit Teilen der darauf befindlichen Vegetation) wurde als Einstreu in den Ställen genutzt und anschließend, zusammen mit Mist, Asche und Küchenabfällen ortsnah wieder auf die Felder gebracht.

Ab Höhe Osteel befinden sich wieder überwiegend Marschböden im Trassenbereich.

In dem Auricher Abschnitt, den die Trasse weiter südlich kreuzt (km 42,70-43,20) sind durch Überschlickung Auftragsböden entstanden: Niedermoor mit Organomarschauflage sowie Pseudogley, unterlagert von Kleimarsch.

Stadt Emden (km 35,45-47,00)

Im gequerten Bereich der Stadt Emden ist großflächig Knickmarsch vorhanden, sowie am Emsufer kleinflächig jüngere Entwicklungstypen der Marschböden wie Rohmarsch und Kalkmarsch. Zudem sind in weiten Bereichen durch Überschlickungen entstanden sekundäre Marschböden auf Niedermoor ausgebildet (Niedermoor mit Knickmarschauflage, Niedermoor mit Organomarschauflage). Weiterhin hat sich im Trassenbereich durch anthropogenen Bodenauftrag Pseudogley, unterlagert von Kleimarsch, ausgebildet.

Landkreis Leer (km 47,00-74,15)

Im Landkreis Leer sind im Trassenbereich großflächig Kalkmarschböden sowie weitere Marschentwicklungsstufen (Rohmarsch, Kleimarsch, Knickmarsch) zu finden. Durch Überschlickungen entstanden auf ursprünglichen Nieder- und Hochmoorböden sekundäre Marschbodenausbildungen (Niedermoor mit Organomarschauflage, Hochmoor mit Knickmarschauflage). Weiterhin sind durch landwirtschaftliche Nutzung oder Bodenauftrag anthropogen veränderte Hochmoorböden vorhanden (Erd-Hochmoor, Hochmoor mit Deckkulturbodenauflage).

Landkreis Emsland (km 74,15-91,80)

Auf dem Gebiet des Landkreises Emsland sind im Wechsel Erd-Hochmoore und Tiefumbruchböden zu finden. Letztere entstanden durch Meliorationsmaßnahmen im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung der Moorböden. Die hier angewendete sogenannte Sandmischkultur wurde nach dem 2. Weltkrieg eingeführt und bezeichnet das Umpflügen der Moorböden in bis zu 2 m Tiefe und die dadurch entstehende Vermischung von Sand und Torf in trockengelegten Mooren. Vereinzelt hat sich im Landkreis Emsland insbesondere im östlichen Trassenbereich auch Gley-Podsol und Podsol ausgebildet.

Das Schutzgut Boden besitzt im Naturhaushalt eine Vielzahl von Funktionen, wobei im Zusammenhang mit der Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Leitungsvorhabens in erster Linie folgende wesentlichen Bodenfunktionen von Bedeutung sind (JUNGMANN 2004):

Die natürlichen Funktionen des Bodens als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion)
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Regelungsfunktion)

- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Filter- und Pufferfunktion), sowie
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Archivfunktion) (vgl. Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.3.1998, zuletzt geändert 9.12.2004 [BGBl. I S. 3214]).

Davon ausgehend lassen sich die Böden im Untersuchungsraum verschiedenen Wertigkeiten zuordnen. Von hoher bis sehr hoher Bedeutung sind dabei Böden mit besonderen Werten:

- **Naturnahe Böden** sind dadurch gekennzeichnet, dass der Profilaufbau ungestört und der Standort weitgehend naturbelassen ist und nicht wesentlich durch menschliche Nutzung beeinträchtigt wurde.
- Besonders schützenswert sind auch Böden mit einer **hohen natürlichen Fruchtbarkeit**. Sie ermöglichen eine Landbewirtschaftung mit geringem Betriebsmitteleinsatz, welche wiederum zur nachhaltigen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beiträgt.
- Böden mit **hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung** sind durch ackerbauliche Maßnahmen, die heute nicht mehr angewendet werden, entstanden. Diese Zeugnisse alter Bewirtschaftungsformen haben ihre charakteristischen Spuren im Boden hinterlassen und sollen bewahrt werden

Der Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauung und Versiegelung (Erschließung von Siedlungsbereichen / Gewerbe, Verkehrsflächen) zählt zu den stärksten Vorbelastungen. Erhebliche Funktionsverluste natürlicher Böden entstehen des Weiteren durch Aufspülungen, Entwässerungsmaßnahmen sowie lokale Abgrabungen. Die von Grünlandnutzung geprägten Moorböden im Untersuchungsraum sind durch Entwässerung und landwirtschaftliche Nutzung erheblich anthropogen überformt.

Im Trassenumfeld sind vier Altlastenstandorte bekannt: Es handelt sich um Deponien für Hausmüll, Sperrmüll sowie teilweise Bauschutt, Garten- und Parkabfälle, Teerrückstände, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle und land- und forstwirtschaftliche Abfälle.

3.3.2 Auswirkungen

Während der Bauphase der Kabeltrasse werden Flächen für den Kabelgraben, den Arbeitsstreifen (mit Baustraßen und Lagerflächen), Zufahrten und externe Lagerplätze beansprucht. Die Lagerplätze werden soweit möglich an Hofstellen eingerichtet. Ansonsten sind sie auf landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen. Durch Erdarbeiten sowie den Fahrzeug- und Maschineneinsatz kommt es zur Verdichtung und Verformung des Bodens mit den daraus resultierenden negativen Folgeerscheinungen für dessen Qualität, für die Aktivität von Bodentieren und für das Pflanzenwachstum. Erhöhte Beeinträchtigungsrisiken bestehen v.a. in den Trassenbereichen, in denen empfindliche (grundwassernahe und verdichtungsempfindliche) Bodentypen vorliegen, v.a. grundwassernahe Niedermoor- und Hochmoorböden.

Baubedingte Drainageeffekte und damit Austrocknung von empfindlichen Böden können irreversible Verdichtungen zur Folge haben. Eine Absenkung des Grundwassers ist nicht vorgesehen. Durch die kurzzeitige Wasserhaltung des Kabelgrabens werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der umliegenden Böden erwartet. Eine dauerhafte, dem Kabelsystem zugeordnete Entwässerung ist nicht vorgesehen. Alle bereits vorhandenen Drainagen werden jedoch wiederhergestellt.

Während der Bauphase sind Schadstoffeinträge durch Baufahrzeuge in den Boden im Bereich des Arbeitsstreifens und Kabelgrabens möglich. Durch Leckagen an Baufahrzeugen und in Materialdepots kann es zu Schadstoffeinträgen (Treibstoff, Schmiermittel etc.) in den Boden kommen. Diese Belastungen sind meist räumlich eng begrenzt und können durch das Einhalten der einschlägigen Regelwerke vermieden werden.

Beim Betrieb der Kabelanlage entsteht Wärme. Aufgrund der schlechten Wärmeleitfähigkeit des Bodens und der anthropogenen Überformung sind die Auswirkungen nur sehr begrenzt wirksam. Das Sandbett leitet die Temperatur schnell nach außen hin ab. Die Wärmekapazität des umgebenden Bodens hängt vom jeweiligen Substrat und vom Wassergehalt ab. Sandige Böden nehmen die Wärme schnell auf, geben sie aber auch dementsprechend schnell wieder ab. Schwere Böden (Lehm / Ton) oder Böden mit einem hohen Wassergehalt besitzen dagegen eine hohe Wärmekapazität. Das heißt, dass sich der Boden nur langsam erwärmt, die aber Wärme auch langsamer wieder an die Umgebung abgibt. Das Bodenwasser puffert demnach die Temperaturen im Einflussbereich des Kabels. Mit lokaler Erwärmung des Bodens sind aufgrund des ganzjährig hoch anstehenden Grundwassers keine Austrocknungserscheinungen zu erwarten.

Bezüglich der Lebensraumfunktion des Bodens kann es zu kleinflächiger Erhöhung von Wachstumsraten, des biologischen Stoffwechsels (Bodenatmung) und der Verlängerung von Wachstumsphasen (Keimung) kommen. Ein Einfluss auf Mikroorganismen im Unterboden ist nicht ausgeschlossen. Der Temperaturbereich zwischen 5 °C und 30 °C wird für Pflanzenwachstum als „normal“ bezeichnet, das heißt hier befindet sich für die meisten Pflanzen die Optimaltemperatur (STRECK, 2006). Mögliches Szenarium während des Winters wäre das Auftauen der Erdoberfläche bzw. Schmelzen von Schnee auf der Trasse, dadurch frühzeitiges Einsetzen des Wachstums der Vegetation bzw. Keimung der Kulturpflanzen. Da die vorherrschenden Witterungsverhältnisse jedoch zu milden Wintern tendieren, werden die Unterschiede zu den nicht betroffenen Flächen nur sehr gering ausfallen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie prognostizierten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zusammenfassend dar.

Tabelle 7 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Wirkfaktoren	Auswirkungsprognose	
	Bauphase (baubedingte Auswirkungen)	Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)
Veränderungen der Bodenstruktur, Eingriff in das Bodengefüge	Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (Konflikt B 1)	---
Stoffeintrageinträge, Eutrophierung	Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u.ä.)	---
Betrieb des Kabelsystems: Wärmeentwicklung	---	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten

3.4 Schutzgut Wasser

3.4.1 Bestand

Grundwasser

Die Trasse befindet sich im Hydrologischen Raum 01: Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet. Der geologische Bau des Betrachtungsraumes gliedert sich dabei in drei hydrogeologische Teilräume mit unterschiedlichen Eigenschaften: *Ostfriesische Marsch*, *Oldenburgisch- Ostfriesische Geest* und *Bourtanger Moorniederung*.

