



Landesplanerische Feststellung

**Raumordnungsverfahren
mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung
Trassenkorridor zwischen der 12 Seemeilen-Zone und dem
Netzverknüpfungspunkt Halbmond am Festland (Norderney
II Korridor)**

Vorhabenträger: TenneT Offshore GmbH



Oldenburg, 06.05.2015

Inhaltsverzeichnis

I. Landesplanerische Feststellung

1.	Ergebnis	5
2.	Maßgaben	5
3.	Hinweise	6
4.	Rechtswirkung des Raumordnungsverfahrens.....	7
5.	Befristung der Geltungsdauer der Landesplanerischen Feststellung.....	7
6.	Kostenfestsetzung	7

II. Sachverhalt

1.	Projektbeschreibung	8
2.	Ablauf des Raumordnungsverfahrens	
2.1.	Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens/Antragskonferenz	10
2.2.	Verfahrensunterlagen	10
2.3.	Einleitung des Raumordnungsverfahrens	11
2.4.	Öffentlichkeitsbeteiligung	11
2.5.	Stellungnahmen der Beteiligten	11
2.6.	Erörterungstermin	12
2.7.	ergänzende Öffentlichkeitsbeteiligung/Stellungnahmen.....	12
2.8.	weitere im ROV vorgelegte Unterlagen.....	13
2.9.	Kleinräumige Trassenvariante	13

III. Begründung

1.	Methodik	
1.1.	Allgemeines	14
1.2.	Methodik Raumverträglichkeitsprüfung	15
1.3.	Vorgeschlagene Trassenalternativen (Stand zur Antragskonferenz).....	15
1.4.	Ausgeschiedene Trassenalternativen nach der Antragskonferenz.....	17
1.5.	Rahmenvorgaben durch den Netzentwicklungsplan und Offshore- Netzentwicklungsplan 2013.....	18
2.	Grundsätze, Ziele und sonstige Erfordernisse der Raumordnung	
2.1.	Allgemeines	19
2.2.	Raumordnungsprogramme	20
3.	Bewertung der Auswirkungen auf überfachliche Belange	
3.1.	Raumstruktur	
3.1.1.	Programmaussagen.....	20
3.1.2.	Darstellung der Auswirkungen	21
3.1.3.	Bewertung der Auswirkungen	21
3.2.	Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume	
3.2.1.	Programmaussagen.....	21
3.2.2.	Darstellung der Auswirkungen	22
3.2.3.	Bewertung der Auswirkungen	22
3.3.	Zentrale Orte, zentralörtliche Funktionen, Standorte mit besonderen Funktionen	

3.3.1.	Programmaussagen.....	23
3.3.2.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	23
4.	Bewertung der Auswirkungen auf die räumlichen Nutzungen und Schutzansprüche	
4.1.	Energie	
4.1.1.	Programmaussagen.....	23
4.1.2.	Darstellung der Auswirkungen	24
4.1.3.	Bewertung der Auswirkungen	25
4.2.	Gewerbliche Wirtschaft einschl. Tourismus	
4.2.1.	Programmaussagen.....	26
4.2.2.	Darstellung der Auswirkungen	26
4.2.3.	Bewertung der Auswirkungen	27
4.3.	Landwirtschaft und Fischerei	
4.3.1.	Programmaussagen.....	28
4.3.2.	Darstellung der Auswirkungen	28
4.3.3.	Bewertung der Auswirkungen	29
4.4.	Forstwirtschaft	
4.4.1.	Programmaussagen.....	29
4.4.2.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	29
4.5.	Verkehr	
4.5.1.	Verkehr allgemein	
4.5.1.1.	Programmaussagen	30
4.5.1.2.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	30
4.6.	Erholung, Freizeit, Sport	
4.6.1.	Programmaussagen.....	30
4.6.2.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	31
4.7.	Wasserwirtschaft sowie Küsten- und Hochwasserschutz	
4.7.1.	Programmaussagen.....	31
4.7.2.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	31
4.8.	Rohstoffgewinnung	
4.8.1.	Programmaussagen.....	32
4.8.2.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	32
4.9.	Siedlungsabfall, Altlasten	
4.9.1.	Programmaussagen.....	32
4.9.2.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	32
4.10.	Katastrophenschutz, Militärische Verteidigung	
4.10.1.	Programmaussagen	32
4.10.2.	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen	33
4.11.	Weitere Belange und räumliche Nutzungen.....	33
5.	Umweltrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 12 Abs. 2 Satz 2 NROG (Umweltverträglichkeitsprüfung)	
5.1.	Methodik	
5.1.1.	Allgemeines	33
5.1.2.	Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens	33
5.2	Schutzgut Mensch einschl. der menschlichen Gesundheit	

5.2.1	Darstellung der Auswirkungen	38
5.2.2	Bewertung der Auswirkungen	39
5.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	
5.3.1	Darstellung der Auswirkungen	40
5.3.2	Bewertung der Auswirkungen	46
5.4	Bodenschutz	
5.4.1	Darstellung der Auswirkungen	49
5.4.2	Bewertung der Auswirkungen	51
5.5	Schutzgut Wasser	
5.5.1	Darstellung der Auswirkungen	52
5.5.2	Bewertung der Auswirkungen	54
5.6	Luftreinhaltung, Lärm- und Strahlenschutz / Schutz der Erdatmosphäre, Klima	
5.6.1	Darstellung und Bewertung der Auswirkungen.....	55
5.7	Schutzgut Landschaft	
5.7.1	Darstellung der Auswirkungen	56
5.7.2	Bewertung der Auswirkungen	57
5.8	Schutz der Kulturlandschaften und kulturellen Sachgüter	
5.8.1	Darstellung der Auswirkungen	57
5.8.2	Bewertung der Auswirkungen	58
5.9	Wechselwirkungen	58
6	Machbarkeitsprüfung für netzseitig erforderliche Anlagen	60
7.	FFH- und EU-Vogelschutzgebiete (NATURA 2000 Verträglichkeitsvorprüfung)	
7.1.	Erforderlichkeit der Prüfung	61
7.2.	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten.....	62
7.3.	Beurteilung der Zulässigkeit gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG	
8.	Raumordnerische Gesamtabwägung (einschl. Begründung der raumordnerischen Entscheidung)	65
9.	Begründung der Maßgaben	67

Anlage:

Karten des landesplanerisch festgestellten Trassenkorridors und Konvertersuchräume

Karte mit den Bauabschnitten im Küstenmeer (Anlage A)

Karte mit Bauabschnitten auf dem Festland (Anlage B)

I. Ergebnis des Raumordnungsverfahrens – Landesplanerische Feststellung –

1. Ergebnis

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens für die von TenneT Offshore GmbH (Vorhabenträgerin) geplanter Trassenkorridors zwischen der 12 Seemeilen-Zone und dem Netzverknüpfungspunkt (NVP) Halbmond am Festland (Norderney II Korridor) wird festgestellt, dass der in der Karte dieser Landesplanerischen Feststellung dargestellte blaue Trassenverlauf einschließlich der Suchräume für die Konverterstationen mit den Erfordernissen der Raumordnung unter Beachtung der Maßgaben vereinbar ist und den Anforderungen an die Umweltverträglichkeit des Vorhabens entspricht.

Diese Landesplanerische Feststellung wird auf fünf Jahre befristet.

2. Maßgaben

Die Landesplanerische Feststellung ergeht mit folgenden Maßgaben:

1. Wenn bundesrechtliche Rahmenbedingungen verändert werden, die sich auf das landesplanerisch festgestellte Vorhaben auswirken, ist eine Überprüfung dieser Landesplanerischen Feststellung erforderlich.
2. Das erste Kabelsystem ist im Offshore-Bereich so zu verlegen, dass die technisch maximal mögliche Anzahl von Kabelsystemen nicht eingeschränkt wird. Ob die Verlegung von mehr als vier Systemen raumverträglich ist, ist im Zuge der raumordnerischen Prüfung von weiteren Offshore-Trassen und unter Einbeziehung der Landtrassen zu den Netzverknüpfungspunkten zu entscheiden.
3. Zur Minimierung möglicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ist bei der Querung von Vogelbrut- und Vogelrastgebieten sowie von Seehundsbänken die Verlegung von Leitungen auf dieser Kabeltrasse nur jeweils im Zeitraum vom 15. Juli bis 30. November vorzunehmen.
4. Die Kabel sind im Küstenmeer dauerhaft mit einer so großen Überdeckung zu verlegen, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs weiterhin gegeben ist, die Fischerei weiterhin betrieben werden kann und Steinschüttungen möglichst vermieden werden.
5. Im Bereich der Landkabelstrecke ist die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen sowohl für die Bauphase als auch für die Anlage auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen. Einschränkungen bei der Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlicher Flächen sind möglichst gering zu halten. Die Feintrassierung ist so vorzunehmen, dass Behinderungen von zukünftigen landwirtschaftlichen Baumaßnahmen soweit wie möglich minimiert werden.

6. Im Bereich der Landkabelstrecke ist in der Karte dieser Landesplanerisch Feststellung ein roter Trassenverlauf dargestellt. Im Zuge der Planfeststellungsverfahren ist die Nutzung dieser Trasse insbesondere mit dem Ziel, die Auswirkungen auf die Landwirtschaft zu minimieren, zu prüfen.

3. Hinweise

Schutzwürdige Böden:

Eine besondere Bedeutung kommt den natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens zu.

Auf den Leitfaden "Schutzwürdige Böden in Niedersachsen – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren" des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) wird hingewiesen.

Sulfatsaure Böden

Die Trasse quert zum Teil Suchräume für Bodentypen mit sulfatsauren bzw. potentiell sulfatsauren Eigenschaften.

Hier ist die vom LBEG herausgegebene Kartenserie Boden sowie die Broschüren „Geofakten 24, Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten“ und „Geofakten 25, Handlungsempfehlungen zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potentiell) sulfatsauren Sedimenten“, in denen die Thematik ausführlich beschrieben wird und Empfehlungen zum Umgang mit dem Bodenaushub ausgesprochen werden, zu beachten.

Auf die Stellungnahmen des Landkreises Aurich und des LBEG, die der Vorhabenträgerin in Kopie vorliegen, werden hingewiesen.

Infrastruktureinrichtungen

Bei Kreuzungen anderer Kabel oder Leitungen ist vor Aufnahme dieser Arbeiten die Zustimmung des Eigentümers und der Betreiber der betroffenen Einrichtungen einzuholen, soweit diese nicht anderweitig zur Duldung verpflichtet sind bzw. werden. Entsprechendes gilt bei einer Annäherung an die bestehenden Leitungen.

Auf die entsprechenden Stellungnahmen, die der Vorhabenträgerin in Kopie vorliegen, wird hingewiesen.

Naturschutz

Die Verlegung des Kabels stellt einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG dar, der nach den Vorgaben des BNatSchG naturschutzrechtlich abzuarbeiten ist. Die notwendigen Kompensationsmaßnahmen sind frühzeitig vor den Genehmigungsverfahren mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

Denkmalschutz

Im Zuge der Planfeststellungsverfahren ist eine Feinabstimmung mit der Archäologischen Denkmalpflege und der unteren Denkmalschutzbehörde notwendig.

Es wird auf die Stellungnahme des Nds. Landesamtes für Denkmalpflege und der Ostfriesischen Landschaft im Rahmen des Beteiligungsverfahrens hingewiesen.

Küstenschutz

Die deichrechtlichen Anforderungen sind im Rahmen der Planfeststellungsverfahren zu prüfen.

Verkehr

Soweit Straßen gekreuzt oder anderweitig berührt werden, sind Abstimmungen mit den zuständigen Behörden erforderlich. Die im Rahmen des Beteiligungsverfahrens vorgebrachten Hinweise sind dabei zu berücksichtigen.

Bauleitplanung

Nach Bau der Leitungen ist die genaue Trasse den berührten Städten und Gemeinden für die nachrichtliche Übernahme in die Flächennutzungspläne und zur Berücksichtigung bei den verbindlichen Bauleitplänen mitzuteilen.

Raumordnungskataster

In entsprechender Weise ist (wie bei der Bauleitplanung) das Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems für die Aktualisierung des Raumordnungskatasters von der Fertigstellung zu informieren.

4. Rechtswirkungen des Raumordnungsverfahrens

Das Ergebnis des Raumordnungsverfahrens als sonstiges Erfordernis der Raumordnung hat gegenüber dem Träger des Vorhabens und gegenüber Einzelnen keine unmittelbare Rechtswirkung. Es ist gem. §§ 15 und 28 Abs. 3 Raumordnungsgesetz (ROG) i.V.m. § 11 Abs. 5 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die den im Raumordnungsverfahren beurteilten Gegenstand betreffen, sowie bei Genehmigungen, Planfeststellungen und sonstigen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit des Vorhabens nach Maßgabe des § 4 Abs. 1 ROG zu berücksichtigen. Die Pflicht, gem. § 4 Abs. 1 ROG Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu beachten, bleibt unberührt.