Die Flurabstände betragen in den Marschgebieten zwischen 10-160 cm. Der Wasserspiegel wird hier aufgrund seiner Lage z. T. unterhalb NN durch Pump- und Schöpfwerke künstlich gehalten. Ohne künstliche Entwässerung würden die mit der Ems korrespondierenden Wasserstände das Gebiet unbewohnbar machen. Die Grundwasserstände der sandigen Geestgebiete liegen bei 60-160 cm unter Flur. Mooregebiete wurden ebenfalls kultiviert und weitgehend abgetorft. Der Wasserstand durch ein dichtes Grabennetz abgesenkt. Die mittleren Grundwasserhoch- bzw. Niedrigstände liegen bei 0 bis zu 180 cm.

Im nördlichen Teil der Trasse ist die Grundwasserneubildung aufgrund der gesättigten, grundwassernahen Marschböden überwiegend sehr gering (< 51 mm/Jahr) und die Empfindlichkeit im Hinblick auf das Retentionsvermögen auf einer 5-stufigen Skale (sehr gering – gering – mittel – hoch – sehr hoch) entsprechend als sehr gering einzustufen. Lediglich von Lütetsburg bis nördlich von Osteel ist bei einer Grundwasserneubildung von 101-200 mm/Jahr die Empfindlichkeit etwas höher, aber immer noch gering. Im südlichen Trassenteil ab Dielerheide ist die Empfindlichkeit im Hinblick auf das Retentionsvermögen aufgrund der besseren Versickerungsfähigkeit der Böden ebenfalls etwas höher, mit einer Grundwasserneubildungsrate von durchschnittlich 151-200 mm/Jahr jedoch immer noch gering.

Im gesamten Trassenverlauf liegt der Grundwasserstand < 2 m unter der Geländeoberkante. Somit besteht durchgehend eine hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen. Schutz- und Gewinnungsgebiete für Grund- und Trinkwasser sind im unmittelbaren Trassenumfeld nicht vorhanden. Der Mindestabstand zum nächstgelegenen WSG beträgt 1,5 km.

Neben den natürlichen Belastungen des Grundwassers wie Versalzung kann intensive landwirtschaftliche Nutzung (Nährstoff- und Schadstoffanreicherungen im Boden z.B. durch Gülle oder Silagemieten) zumindest zu erhöhten Risiken für die Grundwasserqualität führen. Bei geringem Flurabstand und/oder durchlässigem Boden kann es zu Nitratverlagerung ins Grundwasser kommen.

Oberflächengewässer

Die Fließwässer im Untersuchungsraum sind stark durch ihre vorwiegende Funktion, die künstliche Entwässerung, geprägt. Ein großer Teil des Gewässernetzes ist durch den Menschen angelegt oder aber durch ihn den Erfordernissen der Entwässerung angepasst worden. Natürliche Wasserläufe, die nicht oder nur wenig vom Menschen beeinflusst sind, gibt es kaum noch. Nicht nur die Gewässerbänke sind durch den Menschen geregelt, sondern häufig auch das Abflussverhalten. In den Teilniederschlagsgebieten der Geestrücken kann das Niederschlagswasser frei abfließen.

In den anderen Bereichen bestimmen Siele, Schöpfwerke und Stauhaltungen neben den natürlichen Faktoren wie Niederschlag, Verdunstung und Tidenstrom den Abfluss in den Gewässern. In ihnen steht das Wasser meist oder weist nur extrem niedrige Fließgeschwindigkeiten auf. Bei Siel- und Schöpfbetrieb erhöht sich die Strömungsgeschwindigkeit streckenweise plötzlich auf Werte von mehr als 1 m pro Sekunde. Zudem kann dabei der Wasserstand rasch bedeutend abgesenkt werden.

Hohe Bedeutung haben schilfreiche Gräben als Rückzugsraum für röhrichtbrütende Arten, dieser Grabentyp ist im gesamten Trassenverlauf, vorrangig jedoch in den grünlandgeprägten Abschnitten vorzufinden. Daneben sind einige Sieltiefs, hier v.a. das Fehntjer Tiefs, das durch den Fischotter besiedelt wird aufgrund ihrer hohen Wasserstände, der wertvollen Wasservegetation und der daraus resultierenden Lebensraumfunktion als hoch bedeutsam/ empfindlich zu bewerten. Im Trassenverlauf sind ebenso die naturnahen, nährstoffreichen Kleingewässer (SEZ) aufgrund ihrer Struktur und Schutzwürdigkeit als hoch bis sehr hoch bedeutsam/ empfindlich einzustufen.

Die übrigen Marschgräben ohne wertvolle Wasservegetation sowie die nährstoffreichen Gräben (FGM, FGR) sind trotz ihrer beeinträchtigten strukturellen Beschaffenheit überwiegend als schutzbedürftige Biotope des Naturraumes und somit **mittel** bedeutsam einzustufen. Sie weisen weitgehend eine ausgeprägte Ufervegetation auf und besitzen somit eine bedeutende Lebensraumfunktion innerhalb der Agrarlandschaft.

Als **gering** bedeutsam/ empfindlich sind sonstige Gräben (FGZ) anzusehen

Fließgewässer werden im Regelfall mittels HDD-Bohrung unterfahren, dies gilt insbesondere für die größeren Sieltiefs und Kanäle, alle Verbandsgewässer 2. Ordnung sowie den größten Teil der Gewässer 3. Ord-

nung. Bei offener Querung wird der betroffene Graben während der Bauphase im Kreuzungsbereich verrohrt, so dass der Wasserdurchfluss gewährleistet bleibt. Trockenlegungen von Fließgewässern sowie Querungen von Stillgewässern sind nicht geplant.

Der Untersuchungsraum tangiert mit dem Uphuser Meer, in direkter Lage nur ein größeres Stillgewässer. Das Uphuser Meer ist ein Binnensee auf dem Gebiet der Stadt Emden. Es ist nach der Sandentnahme für den Bau der Autobahn A 31 ca. 25 m tief. Der See wird als Erholungsgebiet genutzt, u.a. existierten Wochenendhaussiedlungen sowie ein Campingplatz. Das Westufer ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Weiterhin existieren nur wenige kleine Stillgewässer im Untersuchungsraum. Zumeist handelt es sich hier um Wiesentümpel, die z.T. als Viehtränken genutzt werden. Diese sind durch Verfüllung, Verlandung und Viehtritt gefährdet.

Vorbelastungen der Gewässer sind in Ostfriesland vor allem auf häusliche Abwässer und landwirtschaftliche Einträge zurückzuführen. Industrielle Einleitungen spielen nur eine untergeordnete Rolle. Eine intensive Düngetätigkeit (Ausbringung von Gülle) tritt vor allem kurzzeitig während geeigneten Wetterlagen auf, was sich aufgrund der Konzentrationen ungünstig auf Böden und Gewässer auswirkt. Auch nach der Winterpause wird verstärkt Dünger ausgebracht, der aufgrund der Vegetationsruhe von den Pflanzen nicht aufgenommen werden kann.

3.4.2 Auswirkungen

Das **Grundwasser** ist in der Bauphase durch den Eintrag von Schadstoffen (insbesondere durch lösliche und mobile Spurenstoffe durch Maschineneinsatz oder Unfälle) gefährdet. Hierbei sind auch Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch die zahlreichen Boden – und Materialtransporte zu berücksichtigen.

Grundwasserabsenkungen während der Bauphase und damit Auswirkungen auf angrenzende Stillgewässer sind nicht zu erwarten. Der Kabelgraben bleibt max. eine Woche geöffnet, während dieser Zeit wird Niederschlagswasser, und falls nötig eintretendes Grundwasser, in anliegende Entwässerungsgraben abgeführt.

Im Bereich des Schutzstreifens und des Kabelgrabens ist eine geringfügige Minderung der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Durch Verdichtung des Bodens kommt es zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Verdichtungen werden durch eine Tiefenlockerung nach Bauabschluss beseitigt.

Längerfristige Eingriffe in den Grundwasserkörper und eine anhaltende Grundwasserabsenkung sind durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten. Kleinräumig kann es im unmittelbaren Umfeld des Kabelbündels zu Störungen oberflächennaher Wasserströme aufgrund geringfügiger Drainagewirkungen kommen.

Oberflächengewässer

Die von der Kabeltrasse gekreuzten größeren Fließgewässer werden in der Regel geschlossen gequert und somit nicht beeinträchtigt. Kleinere Gräben werden im Regelfall ebenfalls in geschlossener Bauweise gekreuzt, alternativ ist auch eine offene Querung möglich. Dazu werden Spundwände in den Gräben eingebaut und das Wasser im Zwischenraum abgepumpt. Die Querung von Fließgewässern in offener Bauweise führt zur Beeinträchtigung der Gewässerstruktur und der Gewässervegetation auf der Breite des Arbeitsstreifens. Nach Wiederherstellung bedarf es eines größeren Zeitraumes, bis sich die Vegetationsstruktur, die vor dem Eingriff vorzufinden war, wieder eingestellt hat.

Die Risiken für die Oberflächengewässer sind in erster Linie von der Art der Querung abhängig (offene oder geschlossene Bauweise). Bei Querung von Fließgewässern in offener Bauweise kommt es durch Bodenentnahme zu einer Beeinträchtigung des Bodengefüges und der Gewässersohle, an den Wänden und im Uferbereich. Bodenpartikel werden aufgewirbelt und führen temporär zu einer verstärkten Trübung des Gewässers und damit zu einer Erhöhung der Sedimentationsfracht und zu Ablagerungen in Fließrichtung.

Verunreinigungen von Oberflächengewässern sind während der Bauphase durch Eintrag von Schadstoffen infolge Maschineneinsatzes, von Wartungsvorgängen sowie bei Unfällen mit Baufahrzeugen möglich. Während der Bauphase besteht in begrenztem Umfang die Gefahr der Einleitung von Baustellenabwässern. Auf diesem Wege können auch Schmutz- und Schadstoffe aus dem Baustellenbereich in das Oberflächengewässer gelangen. Sie führen zu einer verstärkten Trübung des Gewässers und zu einer Erhöhung der Sedimentfracht.

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern während der Betriebsphase ist unter den gegebenen Voraussetzungen auszuschließen. Es erfolgen keine Veränderungen der Wasserführung von Gewässern oder des Wasserstandes.

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie prognostizierten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zusammenfassend dar.

Tabelle 8 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Wirkfaktoren	Auswirkungsprognose	
	Bauphase (baubedingte Auswirkungen)	Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)
Veränderungen der Gewässerstruktur bei offener Querung	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten (Konflikte W 1, W 2)	---
Sedimentaufwirbelung, Gewässertrübung	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Beeinträchtigung von Stillgewässern	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten (Konflikt W 3)	---
Stoffeinträgeinträge (Grundwasser)	Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u.ä.)	---
Stoffeinträgeinträge (Oberflächengewässer)	Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u.ä.)	---
Minderung der Grundwasserneubildungsrate	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten
Störung oberflächennaher Grundwasserströme	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten

3.5 Klima und Luft

3.5.1 Bestand

Das Klima des Planungsraumes ist atlantisch geprägt. Es hat Anteil an den Klimabezirken „Niedersächsische Nordseeküste“ und „Niedersächsisches Flachland“ (LRP LEER 2001). Dabei bestimmen atlantische Luftmassen das Wettergeschehen, die mit Westdrift aus den gemäßigten Breiten herangeführt werden. Charakteristisch sind ein über das ganze Jahr gesehener ausgeglichener Temperaturverlauf und Niederschlagsmengen. Das bedeutet feuchte, mäßig warme Sommer und relativ milde Winter. Aufgrund der Meeresnähe kommt es zu häufiger Bewölkung und hoher Luftfeuchtigkeit.

Zu den Räumen (Ausgleichsräume), die aufgrund ihrer Landschaftsstruktur klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen erfüllen, zählen Gehölzbestände, bodenfeuchte Bereiche wie Feuchtgrünland, insbesondere die zahlreichen Gewässer sowie die Grünflächen und -züge in bebauten Bereichen. Der hohe Freiraumanteil des ländlich geprägten Planungsraums bedingt gute Voraussetzungen für die Kalt- und Frischluftentstehung.

Regional ist die Luftbelastung durch Schadstoffe wie SO₂, NO, NO₂ und Schwebstaub als gering einzustufen. Emissionen begründen sich vor allem durch Verkehr, Landwirtschaft, Industrie, Gewerbe und

Hausbrand. Landwirtschaftliche Luftbelastungen ergeben sich durch Ammoniak- und Staubemissionen der vorhandenen Stallanlagen und flächiges Ausbringen von Gülle. Durch permanente Zufuhr und bodennahe Durchmischung mit relativ unbelasteter Luft reduziert sich die Immissionsbelastung.

3.5.2 Auswirkungen

Der Bau und Betrieb der Kabeltrasse hat keine wesentlichen Auswirkungen auf das Klima. Allerdings können im Bereich der Grünlandflächen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen (Kaltluftentstehung) im Arbeitsstreifen vorübergehend Beeinträchtigungen entstehen.

3.6 Schutzgut Landschaft

3.6.1 Bestand

Für das Landschaftsbild bedeutsam sind die bildwirksamen Elemente wie lineare Strukturen (wie Hecken, Fließgewässer, Verkehrswege), punktuelle raumgliedernde Strukturen (wie Einzelbäume und Gebäude), Randstrukturen (wie Gehölz- und Ortsränder), die Reliefsituation und naturnah wirkende Biotopstrukturen (wie Grünland, Ruderalflächen). Diese Landschaftsstrukturen sind auch für die Erlebniswirksamkeit und damit für die landschaftsbezogene Erholung im Untersuchungsraum von Bedeutung.

Kriterien für die Einstufung und Bewertung des Landschafts- bzw. Ortsbildes (gering – hoch) sind:

- Vielfalt der Landschaft
- Eigenart der Landschaft
- Natürlichkeit der Landschaft

Die Einstufung der Einzelelemente und Strukturen des trassennahen Raumes hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild erfolgt in Bezug auf ihre Empfindlichkeit gegenüber morphologischen Veränderungen des Bodenreliefs, der Flächeninanspruchnahme und der Zerschneidung räumlicher Einheiten sowie gegenüber optischen Verfremdungen (Beeinträchtigungen). Die abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten werden wie folgt bewertet.

Tabelle 9 (Teil B): Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Trassenverlauf

	Landschaftsbildeinheit	Prägende Landschaftsstrukturen	Bedeutung / Wertstufe
Aurich	Norder Marsch	Sielorte, landwirtschaftliche Flächen, Entwässerungsräben	Mittel
	Lütetsburger/Hager Geest	Waldflächen, Sieltiefs, historische Siedlungsstrukturen	Mittel-Hoch

	Landschaftsbildeinheit	Prägende Landschaftsstrukturen	Bedeutung / Wertstufe
	Leybucht Marsch und Osteleer Marsch	Schlafdeiche, Einzelgehöfte, Entwässerungssystem	Mittel-Hoch
	Engerhafer Marsch	Grünlandnutzung, „Weite“ der Landschaft, Entwässerungssystem	Mittel-Hoch
	Großes Meer	Warfen, Grünländer, Röhrichte, B 210, Einzelgehöfte	Mittel-Hoch
Emden	Die Meedengebiete des Forlitzer Beckens	Trecktief, kleinzellige Parzellierung, Ursprünglichkeit	Mittel-Hoch
	Überschlickungsgebiete des Emders Ostens	Ackerland, A 31, Windkraftanlagen, Freileitungen	Gering-Mittel
Leer	Marschen im Bereich Fehntjer Tief und Ems	Fließgewässer, Deiche, Grünland, historische Dörfer, Emssperrwerk	Mittel-Hoch
	Poldergebiete (Heinitzpolder, Landschaftspolder)	Ackerflächen, Deichlinien, Windkraftanlagen, Hofstellen	Gering (- Mittel)
	Rheder Moor	Grünland, Autobahn	Gering (-Mittel)
	Weener Geest	Wallhecken, kleinteilige Strukturierung, historische Geestsiedlungen, Freileitungen	Mittel-Hoch
Emsland	Boutanger Moor und nördliches Emstal	Ackerland, Wallhecken, Windschutzstreifen, Grünland, Geländere relief	Mittel

Vorbelastungen des Landschaftsbildes gehen in der freien Landschaft vor allem von den weithin sichtbaren Windparks in Küstennähe sowie Freileitungsmasten aus. Weiter entstehen durch großflächige Ackerschläge und Grünlandumbrüche monotone Landschaftsbilder im Untersuchungsbereich. Große Foliensilos verstärken den Eindruck einer intensiv genutzten Landschaft. Stark frequentierte Landstraßen und Ortsdurchfahrten beeinflussen das Landschaftsempfinden negativ. Im Siedlungsrandbereich tritt zum Teil eine unangepasste Bauweise von Gewerbebetrieben und neuzeitlichen Siedlungen nachteilig in Erscheinung.

3.6.2 Auswirkungen

Für die Dauer der Bautätigkeit kommt es durch Baumaschinen, Bodendeponien und Kabelgraben zu visuellen und akustischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen zur Baustelleneinrichtung und die Bautätigkeit an sich stellen eine temporäre Belastung des Landschaftsbildes dar. Betroffen sind unterschiedliche Landschaftsbildeinheiten (vgl. Tabelle 15). Der flächenmäßige Verlust von Grünland und die Beseitigung weiterer Vegetationsbestände haben Einfluss auf die Wahrnehmung des Landschaftsbildes. Zur planmäßigen Umsetzung des Vorhabens müssen einige Gehölze gefällt werden. Auch kann es bei der Querung von Baumreihen zu Gehölzverlusten kommen.

Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten.

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie prognostizierten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zusammenfassend dar.

Tabelle 10 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktoren	Auswirkungsprognose	
	Bauphase (baubedingte Auswirkungen)	Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)
Akustische und stoffliche Emissionen, optische Wahrnehmbarkeit	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Verlust von Gehölzstrukturen / Freihalten des Arbeitsstreifens von tiefwurzelnden Gehölzen	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten (Konflikt L 1)	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten

3.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

3.7.1 Bestand

In folgenden Bereichen des Trassenverlaufs ist laut Aussage des „Archäologischen Dienstes der Ostfriesischen Landschaft“ verstärkt mit Funden zu rechnen:

- zwischen Hilgenriedersiel und Norden: zwischen Lütetsburg und Nadörst Verdachtsfläche mit steinzeitlichen Oberflächenfunden; bei Abbingwehr Ausläufer des mittelalterlichen Kosterst (OL-Fst. Nr.: 2309/5:30)
- zwischen Hammrich und Ems: archäologische Funde sind im Bereich Fehntjer Tief bzw. südöstlich der bekannten Siedlungen Warfensiedlungen bei Waskemeer sowie in den Gebieten nördlicher und südlicher Emswall zu vermuten
- Oldersummer Hammrich und Charlottenpolder bis Boen: mit Funden von Aufstrecksiedlungen ist insbesondere im Bereich der K 34 und der L 17 zu rechnen
- ab Hof Ödenfeld bis Stapelmoor: Oberflächenfunde entlang K 27 und K 44 sprechen für aufgelassene mittelalterliche Siedlungen (Wüstungen).