Gemäß § 28 Abs. 3 ROG, § 11 Abs. 4 in Verbindung mit § 7 Abs. 1 NROG ist eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften bei der Durchführung dieses Raumordnungsverfahrens, die nicht innerhalb eines Jahres geltend gemacht worden ist, unbeachtlich. Die Jahresfrist beginnt mit der öffentlichen Bekanntmachung dieser Landesplanerischen Feststellung.

5. Befristung der Geltungsdauer der Landesplanerischen Feststellung

Diese Landesplanerische Feststellung ist auf fünf Jahre befristet. Gemäß § 28 Abs. 3 ROG, § 11 Abs. 2 NROG kann diese Frist im Einvernehmen mit der Vorhabensträgerin verlängert werden. Die Frist ist gehemmt, solange ein vor Fristablauf eingeleitetes Zulassungsverfahren für das Vorhaben nicht mit einer bestandskräftigen Entscheidung abgeschlossen ist.

6. Kostenfestsetzung

Gem. § 13 NROG ist diese Landesplanerische Feststellung nach Maßgabe des Nieders. Verwaltungskostengesetzes in Verbindung mit Tarifnummer 71 des Kostentarifs der Allgemeinen Gebührenordnung in der zurzeit gültigen Fassung kostenpflichtig. Dazu ergeht ein gesonderter Bescheid.

II. Sachverhalt

1. Projektbeschreibung

Die Vorhabenträgerin plant die Verlegung von vier Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-(HGÜ)-Systemen in einem Trassenkorridor vom Grenzkorridor II (Gate II) an der 12 sm-Grenze über Norderney zum Netzverknüpfungspunkt (NVP) Halbmond. Jedes der vier HGÜ-Systeme ist mit einer Übertragungsleistung von 900 MW geplant. Drei Systeme mit 2.700 MW sollen am NVP Halbmond angebunden werden. Das vierte Kabelsystem mit 900 MW soll am NVP Cloppenburg angebunden werden. Das System nach Cloppenburg wird bis Halbmond parallel zu den drei anderen geplant und daher hier mit berücksichtigt.

Vorgeschichte

Die Vorhabenträgerin ist nach § 17d Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) zur Netzanbindung von Windenergieanlagen in der Nordsee verpflichteter Übertragungsnetzbetreiber. Da die Kapazitäten der bekannten Korridore mit den aktuellen, sich in Planung oder im Bau befindlichen Netzanschlussystemen nicht ausreichend sind, hat die Vorhabenträgerin vorausschauend zunächst für die Anbindung von zukünftigen Offshore-Windparks neue Trassenkorridore im Küstenmeer und an Land bis zu den Netzverknüpfungspunkten Wilhelms- haven Nord, Halbmond, Elsfleth/Moorriem und Cloppenburg Ost geplant.

Auf der Grundlage dieser Planung hat die Vorhabenträgerin die Unterlage zur Antragskonferenz erstellt. Der auf den Ergebnissen der Antragskonferenz basierende Untersuchungsrahmen bezieht sich auf diese Planung.

Gem. § 17d EnWG haben Betreiber von Übertragungsnetzen, in deren Regelzone der Netzanschluss von Offshore-Anlagen erfolgen soll, die Leitungen entsprechend den Vorgaben des jeweils letzten genehmigten Offshore-Netzentwicklungsplans (ONEP) zu errichten und zu betreiben. Der ONEP 2013 stellt die auf einen 10-Jahres-Horizont vorgenommene Planung von Anbindungsleitungen zur Erschließung von Offshore-Windparks (OWP) für die gesamte Nord- und Ostsee Deutschlands dar.

Durch die Bundesnetzagentur wurden im NEP und ONEP 2013 Leitungen zu den Netzverknüpfungspunkten (NVP) Halbmond und Cloppenburg bestätigt. Dabei ist die Anbindung in Halbmond zeitlich vor einer Anbindung in Cloppenburg vorgesehen. Dementsprechend ist die raumordnerische Abstimmung einer Verbindung nach Halbmond vordringlich.

Gegenstand dieses Raumordnungsverfahrens ist ein Trassenkorridor für die Verlegung von vier Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-Kabel vom Grenzkorridor II (Gate II) an der 12 sm-Grenze über Norderney zum Netzverknüpfungspunkt Halbmond.

Korridorverlauf

Die Gesamtkorridorlänge beträgt ca. 49 km. Die Länge des seeseitigen Abschnittes beträgt ca. 34 km, die Länge des landseitigen Abschnittes ca. 15 km.

Küstenmeer

Der Trassenkorridor wird in 4 Bauabschnitte aufgeteilt, siehe hierzu Anlage A

Der Trassenkorridor Norderney II verläuft im Küstenmeer vom Grenzkorridor II an der 12 sm-Grenze in südöstlicher Richtung parallel zum bereits vorhandenen Norderney I-Korridor. In seinem Verlauf in Richtung Norderney orientiert sich die Lage des Korridors an den bestehenden Kommunikationskabeln und knickt mehrfach ab. Auf Grund des begrenzten Raumes nördlich der Insel ist ein System westlich der Energiekabel des Norderney I-Korridors und drei Kabelsysteme östlich geplant.

Die Insel Norderney wird auf möglichst kurzer Strecke mittels jeweils zweier HD-Bohrungen gequert. Ausgehend von der Inselmitte (Grohdepolder) wird jeweils in Richtung Norden und Süden gebohrt. Um Kabelkreuzungen zu vermeiden, sind die Kabel zwischen Insel und Festland westlich der bestehenden Kabel geplant. Dafür erfolgt im Rahmen der Inselquerung eine Unterbohrung des Leerrohrbauwerks, welches für die 5 Kabelsysteme des Norderney I-Korridors errichtet wurde.

Südlich der Insel verläuft der Korridor wieder in südöstlicher Richtung durch das Watt bis zur Anlandung am Festland bei Hilgenriedersiel parallel zum Norderney I-Korridor. Die 4 Kabelsysteme verlaufen im Watt westlich der bestehenden bzw. genehmigten Energiekabel.

Festland

Der Korridor wird in drei Untersuchungsabschnitte aufgeteilt, siehe hierzu Anlage B. Abschnitt 1 verläuft zwischen den Ortschaften Ostermarsch und Hagermarsch, Abschnitt 2 verläuft entlang der Ortsumgehung B 72 der Stadt Norden, Abschnitt 3 verläuft südlich des Stadtgebietes Norden in östlicher Richtung bis zum bestehenden Umspannwerk Halbmond. Landseitig verläuft der Korridor vom Anlandungspunkt Hilgenriedersiel bis zur Anbindung an das deutsche Höchstspannungsnetz bei dem geplanten NVP Halbmond. Der Trassenkorridor verläuft parallel zur vorhandenen DoWin 2-Trasse. Im Einzelnen verläuft er östlich der Siedlung Hufschlag nach Süden und trifft dann auf das Marschtief, dessen Verlauf er bis zum Norder Tief folgt. Zwischen Bargebur und Lütetsburg verläuft der Korridor parallel zur Ortsumgehung B 72 und danach östlich des Tidofelder Holzes. An dessen Südende werden der Berumfehner Kanal und die K 203 gequert, Nach einer kurzen Parallelführung mit der B 72 wird der NVP Halbmond von Westen erreicht.

Suchräume für die Konverterstation

Im Raum des bestehenden Umspannwerkes Halbmond wurden vier Bereiche ausgewählt, welche für die Konverterstationen prinzipiell geeignet erscheinen. Die vier Suchräume (inkl. 300 m-Puffer) sind mit ca. 106 bis 135 ha größer als der tatsächliche Flächenbedarf der Konverterstationen von ca. 15 ha. Ca. 5 ha werden zusätzlich für das ggf. erforderliche Umspannwerk benötigt. Das bedeutet, dass für die drei Konverterstationen tatsächlich nur eine Teilfläche der abgegrenzten Standortbereiche benötigt wird.

Bei Konvertersuchraum 1 handelt es sich um den potenziellen Erweiterungsbereich des bereits bestehenden Umspannwerkes Halbmond. Die Fläche befindet sich auf dem Gebiet der Stadt Norden und der Samtgemeinde Hage östlich der B 72, südlich der Nadörster Straße und nördlich des Schwarzen Weges.

Der Konvertersuchraum 2 befindet sich auf dem Gebiet der Stadt Norden westlich der B 72 und südlich des Addinggaster Tiefs. Durch Verschiebung des Suchraumes 2 weiter nach Süden entsteht der Konvertersuchraum 2a.

Bei Konvertersuchraum 3 handelt es sich um eine Erweiterungsfläche eines Gewerbegebietes. Die Fläche befindet sich auf dem Gebiet der Stadt Norden südlich bzw. östlich der Wurzeldeicher Straße. Der Kiebitzvester Weg verläuft in West-Ost-Richtung durch den Suchraum.

Durch Verschiebung des Suchraumes 3 nach Westen zur geschlossenen Ortslage Addingaste wird der Konvertersuchraum 3a gebildet.

Der Konvertersuchraum 4 befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Lütetsburg östlich der B 72 und westlich des Spittdieksweges.

2. Ablauf des Raumordnungsverfahrens

2.1. Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens/Antragskonferenz

Im Jahr 2012 hat die Vorhabenträgerin die Regierungsvertretung Oldenburg, die damalige zuständige Oberste Landesplanungsbehörde, und die berührten Unteren Landesplanungsbehörden über das geplante Vorhaben informiert.

Mit Schreiben vom 15.10.2012 hat die Regierungsvertretung Oldenburg zu einer Antragskonferenz am 12.11.2012 nach Oldenburg eingeladen. Hier wurden neben Umfang und Methodik der vorzulegenden Antragsunterlagen auch mögliche und sinnvolle Vorhabenalternativen diskutiert.

Neben den betroffenen Kommunen waren Fachbehörden und Naturschutzverbände sowie die Vorhabenträgerin anwesend. Der Teilnehmerkreis ist dem Ergebnisprotokoll zu diesem Termin zu entnehmen.

In Absprache mit den berührten Unteren Landesplanungsbehörden hat die Regierungsvertretung Oldenburg die Zuständigkeit für das Raumordnungsverfahren für das o.a. Vorhaben gemäß § 19 Abs. 1 NROG an sich gezogen.

Der auf den Ergebnissen der Antragskonferenz und den schriftlichen Stellungnahmen basierende Untersuchungsrahmen wurde der Vorhabenträgerin am 14.03.2013 und 11.06.2013 mitgeteilt. Die an der Antragskonferenz beteiligten Stellen haben hiervon eine Kopie erhalten.

2.2. Verfahrensunterlagen

Die für das Raumordnungsverfahren erforderlichen Unterlagen wurden nach vorheriger Abstimmung in der für das Beteiligungsverfahren erforderlichen Anzahl von der Vorhabenträgerin an die Regierungsvertretung Oldenburg übergeben.

Diese setzen sich wie folgt zusammen:

Unterlage A – Erläuterungsbericht

Unterlage B – Raumverträglichkeitsstudie - Trassenkorridor

Unterlage C – Natura 2000 Voruntersuchung - Trassenkorridor

Unterlage D – Umweltverträglichkeitsstudie

Unterlage E – Netzverknüpfungspunkt Halbmond

2.3. Einleitung des Raumordnungsverfahrens

Das Raumordnungsverfahren wurde am 25.03.2014 durch die zuständige Regierungsvertretung Oldenburg eingeleitet. Die Antragsunterlagen wurden an die Träger öffentlicher Belange einschließlich der betroffenen Kommunen versandt. Diese Stellen hatten die Möglichkeit, bis zum 30.05.2014 eine Stellungnahmen abzugeben.

Im Untersuchungsrahmen ist festgelegt, dass im Sublitoral der 12sm-Zone als auch im Trassenabschnitt nördlich der Inseln über eine Sidescan-Kampagne eine Grobeinschätzung der Sedimentverteilung und damit der voraussichtlichen Biototypenvorkommen (z.B. Vermeidung der Überplanung von gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützten Biotopen) durchzuführen ist. Diese Unterlagen lagen zum Zeitpunkt der Einleitung noch nicht vor und sollten erst zu einem späteren Zeitpunkt vorgelegt werden.

Anmerkung:

Zum 01.07.2014 ist die Zuständigkeit für das Raumordnungsverfahren durch die Änderung des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes auf das Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems als obere Landesplanungsbehörde übergegangen.

2.4. Öffentlichkeitsbeteiligung

Mit der Einleitung des Verfahrens wurden die vom Vorhaben betroffenen Gemeinden gebeten, die Antragsunterlagen gemäß § 10 Abs. 5 NROG öffentlich auszulegen. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass Ort und Dauer der Auslegung mindestens 1 Woche vorher ortsüblich öffentlich bekannt zu machen sind und die öffentliche Bekanntmachung mit dem Hinweis erfolgen muss, dass jedermann die Unterlagen während eines Zeitraums von einem Monat einsehen und sich bis 2 Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist bei den Gemeinden schriftlich oder zur Niederschrift zu dem Vorhaben äußern kann.

Die Auslegung ist entsprechend erfolgt.

Die Antragsunterlagen wurden auch im Internet zum Download bereitgestellt.

2.5. Stellungnahmen der Beteiligten

Schwerpunkte der von den beteiligten Trägern öffentlicher Belange und Privatpersonen vorgebrachten Stellungnahmen waren:

- Befürchtung von Beeinträchtigungen der Bevölkerung, von Natur und Landschaft und des Tourismus,
- Befürchtung von Bewirtschaftungerschwernissen und Beeinträchtigungen der Landwirtschaft,
- erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes,
- gesundheitliche Schäden durch Strahlungs- und Geräuschemissionen, Elektromog,
- Weiterführung der Erdkabel in die entsprechenden Verbrauchsgebiete bzw. nach Emden oder Dörpen und Ablehnung des Baus einer Freileitung von der geplanten Konverterstation nach Emden
- Verlegung der Konverterstation in Lütetsburg am Wald bzw. vorhandene Industriegebiete bzw. staatlichem Gelände wie z.B. ehemaliges Bundeswehrgelände
- Wertverlust von Immobilien

- Ablehnung des Suchraums 1 und 2, da die Fläche für Erhalt von Milchviehbetrieben unverzichtbar ist (Stichwort: hofnahe Weide, Erweiterung des Betriebes)
- Alternativmöglichkeiten, wie eine Anlandung der Offshorekabel im Dollart, in der Ems und im Jadebusen
- Keine Erforderlichkeit des Netzverknüpfungspunktes Halbemond
- Verschiebung des Konverterstandortes, dieser soll sich möglichst an bestehender Netzinfrastruktur orientieren und soll unter Umgehung der massiven Raumwiderstände an die bestehende Leitung Emden/Ost - Conneforde in größtmögliche Nähe zum Standort Emden/Ost verschoben werden
- Optimale Ausnutzung des neuen Norderneykorridors

2.6. Erörterungstermin

Mit Schreiben vom 22.10.2014 wurde zum Erörterungstermin am 13.11.2014 in Oldenburg eingeladen.

Zur Vorbereitung auf diesen Termin wurden

- die Synopse mit einer Zusammenfassung der eingegangenen Stellungnahmen mit Kommentaren des Vorhabenträgers,
- die ergänzende Unterlage E mit einer umweltfachlichen und raumordnerischen Begutachtung zweier im Beteiligungsprozess vorgeschlagener Alternativstandorte zu den ursprünglich im Verfahren betrachteten Konvertersuchräumen 2 und 3,
- die Sonderuntersuchung zur Feststellung der maximalen Anzahl an Kabelsystemen im Norderney II – Korridor
- die Ergebnisse der Side Scan-Untersuchung
- die Studie zur Geomorphologie und Kabelverlegemachbarkeit in der Jade (Jade-Studie)

versandt.

2.7 Ergänzende Öffentlichkeitsbeteiligung/Stellungnahmen

Anlass für eine ergänzende Öffentlichkeitsbeteiligung waren die im ROV vorgeschlagenen Alternativstandorte zu den ursprünglich im Verfahren betrachteten Konvertersuchräumen 2 und 3. Die Vorhabenträgerin hat hierzu eine ergänzende Unterlage E mit einer umweltfachlichen und raumordnerischen Begutachtung zweier im Beteiligungsprozess vorgeschlagener Alternativstandorte zu den ursprünglich im Verfahren betrachteten Konvertersuchräumen 2 und 3 erstellt.

Die betroffenen Gemeinden wurden gem. § 10 Abs. 5 NROG aufgefordert, die ergänzte Unterlage E zur Unterrichtung und Anhörung der Öffentlichkeit einen Monat zur Einsicht auszulegen. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass Ort und Dauer der Auslegung mindestens 1 Woche vorher ortsüblich öffentlich bekannt zu machen sind und die öffentliche Bekanntmachung mit dem Hinweis erfolgen muss, dass jedermann die Unterlagen während eines Zeitraums von einem Monat einsehen und sich bis 2 Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist bei den Gemeinden schriftlich oder zur Niederschrift zu dem Vorhaben äußern kann.

Die Auslegung ist entsprechend erfolgt.

Die Antragsunterlagen wurden auch im Internet zum Download bereitgestellt.

Schwerpunkt der von den beteiligten Trägern öffentlicher Belange und Privatpersonen vorgebrachten Stellungnahmen zu der ergänzenden Unterlage E war eine generelle Ablehnung des Konverterstandortes im Raum Halbmond.

2.8 Weitere im ROV vorgelegte Unterlagen

Sonderuntersuchung zur Feststellung der maximalen Anzahl an Kabelsystemen im Norderney II – Korridor

Im Hinblick auf die optimale Ausnutzung des Norderney II-Korridors hat die Vorhabenträgerin geprüft, wie viele Kabelsysteme maximal über die Insel Norderney geführt werden können. Ergebnis der Untersuchung ist, dass die Verlegung von 3 zusätzlichen Kabelsystemen und damit insgesamt 7 Systemen im Norderney II-Korridor technisch und bezgl. Umwelt und Raumordnung machbar ist.

Studie zur Geomorphologie und Kabelverlegemachbarkeit in der Jade (Jade-Studie)

Diese Studie untersucht die Machbarkeit der Verlegung von HGÜ-Leitungen in der Jade und fasst geeignete Kabelinstallationsmethoden sowie Verlegetiefen und Kabelschutzmethoden zusammen. Der untersuchte Kabeltrassenkorridor beginnt in der Nähe von Tossens, Butjadingen, verläuft durch die Innenjade und endet bei einer Wassertiefe von etwa 15 m nördlich der Insel Wangerooge.

2.9 Kleinräumige Trassenvariante

Im Laufe des ROV wurde eine kleinräumige Trassenvariante im Bereich der Landtrasse zwischen Hilgenriedersiel und Marschtief vorgeschlagen.

Eine überschlägige Bewertung dieser Trasse hinsichtlich der landwirtschaftlichen Situation kommt zu dem Ergebnis, dass diese Trassenalternative zur beantragten Trasse keine wesentlichen Unterschiede in Bezug auf die bodenkundlichen Daten bzw. die landwirtschaftliche Situation aufweist.

Bei der kleinräumigen Trassenalternative handelt es sich um ein Teilstück einer bereits im Jahre 2006 raumordnerisch abgestimmten Trasse, der sog. EC-Trasse im Landkreis Aurich. Der Entwurf des RROP des Landkreises Aurich weist diese Trasse als „Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung“ aus.

III Begründung

1. Methodik

1.1 Allgemeines

Leitvorstellung der Raumordnung und Landesentwicklung zur Erfüllung ihrer Aufgabe ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt. Die Abstimmung der Planung mit den Erfordernissen der Raumordnung erfolgt unter überörtlichen Gesichtspunkten. Im ROV wird geprüft und bewertet, ob die überörtlichen Wirkungen der geplanten Maßnahme mit den Grundsätzen, Zielen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung vereinbar sind und wie raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen unter den Gesichtspunkten der Raumordnung aufeinander abgestimmt oder durchgeführt werden können (Raumverträglichkeitsprüfung).

Das ROV schließt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand ein.

Grundlage für die Raumverträglichkeitsprüfung ist die Ermittlung der von der Maßnahme betroffenen Belange der Raumordnung. Auf dieser Grundlage erfolgt die Darstellung der möglicherweise raumbedeutsamen Wirkungen nach Bau-, Anlage- und Betriebsphase. Die Auswirkungen während der Bauphase sind als zeitlich und räumlich begrenzt anzusehen, während die Auswirkungen durch die Anlage und während der Betriebsphase langfristiger und z. T. großräumiger Natur sind.

Die Beschreibung der Auswirkungen der geplanten Maßnahme erfolgt nach dem jeweiligen Belang. Die raumbedeutsamen Auswirkungen unterscheiden sich in Raum beanspruchende (unmittelbare) oder Raum beeinflussende (mittelbare) Wirkungen, die sich erheblich und überörtlich auf einzelne Belange der Raumordnung auswirken. Zur Beurteilung der Auswirkungen werden die Verfahrensunterlagen, die Ergebnisse aus der Beteiligung und eigene Ermittlungen der Landesplanungsbehörde herangezogen.

Für die Beurteilung der Überörtlichkeit einer Auswirkung ist zu prüfen, ob sie über den relativ eng begrenzten Trassenverlauf bzw. Standort hinausreicht bzw. ob sie für die Ordnung des Raumes bedeutsam ist. Die Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an der Nachhaltigkeit und dem Einfluss auf die Erfordernisse der Raumordnung und an den soweit vorhandenen entsprechenden Grenz- und Richtwerten auf fachgesetzlicher Grundlage.

Nicht raumbedeutsame Auswirkungen werden im ROV nicht ermittelt und bewertet.

Die Ergebnisse der Raumverträglichkeitsuntersuchung bilden gemeinsam mit den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsprüfung und der NATURA 2000-Vorprüfung die Grundlage für die raumordnerische Gesamtabwägung. Bei der Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen werden diese insgesamt mit den Erfordernissen der Raumordnung abgeglichen. Im Ergebnis wird festgestellt, ob die Auswirkungen mit ihnen vereinbar sind. Sind die raumbedeutsamen Auswirkungen nur in Verbindung mit bestimmten Maßgaben vereinbar, so werden diese in die Landesplanerische Feststellung aufgenommen.

1.2 Methodik Raumverträglichkeitsprüfung

Inhalt und Umfang der Raumverträglichkeitsstudie sind in der Antragskonferenz am 12.11.2012 in Oldenburg mit der Regierungsvertretung Oldenburg und den Fachbehörden abgestimmt worden.

Das Untersuchungsgebiet der Raumverträglichkeitsstudie umfasst den Trassenkorridor des HGÜ-Kabels im deutschen Küstenmeer bis zur 12-Seemeilengrenze und auf dem deutschen Festland bis zur Anbindung an die geplanten Konverterstationen im Raum Halbmond sowie die Suchräume für die Konverterstationen.

Für das Küstenmeer wurde ein Untersuchungsraum mit einer Breite von 1.000 m (jeweils 500 m links und rechts der äußeren Kabelsysteme) betrachtet und für das Festland von 630 m.

Analog hierzu wurden die Suchräume für die Konverterstationen mit einem 300 m breiten Streifen gepuffert. In diesem Bereich wird der Bestand beschrieben. Der erforderliche Flächenbedarf für drei Konverterstationen beträgt ca. 15 ha. Die Auswirkungen, bezogen auf 15 ha, werden für die möglichen Konverterstandorte beschrieben und bewertet.

In einem 5 km-Radius um die Konvertersuchräume wird im Hinblick auf die nachfolgend notwendig werdenden Freileitungsplanungen die grundsätzliche Machbarkeit der Anbindung mittels einer Freileitung geprüft. Dabei wird geprüft, ob der Bau eines Umspannwerkes, welches ca. 5 ha in Anspruch nehmen wird, sowie die Anbindung einer Freileitung raumverträglich realisiert werden können. Für die Prüfung der grundsätzlichen Machbarkeit erfolgt die Ermittlung des Raumwiderstandes in einem 5 km-Radius um die Konvertersuchräume.

1.3. Vorgeschlagene Trassenalternativen (Stand zur Antragskonferenz)

In einem ersten Schritt wurden in einer Desktop Studie potenzielle Trassenkorridore in der 12 sm-Zone der Nordsee untersucht. Diese Studie diente der Korridorfindung für zukünftig zu entwickelnde Netzananschlussvarianten und war Teil der Unterlagen zur Antragskonferenz.

Zum Zeitpunkt der Studie war im Rahmen des Energiekonzepts der Bundesregierung vorgesehen, die Offshore-Windenergieleistung bis 2030 auf ca. 25 GW auszubauen. Mit den vorhandenen Korridoren konnten ca. 8 GW aus der AWZ Nordsee abgeführt werden. Der verbleibende Netzanbindungsbedarf bis 2030 von ca. 17 GW hätte bei einer Übertragungsleistung von ca. 900 MW ca. 18 weitere Kabeltrassen (abzüglich Ostsee) bzw. je nach Anzahl der Kabelsysteme weitere drei bis fünf Korridore in der Nordsee erfordert.

Ausgehend von den genehmigten Offshore-Windparks und den möglichen Übergangspunkten (Grenzkorridore) von der AWZ in die 12 sm-Zone wurden 12 Trassenkorridore mit 20 Varianten untersucht und bewertet. Im Ergebnis konnten Korridore zu sechs Anlandungspunkten gefunden werden.