Auch in Bereichen die nach der vorliegenden Kartierung keine archäologischen Funde aufweisen, z.B. im Bereich Marienwehr (Hammrich- und Meedengebiet) ist mit der Aufdeckung von bislang unbekanntem Bodendenkmälern und archäologischen Funden zu rechnen. So ist nach Auskunft der Archäologie auch in den Bereichen entlang des Knockster Tiefs, am Uphuser Meer sowie am Fehntjer Tief mit einem erhöhten Fundaufkommen zu rechnen.

Eine Bewertung der Kulturgüter erfolgt nach den Kriterien der Schutzwürdigkeit (Denkmalschutzgesetz) und anhand der vorhandenen Ausprägung. Es ist davon auszugehen, dass in Bezug auf die Empfindlich-

keit im Falle einer Inanspruchnahme alle bekannten Objekte hoch bis sehr hoch empfindlich gegenüber dem Bauvorhaben sind.

3.7.2 Auswirkungen

In den archäologischen Verdachtsflächen ist nach Angaben des Archäologischen Dienstes der Ostfriesischen Landschaft mit dem Auftreten von Bodendenkmalen und kulturell bedeutsamen Objekten entsprechend § 3 NDSchG zu rechnen, die mit dem Mutterbodenabtrag und vor allem durch den Aushub des Kabelgrabens angeschnitten werden könnten. Zudem können auch in anderen Bereichen bisher unbekannte Bodendenkmale zutage treten. In beiden Fällen ist eine Schädigung durch die Bautätigkeiten nicht ausgeschlossen. In Gebieten mit vorhandenen und potenziellen Vorkommen von Bodendenkmalen ist daher eine Abstimmung der Bauausführung mit dem Archäologischen Dienst der Ostfriesischen Landschaft erforderlich.

Tabelle 11 (Teil B): Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktoren	Auswirkungsprognose	
	Bauphase (baubedingte Auswirkungen)	Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)
Anschneiden von archäologischen Verdachtsflächen	Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (Konflikt K/S 1) falls archäologische Fundstellen offengelegt werden.	---

3.8 Zusammenfassende Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Auf der Grundlage der vorliegenden Informationen zum beantragten Vorhaben sind die zu erwartenden relevanten Wirkfaktoren auf die Schutzgüter in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 12 (Teil B): Zu erwartende Wirkfaktoren durch das beantragte Vorhaben

Wirkfaktor	Wirkung	
	Bauphase	Betriebsphase
Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit		

Wirkfaktor	Wirkung	
	Bauphase	Betriebsphase
Akustische und stoffliche Emissionen, optische Wahrnehmbarkeit	■	
Beeinträchtigung von Raumnutzungen (v.a. Landwirtschaft, Tourismus)	■	
Betrieb der Kabelsysteme: magnetische Felder		■
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Teilschutzgut Pflanzen		
Inanspruchnahme von Biotopen im Arbeitsstreifen	■	
Querung von gesetzlich geschützten Biotopen	■	
Querung von Kompensationsflächen	■	
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Teilschutzgut Tiere		
Akustische und stoffliche Emissionen, Scheuchwirkung	■	
Inanspruchnahme von Lebensräumen / Habitatstrukturen	■	
Schutzgut Boden		
Veränderungen der Bodenstruktur, Eingriff in das Bodengefüge	■	
Stoffeinträgeinträge, Eutrophierung	■	
Betrieb des Kabelsystems: Wärmeentwicklung		■
Schutzgut Wasser		
Veränderungen der Gewässerstruktur bei offener Querung	■	
Sedimentaufwirbelung, Gewässertrübung	■	
Stoffeinträgeinträge (Grundwasser, Oberflächengewässer)	■	
Schutzgut Landschaft		
Akustische und stoffliche Emissionen, optische Wahrnehmbarkeit	■	
Verlust von Gehölzstrukturen	■	■

4. Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen

Im Bereich der geplanten Kabeltrasse liegen sechs NATURA 2000-Gebiete (Tabelle 8). Detaillierte Trassenbeschreibungen sowie Informationen zu den geplanten Baumaßnahmen sind im Erläuterungsbericht zum geplanten Leitungsbauvorhaben sowie in der Umweltverträglichkeitsstudie enthalten.

Tabelle 13 (Teil B): NATURA 2000-Gebiete im Bereich des Trassenkorridors

Trassen-km	Bezeichnung / Kategorie	Lagebeziehung	Länge/Distanz
EU-Vogelschutzgebiete			
0 – 3,0	Vogelschutzgebiet V 63 Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens DE2309-431	Querung	3.000 m
26,6 – 27,3; 33,7 – 37,3	Vogelschutzgebiet V 09 Ostfriesische Meere DE2509-401	Randlage, Querung	700 m; 3.600 m
41,8 – 48,0; 46,4 – 46,7; 47,3 – 47,5	Vogelschutzgebiet V 10 Emsmarsch von Leer bis Emden DE2609-401	Randlage, Querung	6.500 m; 300 m 200 m
48,9 – 52,9; 67,2 – 68,0	Vogelschutzgebiet V 06 Rheiderland DE2709-401	Querung, Randlage	4.000 m 800 m
83,3 – 88,5	Vogelschutzgebiet V 16 Emstal von Lathen bis Papenburg DE2909-401	distanzierte Trassenführung	300 – 1.000 m
FFH-Gebiet			
46,4 – 47,5	Unterems und Außenems FFH 002 DE2507-331	Querung	1.100 m

Die gequerten Natura 2000-Gebiete unterliegen einer Prüfpflicht nach § 34 BNatSchG. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Vogelschutzgebiete und das FFH-Gebiet werden in den entsprechenden Gebietsverträglichkeitsuntersuchungen dargelegt.

Auswirkungen auf die EU-Vogelschutzgebiete V 06 Rheiderland, V 09 Ostfriesische Meere und V 63 Ostfriesische Seemarsch von Norden bis Esens

- Beeinträchtigung von Röhrichten und Grünländern
- Beeinträchtigungen von einzelner Individuen der wertbestimmenden Brut- und Gastvögel außerhalb der Brut- und Rastzeiten

Die Lebensräume der wertbestimmenden Vogelarten werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt. Störungen werden durch eine Bauzeitenregelung vermieden.

Unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele und der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Wirkprozesse des Vorhabens treten keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Vogelschutzgebiete ein.

Auswirkungen auf das EU-Vogelschutzgebiet V 16 Emstal von Lathen bis Papenburg

- Beeinträchtigungen einzelner Individuen der wertbestimmenden Brut- und Gastvögel außerhalb der Brut- und Rastzeiten

Die Lebensräume der wertbestimmenden Vogelarten werden nicht in Anspruch genommen. Allenfalls sind Störungen einzelner Individuen, die jedoch nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Gesamtpopulationen führt. Unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele und der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Wirkprozesse des Vorhabens treten keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets ein.

Auswirkungen auf das FFH-Gebiet 002 Unterems und Außenems

Das FFH-Gebiet wird mittels HDD-Bohrung in geschlossener Bauweise gequert. Diese Methode wurde bereits im Vorhaben BorWin1 erfolgreich angewandt. Eingriffe in die Schutzgebietskulisse und Auswirkungen auf die wertgebenden Arten sind – basierend auf den Erfahrungen aus BorWin1 – nicht zu erwarten.

5. Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

5.1 Einleitung

Im Zusammenhang mit dem im aktuellen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, BGBl. I S. 1193, geändert d. G. v. 29.07.2009; BGBl. I Nr. 51 S. 2542) verankerten Artenschutzrecht gelten für besonders und streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten Zugriffsverbote. Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffen in Natur und Landschaft gilt § 44 (5) BNatSchG. Demnach beschränkt sich die artenschutzfachliche Prüfung bei zulässigen Eingriffen auf die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Satz 2 aufgeführt sind. Da eine Rechtsverordnung nach § 54 (1) Satz 2 BNatSchG z.Zt. noch nicht vorliegt, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung nur auf Anhang-IV-Arten sowie europäische Vogelarten.

5.2 Relevantes Artenspektrum

Artenschutzrechtlich relevante Arten sind zunächst alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten. Letztere werden zu Artengruppen mit ähnlichen Habitatansprüchen, sog. Ökologischen Gilden, zusammengefasst. Die ökologischen Gilden der europäischen Vogelarten stellen sich wie folgt dar:

1. Brutvögel mit Bindung an Gewässer
2. Brutvögel der halboffener Lebensräume / Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden
3. Brutvögel der Röhrichte, Rieder und Hochstaudenfluren
4. Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände
5. Brutvögel mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze
6. Brutvögel des Grünlandes und von Ackerflächen
7. Nahrungsgäste
8. Rast- und Gastvögel.

Die hier betrachteten Gilden leiten sich aus den in der Umweltverträglichkeitsstudie dargestellten und näher beschriebenen Lebensräumen ab (Kap 3.2.3 in der Umweltverträglichkeitsstudie).

5.3 Vorgehen und Prüfungsschritte

Hieraus wird in der **Relevanzanalyse** auf Grundlage von THEUNERT (2008) ein „relevantes“ Artenspektrum ermittelt. Welche Arten im Einzelnen genauer zu betrachten sind, hängt vom Auftreten im Wirkraum des Vorhabens, ihren Lebensraumansprüchen und Verhaltensweisen sowie von der Ausstattung und dem Charakter der von den Planungen betroffenen Flächen ab.

Dementsprechend ist im Rahmen der **Relevanzanalyse** zu untersuchen, ob entsprechende Arten bzw. ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommen und welche Funkti-

on diese Bereiche als Jagd-, Balz-, Nahrungs- oder Rastgebiet für diese Tierarten haben. Eine vertiefte Betrachtung erfolgt hierbei insbesondere in den für Brut- und Gastvögel bedeutenden Trassenbereichen.

In die **Konfliktanalyse** werden nur Arten eingestellt, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann. Arten oder Artengruppen, die entweder im Wirkungsbereich der Maßnahme nicht vorkommen oder deren Empfindlichkeiten gegenüber vorhabenspezifischen Wirkungen so gering sind, dass Eintritte von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Für die ermittelten „relevanten“ Arten ist im Rahmen der anschließenden **Konfliktanalyse** v.a. zu prüfen, ob direkte Beeinträchtigungen einzelner Individuen (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) bzw. eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) oder eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) mit der Maßnahme verbunden sein können.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population - unter einer Population ist eine biologisch oder geografisch abgegrenzte Zahl von Individuen einer Art (vgl. § 7 (2) Nr. 6) zu verstehen - tritt ein wenn

- es im ökologischen räumlichen Zusammenhang kein geeignetes Ausweichhabitat für die betroffenen Individuen der jeweiligen Art gibt, oder
- die den vom Eingriff betroffenen Biotop nutzenden Individuen dieser Arten nicht erfolgreich ausweichen können oder
- es im Ausweichhabitat zu erheblichen Verdrängungseffekten von Individuen der gleichen Art oder anderer streng geschützter Arten kommt oder
- die lokale Population nicht dauerhaft erhalten bleibt

Zur Ermittlung des Artvorkommens und zur Beurteilung der jeweiligen Betroffenheit im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sind folgende Informationen und Datengrundlagen relevant:

5.4 Verbreitungssituation Artengruppen im Wirkungsbereich des Vorhabens

Säugetiere

Alle vorkommenden **Fledermausarten** sind in Anhang IV der FFH-RL aufgeführt und stehen auf der Roten Liste der gefährdeten und bedrohten Tierarten (THEUNERT 2008a). Fledermäuse können im gesamten weiteren Trassenverlauf besonders entlang der größeren Fließgewässer angetroffen werden, die zur Jagd oder als Flugkorridore genutzt werden. Im Stadtgebiet Emden befinden sich zahlreiche Bunkeranlagen, die von Fledermausarten als Winterquartier genutzt werden. Konkrete Erhebungen zu den vorkommenden Arten und ihrer Bedeutung liegen dazu nicht vor (LRP Stadt Emden).

Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus* - RL D: V, RL Nds.: 2, THEUNERT 2008a) ist die am häufigsten beobachtete Fledermausart. Sie wurde v. a. im Umfeld der Ortschaften Uttum-Damhusen sowie Cirkwehrum (NWP 2009) festgestellt, ist aber auch im gesamten übrigen Trassenverlauf in der offenen Landschaft über Gewässern und im Umfeld linearer Gehölzstrukturen in Jagdgebieten zu erwarten (LRP Stadt Emden, LaReG 2009). Die Breitflügelfledermaus gilt als typische Gebäudefledermaus. Sie kommt vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich vor. Bekannte Quartiere liegen z.B. in Longwehr und Abbingwehr sowie Loppersum (NWP 2009). Quartierstandorte im Bereich des Trassenverlaufs sind nicht bekannt. Als Jagdgebiet präferiert die Breitflügelfledermaus offene und halboffene Landschaften über Grünlandflächen mit randlichen Gehölzstrukturen, Waldrändern oder Gewässern.

Weitere auftretende Fledermausarten im Raum ist die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* - RL D: -, RL Nds.: 3) sowie die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii* - RL D: G, RL Nds.: 2) (NWP 2009, LRP Stadt Emden, LaReG 2009). Beide Arten sind in ihren Jagdrevieren im Trassenverlauf zu erwarten.

Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Als Sommerquartiere und Wochenstuben werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht. Es sind Quartiere im Trassenumfeld, z.B. in Longwehr und Abbingwehr sowie Loppersum, nachgewiesen. Quartierstandorte im Bereich des Trassenverlaufs sind nicht bekannt.

Die Rauhaufledermaus gilt als eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Es existieren Balzquartiere der Rauhaufledermaus im weiteren Trassenumfeld, z. B. in Damhusen und Cirkwehrum sowie in Longwehr und Abbingwehr (NWP 2009). Quartierstandorte im Bereich des Trassenverlaufs sind nicht bekannt.

Als weitere Arten wurden im Trassenumfeld die Wasserfledermaus, die Bartfledermaus sowie der Kleine und der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula* - RL D: 3, RL Nds.: 2) nachgewiesen (Überflug, NWP 2009). Es existieren Balzquartiere des Großen Abendseglers in Longwehr und Umgebung (NWP 2009). Quartierstandorte im Bereich des Trassenverlaufs sind nicht bekannt.

Potenziell kann die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme* - RL D: G, RL Nds.: 2) an gequerten größeren Fließgewässern, die als Jagdrevier genutzt werden, im Untersuchungsraum auftreten. Nachweise liegen für den Bereich Emden nördlich der Ems vor (VZH 1-C02 NLWKN). Für die Art wurden im LK Aurich besondere Schutzgebiete eingerichtet, „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“ (FFH-Gebiet Nr. 183), von denen sich ein Teilbereich in der weiteren Umgebung des Untersuchungsraumes befindet.

Der **Fischotter** (RL D: 1, RL Nds.: 1, THEUNERT 2008a) ist nach BArtSchV streng geschützt und wird in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die Art ist durch großräumigen Lebensraumverlust,

Landschaftsfragmentierung und Zerschneidung in Form von Gewässerausbau sowie eine Abnahme der Durchgängigkeit der Fließgewässer gefährdet. Das Fehntjer Tief ist als Gewässer des Niedersächsischen Fischotterprogramms ausgewiesen (BINNER & REUTHER 1996). Zumindest potenziell ist im Bereich der Leitungsquering des Fehntjer Tiefs im Stadtgebiet Emden ein Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) möglich. Die Art ist im Untersuchungsgebiet derzeit jedoch als Ausnahmeerscheinung anzusehen. Ein stetiges Vorkommen ist nicht bekannt (LK Aurich: mdl. Mitteilung, 2007). Die letzten Meldungen aus dem Untersuchungsgebiet datieren auf die Zeit vor 1994 und liegen südlich des Großen Meeres und östlich des Emssperrwerkes (VZH 1-C05, NLWKN). Aktuelle Vorkommen (Nachweise 1994-2009) außerhalb des Untersuchungsgebietes gibt es im Bereich Norden und Pilsum westlich sowie im Umkreis von Ihlow zwischen Aurich und Leer östlich des Einflussbereiches (VZH 1-C05 NLWKN).

Für die **Meeressäugetiere** ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszuschließen. Der **Biber** kommt an der Ems südlich Rhede mit Verbreitungsschwerpunkt zwischen Meppen und Lingen vor (THEUNERT 2008, VZH des NLWKN 2009). Die Vorkommen liegen damit außerhalb des Plangebietes, eine Betroffenheit der Art durch das Vorhaben kann demnach ausgeschlossen werden. **Großraubtiere** (Bär, Wolf, Luchs, Wildkatze) und **Feldhamster** treten im Plangebiet nicht auf (THEUNERT 2008, VZH des NLWKN 2009).

Reptilien

Vorkommen der **Schlingnatter** fehlen in den Küstenregionen. Die **Zauneidechse** ist zwar in allen Regionen und auch auf den ostfriesischen Inseln gemeldet (THEUNERT 2008), das Auftreten der Art kann aufgrund der Habitatausstattung des Trassenkorridors jedoch ausgeschlossen werden.

Amphibien

Vorkommen von Amphibien in den gequerten Marschgräben beschränken sich auf die Gewässer, in denen keine salzig-brackigen Bedingungen auftreten. Einzige in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistete und somit streng geschützte Amphibienart im Untersuchungsraum ist der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*). Einzelnachweise des Moorfrosches liegen bei Marienwehr sowie im Petkumer Hamrigh im Stadtgebiet Emden und in der Gemeinde Bunde vor (VZH 3-D06 NLWKN, LaReG 2009). Sämtliche Nachweise beschränken sich auf Bereiche außerhalb des Trassenkorridors. Die Art besiedelt lokal verbliebene Feuchtgrünländer sowie angrenzende Graben- und Gewässerränder. Dauerhaft wasserführende Gräben und Stillgewässer können hier auch Laichgewässer sein. Die Art befindet sich in Ostfriesland in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Im Bereich des Widdelswehrster Hamrigh sind Artenschutzmaßnahmen für die Art geplant (Einrichtung von Ansiedlungsgewässern, LaReG 2009). Aktuell tritt die Art hier jedoch nicht auf.

Fische und Rundmäuler

Vorkommen von Fischen und Rundmäulern des Anhangs IV der FFH-RL sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Die ehemals in der Unterems vorkommenden Anhang IV-Arten Nordseeschnäpel und Stör gelten in Niedersachsen heute als ausgestorben (THEUNERT 2008).

Wirbellose

Weichtiere

Von der **Bachmuschel** gibt es einzelne Nachweise aus der Ems bei Weener (THEUNERT 2008). Da die Vorkommen außerhalb des Plangebietes liegen, ist eine Betroffenheit der Art durch das Vorhaben auszuschließen. Weitere Anhang-IV-Arten der Weichtiere treten im Trassenumfeld nicht auf (THEUNERT 2008).

Libellen

Die **Große Moosjungfer** wurde in der Küstenregion vereinzelt auf den ostfriesischen Inseln nachgewiesen, vom Festland ist sie im Wirkraum der Maßnahme nicht bekannt (THEUNERT 2008). Die **Grüne Flussjungfer** ist westlich der Hunte nicht nachgewiesen (THEUNERT 2008). Eine Betroffenheit der Arten kann demnach ausgeschlossen werden. Weitere Libellenarten des Anhangs IV der FFH-RL kommen im Bereich des Vorhabens nicht vor.