Im zweiten Schritt wurden die Korridore landseitig jeweils von den sechs Anlandungspunkten bis zur Anbindung an das deutsche Höchstspannungsnetz bei den NVP Halbmond, Cloppenburg, Wilhelmshaven, und Elsfleth/Moorriem untersucht. Für eine optimale Ausnutzung der Bündelungsmöglichkeiten war das Ziel der Unterlage die Findung von zwei Trassenkorridoren, mit denen insgesamt 10 Kabelsysteme angebunden werden können.

Die potenziellen Trassenkorridore wurden anhand der folgenden Grundsätze ermittelt:

- technische Machbarkeit unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt der Bearbeitung gültigen technischen und umweltfachlichen Vorgaben (Verlegetechniken, Einhaltung von Bauzeitenfenstern im Nationalpark etc.),
- möglichst direkte Verbindung zum Netzverknüpfungspunkt (NVP) zur Reduzierung von Streckenlängen und Umwelteingriffen,
- soweit möglich Vermeidung der Inanspruchnahme/Querung von sehr empfindlichen und empfindlichen Flächen (z. B. Reeden, Munitionsversenkungsgebiete, Schutzgebiete, Siedlungsgebiete, Waldflächen),
- größtmögliche Bündelung mit bestehender oder geplanter linienhafter Infrastruktur (Strom-, Gasleitungen, Straßen, Bahnlinien).

Küstenmeer:

Im Küstenmeer wurden 12 Trassenkorridore mit 20 Varianten untersucht.

Nr.	Kurzbezeichnung	Anzahl Varianten im Korridor	Anlandung	Realisierbarkeit weiterer Kabelsysteme
K1	Westerems	3	Hamswehrum	keine weiteren Kapazitäten
K2	Osterems / Pilsum	1	Pilsum	
K2a	Osterems / Pilsum		Pilsum	max. 1 Kabelsystem
K3	Norderney Ost	1	Hilgenriedersiel	
K4	Norderney West	2	Hilgenriedersiel	
K4a	Norderney West		Hilgenriedersiel	mind. 5 Kabelsysteme
K4b	Norderney West		Hilgenriedersiel	mind. 1 Kabelsysteme
K5	Dornumersiel	1	Dornumersiel	
K6	Spiekeroog	1	Westl. Harlesiel	
K7	Langeoog		Bensersiel	
K8	Jade Anlandung	4		ersetzt durch die Varianten 8a -8d
K8a	Jade Anlandung Wangerooge-Minsen		westl. Schillig	mind. 5 Kabelsysteme
K8b	Jade Anlandung Wangerooge-Hooksiel		Hooksiel	mind. 5 Kabelsysteme, technisch aufwändiger als K8a
K8c	Jade Anlandung Parallel NorGer		Großwürden	1 Kabelsystem, technisch aufwändiger als K8a
K8d	Jade Anlandung Cappel-Neufeld		Cappel-Neufeld	mind. 5 Kabelsysteme, technisch aufwändiger als K8a
K9	Elbe Anlandung		Büsum	
K10	Büsum	2	Büsum	Querung von Schutzgebieten bei Helgoland,

				durch K10a ersetzt
K10a	Büsum			mind. 5 Kabelsysteme
K11	Utlandshörn (neu zu K1)		Utlandshörn	mind. 5 Kabelsysteme, technisch sehr aufwändig
K12	St. Peter-Ording	1	St. Peter-Ording	mind. 5 Kabelsysteme

Festland

Da insgesamt die Anbindung von zehn Kabelsystemen an die vier Netzverknüpfungspunkte erfolgen sollte, wurden landseitig die Korridore weiter untersucht, in denen seeseitig eine Verlegung von mindestens fünf Kabelsystemen möglich ist. Von den seeseitigen Korridoren kann bei den Varianten (z.B. K8a bis K8d) nur eine umgesetzt werden. Da K8a und K8b die beiden technisch weniger aufwändigen Varianten des Korridors K8 sind, wurde K8d ebenfalls nicht weiter untersucht. Für die weitere Untersuchung am Festland ergaben sich daraufhin mit Hilgenriedersiel, Utlandshörn, Minsen, Hooksiel, Büsum und St. Peter-Ording insgesamt sechs Anlandungspunkte am Festland als Ausgangspunkte für die Landkorridore. Von den Anlandungspunkten aus waren die günstigsten Verbindungen zu den vier Netzverknüpfungspunkten an Land zu ermitteln.

1.4. Ausgeschiedene Trassenalternativen nach der Antragskonferenz

Küstenmeer

Im Untersuchungsrahmen vom 14.03.2013 wurden die nachfolgend aufgeführten Trassenvarianten ausgeschlossen:

K1, K2, K2a, K3, K4, K4b, K5, K6, K7, K8, K8b, K8c, K8d, K9, K10, K10a, K11, K12.

Folgende Gründe haben zum Ausschluss der Varianten geführt:

1. Für K1 (Westerems-Trasse) sind drei Systeme vorgesehen, weitere Systeme sind dort technisch nicht möglich. Gleiches gilt für K8c (Jade parallel zu NorGer), wobei noch nicht abschließend geklärt ist, ob dort weitere Systeme technisch realisiert werden können.
2. Es wird der Korridor K4a (Norderney II) untersucht. Eine zusätzliche Belegung der Varianten K3, K4 und K4b mit vier bis sechs Systemen ist nicht möglich. Da sie die ungünstigeren Varianten des Korridors K4 darstellen, werden sie nicht weiter untersucht.
3. K8a soll, zusammen mit K5 und K7 in einem weiteren Verfahren untersucht werden. Eine zusätzliche Belegung der Varianten K8, K8b und K8d mit vier bis sechs Systemen ist nicht möglich. Da sie die ungünstigeren Varianten des Korridors K8a darstellen, werden sie nicht weiter untersucht.
4. K9 (Elbe): Ein Korridor im Bereich der Außen- und Unterelbe ist technisch nicht machbar, da dieser Bereich der Elbe eine sehr hohe Morphodynamik aufweist. Die Tideelbe ist die meistbefahrene Schifffahrtsstraße der Welt. Notankerungen sind relativ häufig. Die erforderliche Überdeckung kann hier nicht gewährleistet werden. Eine Umgehung der verschiedenen Reeden ist zudem kaum möglich.
5. K2, K2a, K6 und K11 weisen gegenüber K4a einen längeren Verlauf durch den Nationalpark auf (Vorranggebiet „Natura 2000“) und/oder erfordern einen höheren technischen Aufwand bei der Querung der jeweiligen Insel. Beides führt zu höheren Beeinträchtigungen im Sinne des § 34 BNatSchG. Die Alternativen wurden daher nicht detaillierter untersucht.

6. K10, K10a, K12 sind im Küstenmeer ähnlich wie die beiden Varianten K4a und K8a einzustufen. Aufgrund der sehr langen und ungünstigen Landkorridore wurden sie ausgeschlossen.

Festland

Im Untersuchungsrahmen vom 11.06.2013 wurden neben den alternativen Korridorverläufe 10a, 25 die nachfolgend aufgeführten Trassenvarianten ausgeschlossen:

3	4										Utlandshörn – UW Halbmond
12	13	14	15								Hooksiel – UW Wilhelmshaven
22	23	19	18	17	25	15					Büsum – UW Wilhelmshaven
21	23	19	18	17	25	15					St. Peter Ording – UW Wilhelmshaven
12	13	16	17	18	19						Hooksiel – UW Moorriem
3	4	5	10	18	19						Utlandshörn – UW Moorriem
3	2	9	13	16	17	18	19				Utlandshörn – UW Moorriem
21	23										St. Peter Ording – UW Moorriem
22	23										Büsum – UW Moorriem
12	13	16	17	18	20	7	8				Hooksiel – UW Cloppenburg
3	4	5	6	7	8						Utlandshörn – UW Cloppenburg
3	2	9	13	16	17	18	20	7	8		Utlandshörn – UW Cloppenburg
22	23	24	8								Büsum – UW Cloppenburg
21	23	24	8								St. Peter Ording – UW Cloppenburg
1	2	4	5	10	18	19					Hilgenriedersiel – UW Moorriem
1	9	13	16	17	18	19					Hilgenriedersiel – UW Moorriem

1.5. Rahmenvorgaben durch den Netzentwicklungsplan und Offshore-Netzentwicklungsplan 2013

Durch die Bundesnetzagentur wurden im Netzentwicklungsplan und Offshore-Netzentwicklungsplan 2013 (NEP und ONEP 2013) lediglich Leitungen zu den Netzverknüpfungspunkten Halbmond und Cloppenburg bestätigt. Dabei ist die Anbindung in Halbmond zeitlich vor einer Anbindung in Cloppenburg vorgesehen. Die Erforderlichkeit von Leitungssys-

temen zu anderen Netzverknüpfungspunkten wurden für den im NEP und ONEP betrachteten Zeitraum von zehn Jahren nicht bestätigt.

In diesem ROV ist somit seeseitig der potenzielle Trassenkorridor von der 12 sm-Grenze (Gate II) bis zur Anlandung am Festland bei Hilgenriedersiel einschließlich der Querung der Insel Norderney zu untersuchen und bewertet.

Für das Festland wird nur eine Hauptvariante ohne alternative Korridorabschnitte zum Netzverknüpfungspunkt im Raum Halbmond untersucht und bewertet. Trassenalternativen wurden von der Vorhabenträgerin zur Antragskonferenz nicht vorgelegt und von den Trägern öffentlicher Belange in diesem Rahmen auch nicht vorgeschlagen.

Neben den Trassenkorridoren werden sind auch mögliche Standorte für die erforderlichen Konverterstationen als zukünftige Netzverknüpfungspunkte (NVP) Gegenstand dieses Raumordnungsverfahrens.

2. Grundsätze, Ziele und sonstige Erfordernisse der Raumordnung

2.1. Allgemeines

Grundsätze der Raumordnung sind allgemeine Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Ziele der Raumordnung sind verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar textlichen und zeichnerischen Festlegungen in den Raumordnungsprogrammen. Diese Ziele sind von den Trägern der Landes- und der Regionalplanung abschließend abgewogen.

§ 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG in der Fassung vom 22. Dezember 2008, BGBl. I, S. 2986 zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2585)) und § 2 des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes vom 18. Juli 2012 (Nds. GVBl. S. 252) enthalten Grundsätze der Raumordnung. Das Landes-Raumordnungsprogramm 2012 (LROP) enthält Grundsätze und Ziele zur gesamträumlichen Entwicklung des Landes und seiner Teilräume, zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur, zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen, zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale, zur Energie sowie zu sonstigen Standort- und Flächenanforderungen.

Die Regionalen Raumordnungsprogramme (RRÖP), die aus dem LROP zu entwickeln sind, stellen in Konkretisierung und Ergänzung der Zielvorgaben des LROP die angestrebte räumliche Entwicklung des jeweiligen Landkreises dar.

Da die relevanten Grundsätze der Raumordnung durch hinreichend konkrete Ziele der Raumordnung im Landes-Raumordnungsprogramm und den Regionalen Raumordnungsprogrammen nach Abwägung konkretisiert wurden, ist es entbehrlich, im Rahmen dieser landesplanerischen Feststellung die Grundsätze als Bewertungsgrundlage heranzuziehen.

Die Bewertung der Auswirkung auf die Erfordernisse der Raumordnung im Rahmen der Raumverträglichkeitsprüfung erfolgte auf der Grundlage des geltenden Landes-Raumordnungsprogramms (LROP) getrennt nach Trassen und Konvertersuchräumen.

2.2. Raumordnungsprogramme

Im Folgenden werden die wesentlichen Grundsätze und Ziele der Raumordnung aus der beschreibenden Darstellung des LROP dargestellt, soweit sie für das Raumordnungsverfahren von Belang sind.

Regelungen mit der Wirkung von Zielen der Raumordnung sind durch Fettdruck gekennzeichnet.

Das relevante LROP hat folgenden Stand:

- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 8. Mai 2008 zuletzt geändert durch Verordnung vom 24. September 2012.

Für das Land Niedersachsen liegt ein Entwurf zur Änderung des LROP vor. Die Inhalte dieses Entwurfs haben den Status von „in Aufstellung befindlichen Grundsätzen und Zielen der Raumordnung“.

Der Landkreis Aurich verfügt derzeit über kein gültiges Regionales Raumordnungsprogramm. Es existiert ein Entwurf, der vom Kreistag zur Einleitung des Beteiligungsverfahrens beschlossen wurde. Die Inhalte dieses Entwurfs haben somit den Status von „in Aufstellung befindlichen Grundsätzen und Zielen der Raumordnung“.

3. Bewertung der Auswirkungen auf überfachliche Belange

3.1. Raumstruktur

3.1.1. Programmaussagen

Den Grundsätzen zur Raumstruktur in § 2 ROG und § 2 NROG sind keine Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums zu entnehmen, die als Vorgaben für die Abwägungs- und Ermessensentscheidungen im ROV für die das geplante Vorhaben von unmittelbarer Bedeutung wären.