Sonstige

Im Anhang IV der FFH-RL gelistete Schmetterlings- und Käferarten kommen im Wirkraum des Vorhabens nicht vor (THEUNERT 2008). Hautflügler, Echte Netzflügler und Krebse des Anhangs IV der FFH-RL kommen in Niedersachsen nicht vor (THEUNERT 2008).

Pflanzen und Pilze

Die Anhang IV-Art Sumpf-Glanzkrout kommt nur auf Borkum vor. Das Froschkraut ist vereinzelt aus dem Weser-Ems-Gebiet bekannt (THEUNERT 2008), wurde im Plangebiet aber nicht nachgewiesen. Weitere Farn- und Blütenpflanzen des Anhangs IV der FFH-RL sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten (THEUNERT 2008). Moose und Flechten sowie Pilze des Anhangs IV der FFH-RL kommen in Niedersachsen nicht vor.

Europäische Vogelarten

Insgesamt sind 154 Vogelarten im Umfeld des geplanten Trassenverlaufs bekannt, wovon 85 als Brutvögel im Trassenkorridor auftreten können. 24 der beobachteten Arten suchen das Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Nahrungssuche auf, brüten aber außerhalb des Einwirkungsbereiches der Baumaßnahmen. 45 Arten treten als Gastvögel auf.

62 der Arten sind nach geltenden Regelwerken (V SchRL Anhang I, EG VO Anhang A, BArtSchV) als streng geschützte Arten zu berücksichtigen. 21 davon sind im Untersuchungsgebiet Brutvogel. 20 der festgestellten Vogelarten – darunter 4 Brutvogelarten – sind in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt, entsprechend sind für diese Arten nach Artikel 4 Abs. 1 der VS-Richtlinie die für sie, d. h. ihr Vorkommen, geeignetsten Gebiete als Schutzgebiete auszuweisen. Für 52 weitere Arten, die als in Niedersachsen bzw. Deutschland regelmäßig vorkommende Zugvogelarten klassifiziert sind, sollen nach Art. 4 Abs. 2 der Richtlinie ebenfalls die geeignetsten Gebiete als Schutzgebiete ausgewiesen werden. 25 dieser Arten sind Brutvogel im Untersuchungsgebiet.

Von den Arten, die im Gebiet als Brutvogel auftreten, sind 23 Arten im Bestand gefährdet. Die Populationen von 12 weiteren Arten haben einen anhaltenden negativen Entwicklungstrend, so dass sie in der Vorwarnliste (V) geführt werden. Bei anhaltender negativer Bestandsentwicklung sind diese Arten in absehbarer Zeit im Bestand gefährdet. Unter den im Gebiet als Gastvögel und/oder Nahrungsgäste auftretenden

Arten befinden sich 23 bestandsgefährdete Arten und 3 Arten der Vorwarnliste (KRÜGER & OLTMANN 2007, THEUNERT 2008).

Ergebnis der Relevanzanalyse

Im Rahmen der Relevanzanalyse wurden **Brut- und Rastvögel** sowie **Fledermäuse** als artenschutzfachlich relevante Organismengruppen identifiziert und in die Konfliktanalyse übernommen. Aus der Gruppe der Amphibien ist außerdem der **Moorfrosch** und aus der Gruppe der Säugetiere der **Fischotter** artenschutzrechtlich relevant.

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aus den Artengruppen Reptilien, Fische, Rundmäuler, Wirbellose sowie Pflanzen- und Pilzarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen im Plangebiet bzw. im Wirkbereich des Vorhabens nicht vor, so dass eine Beeinträchtigung im Sinne des § 44 BNatSchG für diese Artengruppen ausgeschlossen werden kann.

5.5 Ergebnisse der Konfliktanalyse

Nach erfolgter artenschutzrechtlicher Prüfung ist für die nach **Anhang IV der FFH-RL** geschützten Arten der Artengruppen Säugetiere (**Fledermäuse, Fischotter**) und Amphibien (**Moorfrosch**) eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen sowie ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auszuschließen, da Lebensstätten der entsprechenden Arten außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens liegen oder deren ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Brutvogelarten der Gebäude und der älteren Baumbestände sind vom Vorhaben nicht betroffen, da die entsprechenden Strukturen im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen. Auswirkungen auf Wasservogelarten sowie Brutvogelarten der Röhrichte und der Gehölze können durch geschlossenen Querung und/oder Vegetationsschnitt vor Brutbeginn vermieden werden. Baubedingte Auswirkungen sind daher insbesondere für die oftmals störungsempfindlichen Acker- und Wiesenbrüter relevant. Für gefährdete acker- und wiesenbrütende Arten, für die eine baubedingte Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann – dies sind **Rebhuhn, Wachtel, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe** und **Wiesenweihe** – findet bei einer Bauausführung in der Brutzeit (April bis August) in gequerten potenziellen Brutrevieren eine Kontrolle des Arbeitsstreifens einschließlich des Umfeldes vor Baubeginn (Abschieben des Oberbodens) statt, um ggf. Schutzmaßnahmen durchführen zu können. In den Vogelschutzgebieten und bedeutenden Wiesenvogelbruthabitaten bei Hinte sind außerdem Bauzeitenregelungen festgelegt.

Nahrungsflächen gehören nicht zu den nach § 44 Abs. 1 geschützten Lebensstätten, so dass es für **Nahrungsgäste** sowie **Rast- und Gastvögel** in der Regel nicht zu populationsrelevanten Effekten und damit nicht zu Verbotseintritten kommt. Für die in großen Anzahlen rastenden störungsempfindlichen **nordischen Gänse und Limikolen**, für die Störungen u.U. populationsrelevant sein können, gelten in den be-

deutenden Rasthabitaten (Vogelschutzgebiete, Emsdeichhinterländer, Heinitzpolder II) Bauzeitenregelungen.

Für die **Avifauna** ist zusammenfassend festzustellen, dass für die im Trassenkorridor auftretenden europäischen Vogelarten unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (siehe hierzu auch Kap. 6) keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der betroffenen Arten zu befürchten ist, und die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG nicht eintreten.

6. Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

6.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Eine Maßnahme für zahlreiche Vogelarten ist die Durchführung von baubedingten Rodungen von Gehölzen, schilfbestandenen Gräben und Röhrichten vor Beginn der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar (**Maßnahme V/M 4** im Landschaftspflegerischen Begleitplan). Eine Beeinträchtigung der hier brütenden Vogelarten durch Zerstörung der Nester, Gelege oder eine Verletzung von einzelnen Individuen wird hierdurch ausgeschlossen, da die Vögel in diesem Zeitraum nicht anwesend sind, noch keine Nester angelegt haben und keine Brutreviere etabliert haben. Da der Arbeitsstreifen nach Entfernung der Vegetation in der folgenden Brutperiode nicht besiedelt wird, beugt die Maßnahme gleichzeitig einer Beeinträchtigung brütender Vogelarten durch Zerstörung der Nester, Gelege oder einer Verletzung von einzelnen Individuen während der Bauzeit vor.

Bei einer Bauausführung während der Brutzeit (Ende März bis Anfang/Mitte Juli) ist in gequerten potenziellen Brutrevieren eine Kontrolle des Arbeitsstreifens vor Baubeginn erforderlich, um ggf. Schutzmaßnahmen durchführen zu können (**Maßnahme V/M 10** im Landschaftspflegerischen Begleitplan). Die Durchführung dieser Maßnahme ist abhängig vom jeweiligen Bauablauf, evt. Schutzmaßnahmen werden mit der jeweils zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Generell sind zur Vermeidung der Beeinträchtigung von gefährdeten und geschützten Brutvogel- und Gastvogelarten werden Bauzeitenregelungen festgelegt (**Maßnahme V/M 1** im Landschaftspflegerischen Begleitplan):

Tabelle 14 (Teil B): Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter und gefährdeter Vogelarten

Bereich	Trassenkilometer	Mögliche Bauzeiten („Bauzeitenfenster“)
Vogelschutzgebiet V 63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“	0,00 – 2,95	15. Juli bis 30. September
Vogelschutzgebiet V 09 „Ostfriesische Meere“	26,35 – 27,25 33,68 – 37,28	15. Juli bis 30. September
Wiesenvogelgebiete bei Hinte	28,16 – 30,45	15. Juli bis 30. September
Vogelschutzgebiet V 10 a „Emsmarsch von Leer bis Emden“ (Nachgemeldete Flächen nördlich des Ems-Seiten-Kanals)	41,85 -45,00	01. Juli bis 31. Oktober
Vogelschutzgebiet V 10 „Emsmarsch von Leer bis Emden“ (Ursprüngliche Gebietsmeldung)	45,17 – 45,93	01. Juli bis 30. September
Deichhinterland bei Petkum/Gandersum und Ditzum/Nendorp	45,9 – 46,5 u. 47,5 – 48,9	01. April bis 31. Oktober

Vogelschutzgebiet V 06 „Rheiderland“	48,88 – 51,52 51,89 – 52,93	01. Juli bis 30. September
Kompensationsfläche Heinitzpolder II	53,35 – 54,70	01. April bis 31. Oktober
Entlang des Middeldeichs (Heinitzpolder, Landschaftspolder)*	55,40 – 59,80	Bei Brut der Wiesenweihe ab Mitte August

* Im Bereich des Heinitzpolders bzw. des Landschaftspolder werden durch den „Landwirtschaftlichen Naturverein Rheiderländer Marsch“ Maßnahmen zum Schutz der Wiesenweihe durchgeführt. Mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer wurde daher bereits für die Vorgängerprojekte „BorWin1“ und „BorWin2“ der o. g. Bauzeitenregelung festgesetzt. Diese findet auch bei der Umsetzung des Projektes „DolWin1“ Anwendung.

Mit der geschlossenen Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) von Fließgewässern ab der 3. Ordnung (vgl. **Maßnahme V/M 2** im Landschaftspflegerischen Begleitplan) sind zahlreiche Gräben, alle Tiefs und Kanäle von einem direkten Eingriff in die Gewässerstruktur und den vorhandenen Bewuchs (Wasserpflanzen, Röhrich, Binsen, Uferstauden, Ruderalfluren, Gebüsch) ausgenommen. Vor allem größere Gräben mit dauerhafter Wasserführung besitzen für Tier- und Pflanzenarten Bedeutung. Die technische Ausführung verhindert eine Drainagewirkung des Bohrlochs. Weitere Strukturen, die geschlossen gequert werden, sind Straßen und Wege. Die angrenzenden, linienhaften Biotope wie Baumreihen, Hecken, Gebüsche und Gräben werden mit unterquert. Da sich die meisten Gehölzstrukturen im Trassenkorridor an Wegeverbindungen befinden, werden hier zahlreiche Konflikte wie Gehölzrodungen vermieden. Sämtlicher Bewuchs, auch Großgehölze können in diesen Bereichen auf diese Weise dauerhaft auf der Trasse verbleiben.

Bei der Querung linienhafter Strukturen, wie Hecken, Gräben usw. kann die Arbeitsstreifenbreite verringert werden (vgl. **Maßnahme V/M 12** im Landschaftspflegerischen Begleitplan). Dies ist jedoch nur auf kurzen Abschnitten möglich. Dennoch wird hier die Beseitigung der Vegetationsstrukturen auf ein Minimum reduziert.

Bei Baustellenzufahrten, z. B. über höherwertige Grünländer, werden die Fahrspuren mit Baggermatten oder Schotter über Vlies ausgelegt, um zusätzliche Beeinträchtigungen der Vegetationsdecke zu vermeiden. Diese Einrichtungen verbleiben nur über einen kurzen Zeitraum und werden vollständig zurückgebaut.

Um während der Bauphase im Arbeitsstreifen Beschädigungen von Bäumen zu verhindern, werden Schutzmaßnahmen (DIN 18920, RAS-LP 4) durchgeführt. Eventuell beschädigte Bäume werden baumchirurgisch behandelt (vgl. **Maßnahme V/M 5, V/M 6** im Landschaftspflegerischen Begleitplan).

Bei der Querung von Kompensationsflächen ist für eine funktionsgerechte Vermeidung oder Minderung der Auswirkungen zu sorgen. Eine Inanspruchnahme dieser Flächen sollte vermieden werden (vgl. **Maßnahme V/M 11** im Landschaftspflegerischen Begleitplan). Ist dies nicht möglich erfolgt nach Beendigung der Bauphase die Renaturierung der Kompensationsflächen (vgl. **Maßnahme V/M 8** im Landschaftspflegerischen Begleitplan).

6.2 Schutzgut Boden

Die Flächeninanspruchnahme wird auf das notwendige Maß beschränkt, Flächenzerschneidungen werden dabei minimiert. Bei allen Eingriffen kommt dem Schutz des Oberbodens und der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit eine hohe Priorität zu. Der Mutterboden wird getrennt vom übrigen Aushub gelagert.

Der Boden wird nach der Kabelverlegung schichtweise und nach Substrat getrennt wieder eingebaut. Hierbei ist auf eine genaue Wiederherstellung des Oberflächenplanums, vor allem der Grüppenstrukturen, zu achten. Es erfolgt eine Bodenlockerung. Die entsprechenden DIN-Normen (DIN 18300, DIN18915) und Richtlinien zum Schutz des Oberbodens und dem Erhalt der natürlichen Bodenstruktur werden dabei beachtet. Schädigungen der Bodenstruktur können vermindert werden, wenn die Bauarbeiten in besonders feuchten und verdichtungsempfindlichen Bereichen trockener Witterungsphasen durchgeführt werden, in denen eine weitgehende Abtrocknung der Böden erfolgt ist. Ist im Arbeitsstreifen keine Tragfähigkeit gewährleistet, werden Baustraßen bzw. Baggermatten zum Schutz des Bodengefüges eingerichtet. Diese Anlagen werden nach Abschluss der Arbeiten vollständig zurückgebaut.

Alle beanspruchten Flächen werden rekultiviert und in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Die Erstbegrünung wird in einem möglichst kurzen Zeitabstand zum Bodenauftrag durchgeführt, um Erosionen zu vermeiden. Auf Ackerstandorten kann dies beispielsweise mit Raps als Lockerungspflanze erfolgen. Die potenzielle Gefährdung durch Stoffeinträge durch den Gebrauch von Maschinen wird durch ordnungsgemäße Handhabung und Beachtung der einschlägigen Regelwerke minimiert.

Die Flächeninanspruchnahme wird auf das notwendige Maß beschränkt, Flächenzerschneidungen werden dabei minimiert. Bei allen Eingriffen kommt dem Schutz des Oberbodens und der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit eine hohe Priorität zu. Der Mutterboden wird getrennt vom übrigen Aushub gelagert.

Der gelagerte Boden wird nach der Kabelverlegung schichtweise und nach Substrat getrennt wieder eingebaut. Hierbei ist auf eine genaue Wiederherstellung des Oberflächenplanums zu achten. Anschließend erfolgt eine Bodenlockerung. Die entsprechenden DIN-Normen (DIN 18300, DIN 18915) und Richtlinien zum Schutz des Oberbodens und dem Erhalt der natürlichen Bodenstruktur werden dabei beachtet. Schädigungen der Bodenstruktur können vermindert werden, wenn die Bauarbeiten in besonders feuchten Bereichen während trockener Witterungsphasen durchgeführt werden, in denen eine weitgehende Abtrocknung der Böden erfolgt ist. Ist im Arbeitsstreifen keine Tragfähigkeit gewährleistet, werden Baustraßen zum Bodengefügeschutz eingerichtet.

Alle beanspruchten Flächen werden vollständig rekultiviert und in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Die Erstbegrünung wird in einem möglichst kurzen Zeitabstand zum Bodenauftrag durchgeführt, um Erosionen zu vermeiden. Auf Ackerstandorten kann dies beispielsweise mit Raps als Lockerungspflanze erfolgen. Die potenzielle Gefährdung durch Stoffeinträge durch den Gebrauch von Maschinen werden durch ordnungsgemäße Handhabung und Beachtung der einschlägigen Regelwerke (z. B. hinsichtlich Einrichtung und Betrieb von Betankungsplätzen) minimiert.

Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind im Allgemeinen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturgutes Boden durch das Vorhaben zu erwarten. Der Ausgleich für die Beeinträchtigung hochempfindlicher Marsch- und Moorböden erfolgt über die Maßnahmen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

6.3 Schutzgut Wasser

Zum Schutz des Grundwassers sind die genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden anzuwenden, da Beeinträchtigungen des Bodens stark mit den Auswirkungen auf das Grundwasser im Zusammenhang stehen. Weiterhin sind im Bauumfeld gelegene Gräben gegen Einschwemmung von erodiertem Bodenmaterial und bei den HDD-Bohrungen vor Beeinträchtigungen durch Maschineneinsatz etc. zu schützen. Hierbei ist auch die Richtlinie zur Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung (RAS-Ew) zu beachten.

Bei den geplanten HDD-Bohrungen ist eine Wasserhaltung der Bohrgruben nicht notwendig, da die darin befindliche Bohrflüssigkeit die Grube weitgehend gegen eintretendes Grundwasser abdichtet. Die Bohrgruben sind max. 1,50 m tief. Mit der Ringraumverdümmung (Einpressen von speziellen Dämmmittel) um die Kabelschutzrohre wird das Bohrloch verschlossen. Das aushärtende Dämmmittel im Ringraum verhindert damit Sickerwasserbildung und Drainagewirkungen.

Der Einsatz von Bentonit bei den HDD-Bohrungen ist aus wasserhygienischer Sicht unbedenklich. Das bei den Bohrungen verwendete Bentonit wird auf beiden Seiten der Bohrung geborgen und zusammen mit den Cuttings (Vermengungen mit dem Baugrund) auf Nachweis der Menge, des Endlagers und der behördlichen Genehmigung vom bauausführenden Unternehmen entsorgt.

Nach Beendigung der Bauphase wird die verwendete Verrohrung der beanspruchten Gewässerteile zurückgebaut und eine Wiederherstellung der Gewässerstruktur durchgeführt. Mit eingeschlossen ist auch die Rekultivierung der zuvor entfernten Vegetation. (vgl. **Maßnahme V/M 3** im Landschaftspflegerischen Begleitplan). So entstehen naturnah gestaltete Uferstrandstreifen die Gewässer z. B. vor Einschwemmung von landwirtschaftlichen Einträgen schützen und ihre Naturnähe wieder herstellen, um ihre biologischen und ökologischen Funktionen zu verbessern.

6.4 Schutzgut Klima und Luft

Durch den weitmöglichen Erhalt von Grünland und anderen Strukturen wird die Bodenerosion und damit Staubentwicklung auf ein Mindestmaß reduziert. Nach Rekultivierung und Wiederbegrünung des Arbeitsstreifens können auch die kleinklimatischen Bedingungen wiederhergestellt werden. Mit den notwendigen Ersatzpflanzungen von Gehölzen wird im Untersuchungsraum außerdem eine Maßnahme zur Verminderung von zeitweise sehr hohen Windgeschwindigkeiten durchgeführt.

6.5 Schutzgut Landschaft

Die Gehölzrodungen und Beseitigung von Vegetationsstrukturen (Röhricht, Staudenfluren) werden auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert, d.h.

- bei Querung linienhafter Strukturen (Gräben, Hecken, Gehölzreihen) kann der Arbeitsstreifen reduziert werden (vgl. **Maßnahme V/M 12** im Landschaftspflegerischen Begleitplan)
- verbleibende Gehölze und Einzelbäume werden vor baubedingten Beeinträchtigungen im Baustellenrandbereich durch Zäune bzw. Einzelbaumschutz (nach RAS-LP 4, vgl. **Maßnahme V/M 5** im Landschaftspflegerischen Begleitplan) geschützt.