Das LROP enthält Grundsätze zur gesamträumlichen Entwicklung des Landes und seiner Teilräume.

(G) In Niedersachsen und seinen Teilräumen soll eine nachhaltige räumliche Entwicklung die Voraussetzungen für umweltgerechten Wohlstand auch für kommende Generationen schaffen. (LROP 1.1 01 Satz 1)

(G) Planungen und Maßnahmen zur Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes sollen zu nachhaltigem Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit beitragen. Es sollen

- die Funktionsfähigkeit der Raum- und Siedlungsstruktur sowie der Infrastruktur gesichert und durch Vernetzung verbessert werden,
- die Raumannsprüche bedarfsorientiert, funktionsgerecht, Kosten sparend und umweltverträglich befriedigt werden,
- flächendeckend Infrastruktureinrichtungen der Kommunikation, Voraussetzungen der Wissensvernetzung und Zugang zu Information geschaffen und weiter entwickelt werden.

Dabei sollen

- die natürlichen Lebensgrundlagen gesichert und die Umweltbedingungen verbessert werden,
- belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen vermieden oder vermindert werden,

- die Folgen für das Klima berücksichtigt und die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes genutzt werden. (LROP 1.1 02)

(G) Die Entwicklung der ländlichen Regionen soll darüber hinaus gefördert werden, um

- die Auswirkungen des demografischen Wandels für die Dörfer abzuschwächen und sie als Orte mit großer Lebensqualität zu erhalten,
- die Umwelt, die ökologische Vielfalt, die Schönheit und den Erholungswert der Landschaft zu erhalten und zu verbessern. (LROP 1.1 07 Satz 3, 3. und 6. Spiegelstrich)

3.1.2. Darstellung der Auswirkungen

Die geplante Verlegung von vier HGÜ-Leitungen wird als raumbedeutsames Vorhaben von überörtlicher Bedeutung Raum beanspruchen, die Raumstruktur aber nicht wesentlich beeinflussen. Es dient dazu, die Stromversorgung durch die Netzanbindung von Offshore-Windparks sicherzustellen, trägt zu einer stabilen Stromversorgung bei und dient gleichzeitig dem Klimaschutz, da bei einer Lieferung von Strom aus regenerativen Energien ein erheblicher Vorteil bei der Vermeidung von CO₂-Emissionen zu erwarten ist.

Neue Raumstrukturen resultieren aus dem Vorhaben weder unmittelbar noch mittelbar.

3.1.3. Bewertung der Auswirkungen

Die Grundsätze des LROP zur Raumstruktur werden berücksichtigt. Die Leitungen tragen zu nachhaltigem Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit bei. Belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen in den betroffenen ländlichen Regionen werden durch die Trassenwahl im ROV minimiert. Da für die Konvertersuchräume bezüglich der genannten Auswirkungen die gleichen Effekte zu erwarten sind, ist bezüglich dieses Belangs kein Vorzugsstandort für die Konverterstation herauszustellen.

3.2. Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume

3.2.1. Programmaussagen

Von Belang für die Beurteilung des vorliegenden Vorhabens ist der Grundsatz, die Eigenart des Orts- und Landschaftsbildes zu erhalten. Das LROP enthält hierzu folgende Grundsätze:

(G) In der Siedlungsstruktur sollen gewachsene, das Orts- und Landschaftsbild, die Lebensweise und Identität der Bevölkerung prägende Strukturen sowie siedlungsnaher Freiräume erhalten und unter Berücksichtigung der städtebaulichen Erfordernisse weiter entwickelt werden. (LROP 2.1 01)

(G) Die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen insbesondere bei der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, dem Erhalt der Kulturlandschaften, der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Land- und Forstwirtschaft erhalten werden. (LROP 3.1.1 01)

(G) Siedlungsnaher Freiräume sollen erhalten und in ihren ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Funktionen gesichert und entwickelt werden. (LROP 3.1.1 03)

Der RROP-Entwurf des Landkreises Aurich konkretisiert die Grundsätze des LROP zur Siedlungsentwicklung, zum Wohnen und zum Schutz siedlungsbezogener Freiräume.

3.2.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Im Bereich des Küstenmeeres sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Potenziell baubedingte Projektwirkungen sind u. a. die Flächeninanspruchnahme durch Baustreifen, Baustelleneinrichtungen, Schadstoffemissionen und Lärmemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch Flächeninanspruchnahme der Konverterstationen gegebenenfalls verbunden mit Zerschneidungswirkungen bei der Kabeltrasse, kann es zu negativen Auswirkungen kommen.

Eine Zerschneidung des unzerschnittenen Raums bzw. eine Störung oder Belastung der umgebenden Landschaft ist durch die Kabelsysteme jedoch nicht zu erwarten. Die Freiräume und ihre Funktionen werden durch die Kabelsysteme nicht gestört und bleiben weiterhin erhalten.

Die geplanten Konverterstationen haben aufgrund ihrer Flächengröße (ca. 15 ha) und der Gebäudehöhen grundsätzlich Auswirkungen auf das ortsbildtypische, ländlich geprägte Siedlungsbild. Von den technischen Anlagen der Konverterstationen gehen betriebsbedingte Emissionen wie Schall oder elektromagnetische Felder aus.

3.2.3. Bewertung der Auswirkungen

Festland

Bereits bei der Korridorfindung war es ein wichtiges Ziel, Querungen von Siedlungsstrukturen auf ein unvermeidliches Maß zu begrenzen. Eine Annäherung an Siedlungsflächen ist jedoch nicht vollständig zu vermeiden. Konflikte mit bestehender Siedlungsstruktur sowie zukünftiger Siedlungsentwicklung können durch eine Anpassung der Trasse bei der Feintrassierung weiter minimiert werden.

Die Auswirkungen beschränken sich auf die Bauphase (temporäre Flächeninanspruchnahme sowie temporäre Schadstoff- und Lärmemissionen). Durch entsprechende Minimierungsmaßnahmen sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Daher kann den Zielen und Grundsätzen und den ergänzenden Aussagen mit Bedeutung für die Raumordnung entsprochen werden.

Konverterstationen

Die potenziellen Suchräume für die Konverterstationen befinden sich im Raum Halbmond. Die sechs Konvertersuchräume haben eine Größe zwischen 20 und 35 ha.

Besonders hohen Raumwiderstand auf ca. 44 % der Fläche des Konvertersuchraumes 4 ergibt sich durch die Nähe zur geschlossenen Ortslage von Lütetsburg (Innenbereich Wohnen).

Ebenfalls einen besonders hohen Raumwiderstand auf 16 % der Fläche des Konvertersuchraumes 3 ergeben sich durch die Nähe zur geschlossenen Ortslage von Addingaste (Innenbereich Wohnen). Durch die Verschiebung des Konvertersuchraumes 3a nach Westen

hin zur geschlossenen Ortslage von Addinggaste erhöht sich der Raumwiderstand hier sogar auf 20 %.

Die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf Standorte mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung bzw. Tourismus/Fremdenverkehr erfolgt im Kapitel 4.2. und 4.7. Die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit“ erfolgt in Kapitel 5.3.

3.3. Zentrale Orte, zentralörtliche Funktionen, Standorte mit besonderen Funktionen

3.3.1. Programmaussagen

Das ROG gibt in § 2 Abs. 2 Nr. 2 vor, dass die Siedlungstätigkeit räumlich zu konzentrieren und auf ein System leistungsfähiger Zentraler Orte auszurichten ist. Das NROG greift diesen Grundsatz in § 2 Nr. 5 auf, indem es vorgibt, dass leistungsfähige Zentrale Orte gesichert und entwickelt und so die Voraussetzungen für ein ausgeglichenes, abgestuftes und tragfähiges Netz der städtischen und gemeindlichen Grundstrukturen geschaffen werden sollen. Das LROP gibt für die räumliche Entwicklung als Ziel vor:

(Z) Zentrale Orte sind Oberzentren, Mittelzentren und Grundzentren. Die Funktionen der Ober-, Mittel- und Grundzentren sind zum Erhalt einer dauerhaften und ausgewogenen Siedlungs- und Versorgungsstruktur in allen Landesteilen zu sichern und zu entwickeln. (LROP 2.2 01)

Ober- und Mittelzentren werden im LROP, Grundzentren in den RROP definiert. In den RROP werden darüber hinaus Standorten besondere Funktionen zugewiesen.

3.3.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Relevante Auswirkungen der geplanten Kabelsysteme und Konverterstandorte auf die zentralen Orte, deren zentralörtliche Funktionen und die besonderen Funktionen im Untersuchungsraum sind nicht zu erwarten.

4. Bewertung der Auswirkungen auf die räumlichen Nutzungen und Schutzansprüche

4.1. Energie

4.1.1 Programmaussagen

Das LROP enthält in Kapitel 4.2 „Energie“ Grundsätze und Ziele zur Energiegewinnung und zur Energieverteilung. Sie stellen einerseits unmittelbare Vorgaben für die Planung der Trassenvarianten und deren Bewertung dar. Des Weiteren enthalten sie die Vorgabe, raumbedeutsame Standorte für die Windenergiegewinnung in den RROP zu sichern. Diese Standorte sind zu berücksichtigen.

Im Folgenden werden die Vorgaben des LROP, die für die Planung der vier Kabelsysteme und der Konverterstandorte von Bedeutung sind, wiedergegeben.

(G) Bei der Energiegewinnung und -verteilung sind die Versorgungssicherheit, Preisgünstigkeit, Verbraucherefreundlichkeit, Effizienz und Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen. (LROP 4.2 01)

(Z) Vorhandene Standorte, Trassen und Verbundsysteme, die bereits für die Energiegewinnung und -verteilung genutzt werden, sind vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. (LROP 4.2 01)

(Z) Für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte sind zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete oder Eignungsgebiete Windenergienutzung festzulegen. (LROP 4.2 04)

(Z) Die Windenergienutzung auf See ist aus Gründen des Klimaschutzes und zur weiteren Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung zu fördern. (LROP 4.2 05)

Der RROP-Entwurf des Landkreises Aurich konkretisiert die Grundsätze des LROP.

4.1.2 Darstellung der Auswirkungen

Als Übertragungsnetzbetreiber hat TenneT aus § 17 d EnWG den gesetzlichen Auftrag, die Netzanschlüsse der Offshore-Anlagen in deren Regelzone herzustellen. Dabei sind die Leitungen entsprechend den Vorgaben des Offshore-Netzentwicklungsplans zu errichten und zu betreiben.

Gem. § 17b Abs. 1 Satz 2 EnWG enthält der Offshore-Netzentwicklungsplan alle wirksamen Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung und Verstärkung zum Ausbau der Offshore-Anbindungsleitungen, die in den nächsten zehn Jahren für einen schrittweisen, bedarfsgerechten und wirtschaftlichen Ausbau sowie einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Offshore-Anbindungsleitungen erforderlich sind. Bestätigt die BNetzA den Offshore-Netzentwicklungsplan, so sind die Anforderungen des § 17b EnWG erfüllt.

Es ist also davon auszugehen, dass die bestätigten Maßnahmen einen bedarfsgerechten und wirtschaftlichen Ausbau sowie einen sicheren und zuverlässigen Betrieb gewährleisten.

Im bestätigten Offshore-Netzentwicklungsplan 2013 ist

- als Ausbau-Maßnahme NOR-1-1 das Erfordernis eines Netzanbindungssystems mit 900 MW Übertragungskapazität für die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 1 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Cloppenburg und eine Trassenführung durch den Grenzkorridor II zwischen AWZ und Küstenmeer und somit einer Anlandung im Raum Norderney sowie
- als Ausbau-Maßnahme NOR-3-3 das Erfordernis eines Netzanbindungssystems mit 900 MW Übertragungskapazität zur Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 3 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Halbmond und eine Trassenführung durch den Grenzkorridor II zwischen AWZ und Küstenmeer und somit einer Anlandung im Raum Norderney,

festgelegt.

Im Folgenden werden die möglichen Wechselwirkungen mit anderen energiewirtschaftlichen Infrastruktureinrichtungen dargestellt.

Küstenmeer

Bei Kreuzungen von Kabeln oder Leitungen wird je nach Eingrabzustand der zu kreuzenden Anlage eine Steinschüttung vorgenommen. Das neue Kabel wird im Kreuzungspunkt mit einer Steinschüttung überdeckt.

Beeinträchtigungen bei der Kreuzung von Kabeln und Leitungen für die bestehenden Anlagen können folglich ausgeschlossen werden. Solche Kreuzungen sollen aber möglichst vermieden werden, da sie Beeinträchtigungen des Naturschutzes und der Fischerei mit sich

bringen können. Nach derzeitigem Planungsstand ist im Küstenmeer keine Kreuzung mit einer vorhandenen Leitung oder Kabel notwendig.