6.5.1 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Um eine Schädigung von Bodendenkmalen zu vermeiden, ist es laut Nds. Denkmalschutzgesetz erforderlich, auf den Verdachtsflächen Untersuchungen zu archäologischen Funden vorzunehmen. Der Archäologische Dienst der Ostfriesischen Landschaft empfiehlt daher Vorabausgrabungen im Bereich der bekannten Verdachtsflächen (siehe Anlage 01, Plan 1-7) sowie der Wurtten durchzuführen. Zusätzlich ist während der Bauausführung die Präsenz einer archäologischen Baubegleitung vorgesehen.

Ergeben sich in der Bauphase Hinweise auf archäologische Fundstellen, mit welchen aufgrund der Historie der Landschaft (durchgehend vorhandene Besiedlung von mittlerer Steinzeit bis Neuzeit aufgrund hoher Bodenfruchtbarkeit und Fisch-/Wildreichtum) in weiten Teilen der Trasse zu rechnen ist, so ist umgehend das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege (LK Leer) oder der Archäologische Dienst der Ostfriesischen Landschaft (Ostfriesland) zu informieren. Sollten historische Deiche von der Kabeltrasse durchschnitten werden, so ist deren Aufbau durch Schurfe zu dokumentieren. Die Erdarbeiten sind durch ein archäologisches Ausgrabungsteam zu begleiten, um Funde dokumentieren und bergen zu können.

6.5.2 Umweltbaubegleitung

Um die fachgerechte sowie planfeststellungs- und genehmigungsgerechte Durchführung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sicherzustellen, ist eine Umweltbaubegleitung vorgesehen. Diese ist im Zuge der Baumaßnahmen weisungsbefugt und kann auch Abweichungen von den in den Unterlagen vorgelegten Maßnahmen aufarbeiten.

7. Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen

Für verbleibende Beeinträchtigungen der verschiedenen Biotope sind folgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

Grünlandextensivierung /-vernässung (Maßnahme A/E 1 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)

Neben der Rekultivierung des Arbeitsstreifens sind externe Acker- oder Intensivgrünlandflächen zu extensiv genutzten Grünländern zu entwickeln. Es erfolgt ggf. Einsaat einer standortgerechten, krautreichen Saatgutmischung. Die Entwicklung zu artenreichen, möglichst feuchten Dauergrünländern mit Hilfe entsprechender Pflegemaßnahmen ist dauerhaft (25 Jahre) zu sichern. In den Grünlandflächen sollen durch Geländemodellierung temporäre Wasserflächen (Blänken) geschaffen werden. Durch Abdämmen von Gruppen und Anstauen von Gräben soll eine verstärkte Entwässerung unterbunden werden. Grabenräumungen erfolgen einseitig alle 3 bis 5 Jahre. Nach der ersten Mahd (ab 20. Juni) können die Grünländer extensiv beweidet werden.

Neuanpflanzung von standortgerechten Gehölzen (Maßnahme A/E 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)

Der Verlust von Einzelgehölzen wird dem Alter und der Wertigkeit der jeweiligen Gehölze entsprechend mit standortgerechtem Pflanzmaterial ersetzt. Ggf. muss im Rahmen der ökologischen Baubegleitung nachbilanziert werden. Die Standorte sollen im Zusammenhang mit der Maßnahme A/E 4 gewählt werden. Der Erfolg der Pflanzung ist mit einer 3-jährigen Entwicklungspflege sicherzustellen. Die Bäume werden fachgerecht verankert und mit einem Verbisschutz versehen.

Entwicklung von Staudenfluren (Maßnahme A/E 3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)

Die Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten der Sukzession überlassen. Als Kompensationsmaßnahme für nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen können Randstreifen von Äckern oder Grünländern ebenfalls aus der Nutzung genommen werden und extensiv gepflegt

Neuanlage von Hecken / Baumreihen (Maßnahme A/E 4 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)

Zu querende Heckenstrukturen und Gebüsch sind durch Neupflanzung mit einheimischen, standortgerechtem Pflanzmaterial zu ersetzen. Als Ersatz soll eine bestehende aber lückenhafte oder im Abgang befindliche Heckenstruktur neu bepflanzt werden. Der Pflanzstandort sind so zu wählen, dass die Pflanzung im Eingriffsumfeld (jedoch nicht im zukünftigen Arbeits- / Schutzstreifen) erfolgen kann. Der Erfolg der Pflanzung ist mit einer 3-jährigen Entwicklungspflege sicherzustellen. Die Pflanzfläche wird mit einem Wildschutzzaun versehen.

Tabelle 15 (Teil B): Konflikte mit den beeinträchtigten Schutzgütern sowie Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

Art des Eingriffs	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung / Art und Ausmaß	Kompensationsmaßnahmen
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt			
T/P 1 Querung von geschützten Biotopen	Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
T/P 2 Querung von Kompensationsflächen	Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. Maßnahme V/M 12 im Landschaftspflegerischen Begleitplan) Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Wiederherstellung beeinträchtigter Kompensationsziele (vgl. Maßnahme V/M 8 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Keine Inanspruchnahme der Flächen (vgl. Maßnahme V/M 11 im landschaftspflegerischen Begleitplan)	Beeinträchtigung der Biotopstrukturen auf Arbeitsstreifenbreite	
T/P 3 Gefährdung/ Beeinträchtigung von Hecken und Gehölzreihen, Einzelbäumen und flächenhaften Gehölzbeständen	Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. Maßnahme V/M 12 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Baumschutzmaßnahmen (vgl. Maßnahmen V/M 5, V/M 6 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)	Verlust von Gehölzen auf Arbeitsstreifenbreite	Wiederanpflanzen von Gehölzen im Arbeitsstreifen Neuanlage von Feldhecken (vgl. Maßnahmen A/E 2, A/E 4 im Landschaftspflegerischen Begleitplan).
T/P 4 Querung von linearen Röhrichten und Uferstaudenfluren	Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. Maßnahme V/M 12 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		

Art des Eingriffs	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung / Art und Ausmaß	Kompensationsmaßnahmen
	rischen Begleitplan) Wiederherstellung des Gewässerabschnittes (vgl. Maßnahme V/M 3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
T/P 5 Querung von Grünland	Rekultivierung (vgl. Maßnahme V/M 7 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)	Verlust/ Beeinträchtigung von Grünland hoher Bedeutung	Wiedervernässung/ Extensivierung (vgl. Maßnahme A/E 1 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)
T/P 6 Querung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren	Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. Maßnahme V/M 12 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)	Verlust/ Beeinträchtigung von Gras- und Hochstaudenfluren	Rekultivierung (vgl. Maßnahme A/E 3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)
T/P 7 Querung von Wattflächen	geschlossene Querung (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
T/P 8 Querung von Lebensräumen gefährdeter oder besonders/streng geschützter Arten	Bauzeitenregelung (vgl. Maßnahme V/M 1 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
Schutzgut Boden			
B 1 Querung sehr hoch empfindlicher Bodentypen (Moormarsch)		Verlust von Bodenfunktionen	Ausgleich erfolgt über die Maßnahmen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
Schutzgut Wasser			
W 1 Querung von Gräben	Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. Maßnahme V/M 12 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Grabenrekultivierung (vgl. Maßnahme		

Art des Eingriffs	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen	Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung / Art und Ausmaß	Kompensationsmaßnahmen
	V/M 3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
W 2 Querung eines Tiefs/Kanals	Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
W 3 Beeinträchtigung eines Kleingewässers	Verhinderung der Entwässerung (vgl. Maßnahme V/M 9 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
Schutzgut Landschaft			
L 1 Verlust von landschaftsprägenden Gehölzen	Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. Maßnahme V/M 12 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. Maßnahme V/M 2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Baumschutzmaßnahmen (vgl. Maßnahmen V/M 5, V/M 6 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)	Verlust von Gehölzen auf Arbeitsstreifenbreite	Wiederanpflanzen von Gehölzen im Arbeitsstreifen Neuanlage von Feldhecken (vgl. Maßnahmen A/E 2, A/E 4 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)
Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter			
K/S 1 Anschneiden von Bodenschichten mit Verdacht auf Fund von Bodendenkmalen	Voruntersuchungen / Baubegleitung durch ein archäologisches Fachteam		

Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses der UVS standen keine geeigneten und realisierbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Verfügung. In Anbetracht der Bedeutung des Vorhabens gehen die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range nicht vor (nach § 15 (5)).

Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen

Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile (nach § 15 (6)).

Die Antragstellerin führt auch nach Einreichung der Unterlagen ihre Bemühungen zur Akquise geeigneter Ausgleichsflächen fort.

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung
Az.	Aktenzeichen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GOK	Geländeoberkante
ha	Hektar
HDD	Horizontal Directional Drillings
km	Kilometer
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LK	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
m ³	Kubikmeter
mdl.	mündlich
MU NDS	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NLfB	Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
NLÖ	Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NN	Normal Null
NWattNPG	Nationalparkgesetz „Niedersächsisches Wattenmeer“
NLPV	Nationalparkverwaltung
OWP	Offshore-Windpark
PNV	Potenzielle natürliche Vegetation
RAS-Ew	Richtlinie für die Anlage von Straßen - Entwässerung
RAS-LP 4	Richtlinie für die Anlage von Straßen - Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
sm	Seemeilen
UBA	Umweltbundesamt
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UNESCO	United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization = Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur

Abkürzung	Bezeichnung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VTG	Verkehrstrennungsgebiet
WS	Wertstufe
μT	Mikrotesla (1/1.000.000 Tesla), Einheit der magnetischen Flussdichte)