Bei der Parallelverlegung der HGÜ-Kabel zu Kabeln oder Leitungen werden die erforderlichen Mindestabstände während der Bau- und Betriebsphase berücksichtigt, so dass auch hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Festland

Im Rahmen der Feintrassierung können die Kabelsysteme so verlegt werden, dass keine negativen Auswirkungen auf vorhandene Windparks zu erwarten sind.

Sämtliche Kreuzungen mit bestehenden oder geplanten Versorgungsleitungen werden im Rahmen der weiteren Planung mit den jeweiligen Trägern abgestimmt. Negative Auswirkungen auf bestehende Versorgungsleitungen entlang der Trasse sind nicht zu erwarten.

Konverterstationen

Auswirkungen auf bestehende Windkraftanlagen sind nicht zu erwarten, da in den Suchräumen keine Anlagen vorkommen.

Die Stadt Norden weist darauf hin, dass sich an das Gewerbegebiet Leegemoor angrenzend ein Photovoltaikpark entwickelt hat, der erweitert werden soll. Zusätzliche Erweiterungen dieses Standortes in südliche Richtung und damit in die Konvertersuchräume 2 und 2a können beabsichtigt werden.

Auswirkungen auf Versorgungsleitungen sind nicht zu erwarten. Somit ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Suchräumen.

4.1.3 Bewertung der Auswirkungen

Die Wechselwirkungen mit anderen energiewirtschaftlichen Vorhaben werden wie folgt bewertet:

Küstenmeer/Festland

Auswirkungen auf Windparks werden bei keiner Variante erwartet.

Kabelkreuzungen/Parallelverlegungen werden mit dem jeweiligen Eigentümer oder Betreiber abgestimmt.

Bei der beschriebenen technischen Ausführung der Querung von Kabeln und Leitungen bzw. der Parallelführung und der Einhaltung von Mindestabständen sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Konverterstationen

Hinsichtlich des Belangs Windenergie ergeben sich keine grundsätzlichen Unterschiede zwischen den Konvertersuchräumen.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich durch mögliche Wechselwirkungen mit anderen energiewirtschaftlichen Anlagen keine Unterschiede zwischen den Konvertersuchräumen und der Trassenvariante ergeben.

4.2. Gewerbliche Wirtschaft einschl. Tourismus

4.2.1 Programmaussagen

Im LROP sind hinsichtlich der Belange gewerbliche Wirtschaft und Tourismus folgende Erfordernisse der Raumordnung festgelegt:

(G) In allen Teilräumen soll eine Steigerung des wirtschaftlichen Wachstums und der Beschäftigung erreicht werden. (LROP 1.1 05)

(Z) Touristische Nutzungen in der Küstenzone sind zu sichern und nachhaltig zu entwickeln. (LROP 1.4 05)

Im Landkreis Aurich quert die Trasse nach dem RROP-Entwurf keine Vorranggebiete für Erholung, jedoch Vorbehaltsgebiete für Erholung. Der Tourismus ist jetzt und zukünftig ein wichtiger wirtschaftlicher Zweig im Landkreis Aurich, entsprechende Festlegungen werden im RROP-Entwurf getroffen.

4.2.2 Darstellung der Auswirkungen

Die vorgesehenen Kabelsysteme werden unabhängig voneinander verlegt, die Bautätigkeit wird in mehreren Jahren erfolgen. Somit sind die nachfolgend beschriebenen baubedingten Auswirkungen nicht einmalig sondern mehrmals zu erwarten.

Küstenmeer

Der Nordstrand Norderney wird von Urlaubern und Anwohnern gleichermaßen genutzt.

Der Freizeit- und Sportboothafen von Norderney befindet sich westlich des Untersuchungsgebietes. Die Wasserflächen zwischen dem Festland und der Insel Norderney werden durch die Berufs- und Sportschiffahrt genutzt.

Der Grohdepolder Norderney hat eine hohe Bedeutung für die Naherholung und zum Erleben der inseltypischen Natur- und Kulturlandschaft. Der Grohdepolderdeich und die Straße „Am Leuchtturm“ sind ausgewiesene Wanderwege. Der Grohdepolder kann zudem über den Halfliterpad gequert werden.

Für den Tourismus bedeutsame Bereiche werden vom Trassenkorridor im Bereich des Nordstrandes auf Norderney auf einer Länge von 0,6 km, im Fahrwasser Riffgat auf einer Länge von 0,3 km gequert.

Die nördlichen HDD-Baustellen liegen im Bereich des Nordstrandes von Norderney. Im Bereich des Grohdepolders befinden sich die HDD-Baustellen im Abstand von 200 bis 530 m zu benachbarten Campingplätzen.

Durch die mit dem Bau verbundenen Auswirkungen kommt es im Bereich der HDD-Baustellen zu einer Einschränkung der Erholungsnutzung, ein Betreten der Bereiche ist für die Dauer der Bauarbeiten nur eingeschränkt möglich. Betroffen hiervon sind insbesondere die auf Norderney von Erholungssuchenden aufgesuchten Ufer- und Strandbereiche sowie die Campingplätze im nahen Umfeld der dortigen HDD-Baustelle. Die Intensität der genannten Wirkungen nimmt mit der Entfernung zum Vorhaben ab.

Festland

Während im Untersuchungsgebiet des Trassenkorridors gemäß des RROP-Entwurfs des Landkreises Aurich keine Vorranggebiete für Erholung liegen, befinden sich hier jedoch ca. 60% Vorbehaltsgebiete für Erholung.

Nahe der HDD- Baustelle bei Hilgenriedersiel verläuft mit dem Nordseeküstenradweg (North Sea Cycle Route) ein überregional bedeutsamer Rad- und Wanderweg.

Beeinträchtigungen auf den Tourismus sind lediglich temporär und nur während der Bauphase in Form von Bauaktivitäten sowie den damit verbundenen Flächeninanspruchnahmen sowie Schadstoff- und Lärmemissionen zu erwarten.

Für die Dauer der Betriebsphase kann durch die unterirdische Leitungsführung des Kabels jegliche Störung ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf die touristische Nutzung zu erwarten.

Konverterstationen

Der Tabelle ist die Überlagerung von Vorbehaltsgebieten für Erholung, wie sie im RROP-Entwurf des Landkreises Aurich ausgewiesen sind, zu entnehmen:

		Konvertersuchraum + 300m-Puffer					
		1	2	2a	3	3a	4
Fläche	[ha]	106,2	126,9	134,6	130,5	136,8	135,3
Vorbehaltsgebiet für Erholung	[ha]	106,2	88,9	134,6		12,4	54,6

Während der Bauphase ist mit visuellen und akustischen Störreizen zu rechnen. Durch die Baustellenfahrzeuge kann es neben der visuellen Unruhe auch zu Lichtemissionen kommen. Weiterhin können durch den Betrieb der Baufahrzeuge vermehrt Schadstoffe ausgestoßen werden. Die prognostizierten Auswirkungen gelten für einen Umkreis von 300 m um den Konvertersuchraum, es kann jedoch vereinzelt und temporär zu Auswirkungen außerhalb dieses Umkreises kommen, z.B. durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen für die Belieferung der Baustelle.

Anlagebedingt sind Auswirkungen aufgrund der vertikalen Strukturen der Baumaßnahme zu erwarten. Diese Auswirkungen bleiben permanent bestehen, visuelle Sichtbeziehungen werden dauerhaft unterbrochen.

Hinsichtlich der betriebsbedingten elektrischen oder magnetischen Felder wird in den Genehmigungsverfahren nachzuweisen sein, dass die rechtlichen Vorgaben eingehalten werden.

4.2.3 Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer/Festland

Die wiederkehrenden Auswirkungen können durch lärmindernde Maßnahmen sowie die Vermeidung von Staubentwicklung und mit einer entsprechenden Bauzeitenregelung minimiert und zeitlich beschränkt werden. Die maßgebenden Immissionsrichtwerte sind während der Bautätigkeit einzuhalten.

Der Korridorverlauf und die Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung entsprechen den Zielen und Grundsätzen Raumordnung

Konverterstationen

Durch die Bautätigkeit kommt es zu zeitlich begrenzten Beeinträchtigungen, durch die Anlage zu dauerhaften Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Insgesamt sind jedoch wesentliche Auswirkungen auf den Tourismus nicht zu erwarten.

4.3 Landwirtschaft und Fischerei

4.3.1 Programmaussagen

Im LROP sind hinsichtlich der Belange Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei folgende Erfordernisse der Raumordnung festgelegt:

(G) Die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen insbesondere ... der Land- und Forstwirtschaft erhalten werden. (LROP 3.1.1 01)

(G) Die Landwirtschaft soll in allen Landesteilen als raumbedeutsamer und die Kulturlandschaft prägender Wirtschaftszweig erhalten und in ihrer sozio-ökonomischen Funktion gesichert werden. (LROP 3.2.1 01)

(G) Die Belange der Küsten- und Binnenfischerei sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. (LROP 3.2.1 05)

Eine leistungsfähige Landwirtschaft ist für den Landkreis Aurich von großer Bedeutung. Im RROP-Entwurf werden entsprechende Festlegungen, u.a Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft, getroffen.

4.3.2 Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Während der Kabelverlegungen kann in einem Sicherheitsbereich um das Verlegeschiff nicht gefischt werden. Es werden insgesamt vier Kabelsysteme verlegt, damit handelt es sich um eine wiederkehrende Auswirkung. Grundsätzlich kann nach dem Verlegen bzw. Einspülen der Kabelsysteme der Trassenkorridor wieder uneingeschränkt für die Fischerei genutzt werden.

Kreuzungsbereiche mit anderen Leitungen, in denen die Kabelsysteme mit einer Steinschüttung überdeckt werden, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorgesehen.

Festland

Mit 81,4 % liegt ein großer Teil des Untersuchungsgebietes innerhalb von Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft des RROP-Entwurfs des Landkreises Aurich, somit verlaufen die Kabeltrassen überwiegend über landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Während der Bauphase kommt es abschnittsweise zu lokal begrenzten Einschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit dieser Flächen. Hierzu werden Regelungen in den Nutzungsverträgen mit den Landwirten getroffen. Nach Abschluss der Verlegung können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Im Korridorabschnitt 1 befinden sich Bereiche mit hoher und sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Nähere Ausführungen hierzu im Kapitel 5.5 Bodenschutz.

Konverterstationen

Durch den Bau der Konverterstation wird die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche durch eine industrielle Nutzung ersetzt. Eine landwirtschaftliche Nutzung kann daher nicht mehr erfolgen.

4.3.3 Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Die Auswirkungen durch die Kabelverlegearbeiten sind aufgrund der Wanderbaustelle lokal begrenzt und temporär.

Im Bereich der geplanten Trassenführung liegen weder Kulturflächen der Muschelfischer, noch sind dort in den letzten 15 Jahren Besatzmuscheln gefischt worden.

Festland

Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen wird mit den betroffenen Bewirtschaftern/Eigentümern im Rahmen einer Feintrassierung abgestimmt. Im Rahmen der Feintrassierung erfolgt eine Optimierung der Positionierung, um möglichst wenig landwirtschaftliche Nutzfläche zu beanspruchen, z. B. vorrangig an Wegen bzw. Flurgrenzen.

Konverterstationen

Auswirkungen auf die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen sind bei allen Konverterstandorten zu erwarten.

4.4 Forstwirtschaft

4.4.1 Programmaussagen

(G) Wald soll wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung für die Umwelt und für die Erholung der Bevölkerung erhalten und vermehrt werden. Seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung soll nachhaltig gesichert werden.

Wald soll durch Verkehrs- und Versorgungstrassen nicht zerschnitten werden.

Waldränder sollen von störenden Nutzungen und von Bebauung freigehalten werden. (LROP 3.2.1 02 und 03)

Da der Landkreis Aurich unterdurchschnittlich bewaldet ist, kommt dem Wald eine besondere Bedeutung zu und der RROP-Entwurf trifft entsprechende Festlegungen.

4.4.2 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Wald liegt mit 4,9 % nur zu einem sehr geringen Anteil innerhalb des Untersuchungsgebietes der Kabeltrasse. Das einzige im RROP-Entwurf Landkreis Aurich ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt im Korridorabschnitt 3 (Tidofelder Holz nördlich von Nadörst). Vorbehaltsgebiete zur Vergrößerung des Waldanteils liegen nicht im Untersuchungsgebiet.

Zusammenhängende Waldstücke aber auch Baum und Strauchbestände werden möglichst umgangen.

Auswirkungen auf die Forstwirtschaft durch das geplante Vorhaben werden nicht erwartet.

4.5 Verkehr

4.5.1 Programmaussagen

Im LROP ist hinsichtlich des Belangs Verkehr folgendes Ziel der Raumordnung festgelegt:

(Z) Die funktions- und leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur ist zu erhalten, bedarfsgerecht auszubauen und zu optimieren. (LROP 4.1.1.01)

4.5.2 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Temporäre Auswirkungen sind während der Kabelverlegungen möglich. Das Verlegeschiff inklusive Abstandsbereiche bildet für den Schiffsverkehr ein Hindernis. Da es sich um eine Wanderbaustelle handelt, sind die Auswirkungen lokal begrenzt und temporär. Es erfolgt eine enge Abstimmung mit den Schifffahrtsbehörden, um Behinderungen zeitlich und räumlich so gering wie möglich zu halten. Dauerhafte Auswirkungen sind durch Einschränkung der Ankermöglichkeiten zu erwarten, die jedoch lokal begrenzt sind. Um eine Beschädigung der Seekabel durch Schiffsanker zu vermeiden, werden die Kabelsysteme zum Schutz in den Meeresgrund eingebracht bzw. eingespült. Zusätzlich wird entlang der Seekabel eine Ankerverbotszone festgesetzt. Die Ankerverbotszone wird in Seekarten verzeichnet und ist von der Seeschifffahrt zu beachten.

Auswirkungen auf Reeden werden ausgeschlossen.

Durch den gewählten Korridorverlauf und die Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung wird den Zielen der Raumordnung entsprochen.

Festland

Im Untersuchungsraum werden im Betrieb befindliche Schienenstrecken und Straßen unterschiedlicher Bedeutung gequert.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben sind grundsätzlich keine raumordnerisch relevanten Auswirkungen des Vorhabens auf den Bestand bzw. die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur zu erwarten, wenn Abstimmungen mit den Betreibern zur Herstellung einer verträglichen Lösung im Planfeststellungsverfahren erfolgen.

Konverterstationen

Bezüglich des Belangs Verkehrs ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Suchräumen für die Konverterstationen.

4.6 Erholung, Freizeit, Sport

4.6.1 Programmaussagen

Im LROP sind hinsichtlich der Belange Erholung, Freizeit, Sport folgende Erfordernisse der Raumordnung festgelegt:

(G) Die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen insbesondere ... der landschaftsgebundenen Erholung erhalten werden. (LROP 3.1.1 01)

(G) Die Voraussetzungen für Erholung und Tourismus in Natur und Landschaft sollen in allen Teilräumen gesichert und weiterentwickelt werden. (LROP 3.2.3 01)

4.6.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Die Auswirkungen sind identisch mit den in Kapitel 4.2.2/4.2.3 dargestellten und bewerteten Folgen für den Tourismus. Auf diese Ausführungen wird hier verwiesen.

4.7 Wasserwirtschaft sowie Küsten- und Hochwasserschutz

4.7.1 Programmaussagen

Im LROP sind hinsichtlich der Belange Wasserwirtschaft sowie Küsten- und Hochwasserschutz folgende Erfordernisse der Raumordnung festgelegt:

(G) Raumbedeutsame Planungen sollen im Rahmen eines integrierten Managements unabhängig von Zuständigkeitsbereichen dazu beitragen, die Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen, als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. (LROP 3.2.4 01)

Der RROP-Entwurf des Landkreises Aurich konkretisiert die Grundsätze des LROP.

4.7.2 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Laut RROP-Entwurf des Landkreises Aurich befindet sich der Trassenkorridor auf der Insel Norderney in einem Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung.

Eine Verschmutzung des Grundwassers ist durch die HDD-Baustelle auf Norderney nicht zu erwarten.

Eine Absenkung des Grundwasserspiegels ist, wenn überhaupt, dann nur sehr kleinräumig und kurzzeitig in der unmittelbaren Umgebung der HDD-Baustelle erforderlich. Durch die temporäre Versiegelung der Baustelleneinrichtungsflächen im Grohdepolder auf Norderney kann es zu einer lokalen Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Eine Beeinträchtigung der Trinkwassernutzung ist nicht zu erwarten, da die HDD-Baustellen auf Norderney außerhalb des Wasserschutzgebietes liegen. Die durch die HDD-Baustellen verursachten Auswirkungen auf das o.g. Schutzgut sind demzufolge kleinräumig, kurzfristig und reversibel.

Die Deiche und Schutzdünen werden unterirdisch per HDD-Verfahren gequert und während der Baumaßnahmen werden ausreichende Sicherheitsabstände eingehalten, so dass eine Beeinträchtigung der Küstenschutzanlagen ausgeschlossen werden kann. Durch den gewählten Korridorverlauf und die Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung wird dem Ziel und den ergänzenden Aussagen mit Bedeutung für die Raumordnung entsprochen.

Festland

Durch das Vorhaben sind gemäß vorliegendem RROP-Entwurf des Landkreises Aurich keine Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Trinkwasserversorgung betroffen.

Hinsichtlich des Belangs Wasserversorgung sind keine Unterschiede zwischen den Varianten herauszustellen

Konverterstationen

Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung gemäß RROP-Entwurf des Landkreises Aurich treten im Untersuchungsgebiet nicht auf.

Hinsichtlich des Belangs Wasserversorgung sind keine Unterschiede zwischen Standorten herauszustellen.

4.8 Rohstoffgewinnung

4.8.1 Programmaussagen

Im LROP sind hinsichtlich des Belangs Rohstoffgewinnung folgende Erfordernisse der Raumordnung festgelegt:

(Z) Oberflächennahe und tief liegende Rohstoffvorkommen sind wegen ihrer aktuellen und künftigen Bedeutung als Produktionsfaktor der Wirtschaft und als Lebensgrundlage und wirtschaftliche Ressource für nachfolgende Generationen zu sichern. Für ihre geordnete Aufsuchung und Gewinnung sind die räumlichen Voraussetzungen zu schaffen. Ihre bedarfsgerechte Erschließung und umweltgerechte Nutzung sind planerisch zu sichern. (LROP 3.2.2 01)

4.8.2 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung liegen nicht innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

4.9 Siedlungsabfall, Altlasten

4.9.1 Programmaussagen

Im LROP sind hinsichtlich des genannten Belangs folgende Erfordernisse der Raumordnung festgelegt:

(Z) Altlastenverdächtige Flächen und Altlasten sind zu erfassen und hinsichtlich ihres Gefährdungspotenzials zu bewerten sowie dauerhaft so zu sichern, dass die Umwelt nicht gefährdet wird, oder – soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar – zu sanieren. Sie sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten. (LROP 4.3 01)

4.9.2 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Altlasten bzw. verklappte Munition, Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

4.10 Katastrophenschutz, Militärische Verteidigung

4.10.1 Programmaussagen

LROP

Es werden keine näheren Festlegungen getroffen.

4.10.2 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Auswirkungen auf den Katastrophenschutz bzw. militärische Verteidigung durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

4.11 Weitere Belange und räumliche Nutzungen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben sind keine raumordnerisch relevanten Auswirkungen des Vorhabens auf weitere Belange und räumlichen Nutzungen zu erwarten

5. Umweltrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 12 Abs. 2 Satz 2 NROG (Umweltverträglichkeitsprüfung)

5.1. Methodik

5.1.1. Allgemeines

Die vom Vorhabensträger mit den Antragsunterlagen vorgelegte Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) enthält die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Die Auswahl der dafür im Rahmen der UVU zu betrachtenden Korridorabschnitte erfolgte aufgrund einer der UVU vorgeschalteten Untersuchung und Bewertung verschiedener Trassenkorridore.

Die potenziellen Trassenkorridore wurden anhand der folgenden Grundsätze ermittelt:

- technische Machbarkeit unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt der Bearbeitung gültigen technischen und umweltfachlichen Vorgaben (Verlegetechniken, Einhaltung von Bauzeitenfenstern im Nationalpark etc.),
- möglichst direkte Verbindung zum Netzverknüpfungspunkt (NVP) zur Minimierung von Streckenlängen und Umwelteingriffen,
- soweit möglich Vermeidung der Inanspruchnahme/Querung von sehr empfindlichen und empfindlichen Flächen (z.B. Reeden, Munitionsversenkungsgebiete, Schutzgebiete, Siedlungsgebiete, Waldflächen),
- größtmögliche Bündelung mit bestehender oder geplanter linienhafter Infrastruktur (Strom-, Gasleitungen, Straßen, Bahnlinien).

Für den Seekorridor und den Landkorridor vom Anlandungspunkt Hilgenriedersiel bis zum NVP Halbmond (ca. 15 km) wurden alternative Korridore bereits im Rahmen einer Grobprüfung ausgeschieden, so dass eine vertiefte Variantenanalyse entbehrlich ist.

Für die jeweiligen Suchräume der Konverterstationen an den Netzverknüpfungspunkten wurde die Ermittlung der Auswirkungen in gleichem Umfang wie für Erdkabel durchgeführt.

5.1.2. Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

In der UVU werden die vom Vorhaben ausgehenden potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen beschrieben. Dabei werden die Wirkfaktoren sowie die potenziellen Umweltwirkungen betrachtet.

Im Folgenden werden die möglichen Wirkfaktoren und die potenziellen Umweltwirkungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben aufgelistet:

Potenzielle bau- und rückbaubedingte Umweltauswirkungen im Bereich der Seekorridore:

Primäre Wirkung des Vorhabens	Potenzielle bau- und rückbaubedingte Umweltauswirkung
land- und wasserseitig	
<p>Akustische und visuelle Emissionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Licht- und Geräuschemissionen über den Luftpfad (ggf. Rammarbeiten landseitige HDD) – Visuelle Unruhe (z.B. durch Baufahrzeuge, Schiffe, Baupersonal) 	<ul style="list-style-type: none"> – Störung bzw. Vergrämung von Tieren (v.a. Wurf- und Aufzuchtgebiete der Robben, Brut-, Ruhe- und Mausergebiete der Avifauna) – Beeinträchtigung von Siedlungsgebieten, der Erholungsnutzung und des Landschaftsbildes
<p>Erschütterungen und Vibrationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Im Boden/Sediment mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung 	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung, Störung und Vergrämung von Lebensgemeinschaften im und auf dem Meeresboden (Benthos, Fische und Rundmäuler) – Beeinträchtigung von Pflanzen, Biotoptypen und ökologisch wertvollen Habitaten wie z.B. Seegrasfelder, Muschelbänke, Riffe usw. – Beeinträchtigung von Böden durch Verdichtung und Veränderung der Bodeneigenschaften – Beeinträchtigung von Bodendenkmälern, Kultur- und sonstigen Sachgütern
wasserseitig	
<p>Resuspension von Sediment und Substrat:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/Aufschwemmung – Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen – ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe) 	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung der Gewässerqualität durch Wassertrübung und Mobilisierung von im Sediment abgelagerten Nähr- und Schadstoffen – Beeinträchtigung, Störung und Vergrämung von Lebensgemeinschaften im und auf dem Meeresboden (Benthos, Fische und Rundmäuler)
<p>Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum 	<ul style="list-style-type: none"> – Beeinträchtigung, Störung und Vergrämung von Lebensgemeinschaften im und auf dem Meeresboden (Benthos, Fische und Rundmäuler) – Beeinträchtigung von Biotoptypen des Küstenmeeres (inkl. der ggf. vorkommenden Makrophyten und Makroalgen) und ökologisch wertvollen Habitaten wie z.B. Seegrasfelder, Muschelbänke, Riffe etc. – Beeinträchtigung von Bodendenkmälern, Kultur- und sonstigen Sachgütern
<p>Flächeninanspruchnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verdichtung und Pressung (vertikal-oberflächennah), ggf. mit Luftabschluss (im Eulitoral bei Niedrigwasser), Verdrängung und Verwerfung (horizontal) – Flache Ausspülungen und tiefere Auskolkung, Abscheren oberer Sedimentschichten, Eintiefung und Sackung, ggf. sekundäre Graben- und Prielbildung – Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung 	

(Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten) – Sediment- und Substratentnahme/ -aushub, Aufschüttung und ggf. Wiedereinbau (Verfüllen und Planieren)	
Akustische Emissionen: – Unterwassergeräusche, akustische Emissionen (durch z.B. Unterwasserverlegegerät, durch Schiffsantrieb) – ggf. Rammarbeiten	– Störung bzw. Vergrämung von Meeressäugern und Fischen und Rundmäulern
landseitig	
Flächeninanspruchnahme: – Flächennutzung, Bodenverdichtung – ggf. Voll- oder Teilversiegelung – Bodenentnahme/ aushub und (lagegerechter) Wiedereinbau, Bodenlagerung	– Beeinträchtigung von Böden durch Verdichtung und Veränderung der Bodeneigenschaften – Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen (z.B. durch Veränderung der Standortverhältnisse und Überprägung von Lebensräumen) – Beeinträchtigung von Bodendenkmälern, Kultur- und sonstigen Sachgütern – Beeinträchtigung des Landschaftsbildes – Beeinträchtigung von Individuen durch die offenen Gruben und Gräben (z.B. an- und abwandernde Amphibien) – Verschmutzung von Grundwasser – Absenkung des Grundwasserspiegels – Beeinträchtigung der Trink- und Brauchwassernutzung

Potenzielle bau- und rückbaubedingte Umweltauswirkungen im Bereich der Landtrasse:

Wirkfaktor	Potenzielle bau- und rückbaubedingte Umweltauswirkung
Flächeninanspruchnahme / Bodenaushub durch Aushebung des Kabelgrabens, Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen	– Verlust und Beeinträchtigung von Böden, Bodenverdichtung, Veränderung der Bodeneigenschaften – Störung und Schädigung von Biotoptypen (hier abgebildet durch Nutzungstypen) (z.B. Habitatverlust durch Entfernen der Vegetation und durch Bodenabtrag) – Beeinträchtigung / Zerstörung von Bodendenkmälern, Kultur- und sonstigen Sachgütern – Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (durch Freihaltung des Schutzstreifens von Bäumen und Gebüsch)
Barrierewirkung durch Kabelgraben / Arbeitsstreifen	– Unterbrechung von Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen – Individuenverlust durch die offenen Gruben und

	Gräben (betrifft z.B. an- und abwandernde Amphibien)
Erdarbeiten im Grundwasser / Grundwasserhaltung	<ul style="list-style-type: none"> – Verschmutzung von Grundwasser – Absenkung Grundwasserspiegel – Beeinträchtigung der Trink- und Brauchwassernutzung – Beeinträchtigung der Standortverhältnisse und Lebensräume für Flora und Fauna
Lärm- und Lichtemissionen, Visuelle Unruhe durch Baugeräte / Baubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> – Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren (optische und akustische Scheuchwirkung) – Störung der Erleb- und Nutzbarkeit von Siedlungs- und Erholungsgebieten – Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Potenzielle anlagebedingte Umweltauswirkungen im Bereich der Seekorridore

Primäre Wirkung des Vorhabens	Potenzielle anlagebedingte Umweltauswirkung
land- und wasserseitig	
Einbringen anthropogener Strukturen: – Kabel, Muffen, Schutzrohre im Watt, Leerrohr/Schutzrohr	– Beeinträchtigung durch Fremdkörper im Sediment

Potenzielle anlagebedingte Umweltauswirkungen im Bereich der Festlandtrasse

Wirkfaktor	Potenzielle bau- und rückbaubedingte Umweltauswirkung
Terrestrischer Bereich	
Bauliche Anlage Kabel und Schutzrohre (inkl. Muffenbauwerke und Übergabestation), Freihaltung eines Schutzstreifens	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Bodeneigenschaften (durch Versiegelung, durch Unterbindung von Gehölzaufwuchs) / Fremdkörper im Boden – Unterbrechung von Biotopen (Wälder / Feldgehölze) und Barrierewirkung wegen des Freihaltens des Schutzstreifens von tiefwurzelnden Gehölzen – Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Freihalten der Trasse von Gehölzen

Potenzielle betriebsbedingte Umweltauswirkungen im Bereich der Seekorridore

Primäre Wirkung des Vorhabens	Potenzielle betriebsbedingte Umweltauswirkung
land- und wasserseitig	
Elektrische und magnetische Felder	– Auswirkungen auf das Wohlbefinden / die Gesundheit des Menschen
Temperaturerhöhung des Bodens durch Kabelerwärmung	<ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Speicher-, Regler- und der natürlichen Ertragsfunktion des Bodens – Veränderung der Zusammensetzung der Tier-

	und Pflanzenarten / Biozönose
--	-------------------------------

Konverterstationen

Potenzielle bau- und rückbaubedingte Umweltauswirkungen

Wirkfaktor	Potenzielle bau- und rückbaubedingte Umweltauswirkung
Flächeninanspruchnahme / Bodenaushub Baustelleneinrichtungen, Konverterstationen	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Beeinträchtigung von Böden, Bodenverdichtung, Veränderung der Bodeneigenschaften • Störung und Schädigung von Biotoptypen (hier abgebildet durch Nutzungstypen) (z.B. Habitatverlust durch Entfernen der Vegetation und durch Bodenabtrag) • Beeinträchtigung/Zerstörung von Bodendenkmälern, Kultur- und sonstigen Sachgütern • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
Barrierewirkung Arbeitsbereich und Konverterstationen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung von Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen • Individuenverlust durch die offenen Gruben und Gräben (betrifft z.B. an- und abwandernde Amphibien)
Erdarbeiten im Grundwasser/Grundwasserhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Verschmutzung von Grundwasser • Absenkung Grundwasserspiegel • Beeinträchtigung der Trink- und Brauchwassernutzung • Beeinträchtigung der Standortverhältnisse und Lebensräume für Flora und Fauna
Lärm- und Lichtemissionen, Visuelle Unruhe durch Baugeräte/Baubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren (optische und akustische Scheuchwirkung) • Störung der Erleb- und Nutzbarkeit von Siedlungs- und Erholungsgebieten • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes • Beeinträchtigung von Wohn- und Erholungsfunktion

Im Falle eines Rückbaus der Konverterstationen nach Beendigung der Betriebsphase treten vergleichbare Auswirkungen wie in der Bauphase auf, allerdings in geringerem Ausmaß.

Potenzielle anlagebedingte Umweltauswirkungen

Wirkfaktor	Potenzielle anlagebedingte Umweltauswirkung
Bauliche Anlage	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Bodeneigenschaften (durch Versiegelung, durch Unterbindung von Gehölz-

	<p>aufwuchs)/Fremdkörper im Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung von Biotopen und Barrierewirkung durch die Anlage • Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren (optische Scheuchwirkung) Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die bauliche Anlage
<p>Bodenversiegelung/Flächenverlust Durch technische Bauwerke</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust und Beeinträchtigung von Böden, Veränderung der Bodeneigenschaften • Beeinflussung von Grundwasserleitern/Rundwasserdynamik durch Flächenversiegelung • Habitatverlust durch Flächeninanspruchnahme
<p>Überformung Durch technische Bauwerke</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch technische Bauwerke

Potenzielle betriebsbedingte Umweltauswirkungen

Wirkfaktor	Potenzielle betriebsbedingte Umweltauswirkung
Elektrische und magnetische Felder	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf das Wohlbefinden/die Gesundheit des Menschen
Schall	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen auf das Wohlbefinden/die Gesundheit des Menschen • Auswirkungen auf die Fauna
Wartungsarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren (optische Scheuchwirkung)

5.2. Schutzgut Mensch einschl. der menschlichen Gesundheit

Ausführungen zu den Themen „Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume“ finden sich in Kapitel 3.2. Das Thema „Tourismus“ ist in Kapitel 4.2., „Erholung, Freizeit, Sport“ in Kapitel 4.6. abgehandelt.

5.2.1. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Baubedingte Auswirkungen

Während des Bauzeitraumes kommt es zu wiederkehrenden Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Flächeninanspruchnahme sowie Licht- und Geräuschemissionen (Luft) durch Baufahrzeuge, Schiffe, Maschinen sowie Baupersonal haben eine Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion zur Folge.

Die Intensität der genannten Wirkungen nimmt mit der Entfernung zum Vorhaben ab.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind im Bereich Küstenmeer allenfalls geringfügig berührt.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Sollten Reparaturarbeiten erforderlich werden, käme es kleinräumig und kurzzeitig zu ähnlichen Auswirkungen wie für den Bau beschrieben.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch durch Lärm- und Lichtimmissionen zu erwarten. Dabei können Siedlungs- und Erholungsgebiete in ihrer Erlebbarkeit bzw. Nutzbarkeit beeinträchtigt werden. Ferner werden visuelle Unruhen und damit eine Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch Baugeräte und Baubetrieb prognostiziert. Die Intensität der Auswirkungen nimmt mit der Entfernung zum Vorhaben ab.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte elektrische Felder können wegen der Schirmung der Kabel ausgeschlossen. Magnetische Gleichfelder treten bei einer gebündelten Verlegung nur in sehr geringer Stärke auf. Anlagebedingt sind damit auf das Schutzgut Mensch keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten.

Konverterstationen

Baubedingte Auswirkungen

Durch den Bau der Konverterstation ergeben sich Auswirkungen durch Lärm- und Lichtemissionen und visuelle Unruhe durch Baugeräte und Baubetrieb und damit einhergehend eine Beeinträchtigung der Erlebbarkeit und Nutzbarkeit von Siedlungs- und Erholungsgebieten. Weiterhin können durch den Betrieb der Baufahrzeuge vermehrt Schadstoffe ausgestoßen werden

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Die visuelle Beeinträchtigung durch die bauliche Anlage und deren Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden unter dem Schutzgut Landschaft behandelt.

Anlagebedingt sind Auswirkungen aufgrund der vertikalen Strukturen der Baumaßnahme zu erwarten. Diese Auswirkungen bleiben permanent bestehen, visuelle Sichtbeziehungen werden dauerhaft unterbrochen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte elektrische oder magnetische Felder können ausgeschlossen werden bzw. werden die gesetzlich vorgegebenen Richtwerte eingehalten.

5.2.2. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer/Festland

Da die Intensität der genannten Wirkungen mit der Entfernung zum Vorhaben abnimmt, die Bauarbeiten zeitlich beschränkt sind und sich die Arbeitsflächen nicht in unmittelbarer Nähe zu Siedlungsflächen befinden sind die baubedingten Auswirkungen eher gering einzustufen. Auch durch das wiederholende Auftreten der Wirkungen, die Bauarbeiten für die vier Kabelsysteme werden sich über einen Zeitraum von mehreren Jahren erstrecken, sind keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten.

Konverterstationen

Die Konvertersuchräume 3, 3a und 4 schneiden gegenüber den Konvertersuchräumen 1 und 2 besser ab, da geringere Betroffenheiten hinsichtlich Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungsfunktion zu erwarten sind (siehe auch Ausführungen in den Kapiteln. s.o.)

5.3. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.3.1. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Biotoptypen

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Biotoptypen/Pflanzen ergeben sich im Wesentlichen aus den Bauaktivitäten in den see- und landseitigen Bauabschnitten des Untersuchungsgebietes. Landseitig ist in diesem Zusammenhang als Wirkfaktor maßgeblich die Flächeninanspruchnahme im Bereich der HDD-Baustellen relevant.

Seeseitig sind neben der Flächeninanspruchnahme die Wirkfaktoren Sedimentumlagerungen und –verdichtungen zu nennen.

Im Bereich der landseitigen HDD-Baustelle ist durch die Anlage von Baueinrichtungsflächen und dem Abtrag von Oberböden von einer Beseitigung vorhandener Vegetation auszugehen. Für die Baueinrichtungsflächen und die Zufahrt werden die oberen Dezimeter Oberboden abgeschoben. Nach Einbau von Trennvliesen und Geogittern werden die Flächen geschottert und teilversiegelt. Der spätere Baubetrieb erfordert Baucontainer, Lagerflächen, gedichtete Spülflüssigkeitslagunen etc., so dass die Grundflächenbeanspruchung in mindestens diesen Bereichen als zeitlich befristete Vollversiegelung anzusehen ist.

Im Bereich der seeseitigen HD-Bohrungen kommt es durch die verschiedenen Verlegetechniken und Einsätze von Geräten zu direkten tiefgründigen und oberflächlichen Störungen der Strukturen und Funktionen der Sedimente, die hinsichtlich des Biotoptyps Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen in helles Sandwatt, dunkles Sandwatt, Mischwatt und Schill unterschieden werden. Sedimentverdichtungen können zur Reduzierung des Porenvolumens führen und nach Beendigung der Baumaßnahme eine Veränderung der Wattmorphologie in Form von Mulden mit sich bringen.

Indirekte Auswirkungen auf Biotoptypen im Umfeld des Kabelgrabens sind durch die zeitweise erhöhte Trübung des Wassers möglich. Durch eine mit den Sedimentumlagerungen verbundene Überdeckung kann es zeitweise zu einer leichten Veränderung der Sedimentzusammensetzung kommen. Eine Veränderung des Biotoptypes bzw. Beeinträchtigung seiner Funktionen ist damit i. d. R. aber nicht verbunden, wenn es sich nicht um gegen Überdeckung empfindliche Lebensgemeinschaften handelt.

Für das Mischwatt werden höhere Empfindlichkeiten und längere Regenerationszeiten erwartet als für vergleichbare Wirkungen im Sandwatt.

Im Bauabschnitt 1 unterquert die HD-Bohrung eine größere zusammenhängende Seegraswiese mit *Zostera noltii*. Trittschäden und damit eine Zerstörung einzelner Pflanzen infolge einer Querung der Seegraswiese durch die Bautätigkeiten können nicht ausgeschlossen werden.

Bei der Kabelverlegung in Bauabschnitt 2 sind Vermeidungsmaßnahmen im Bereich der ca. 50 bis 200 m entfernten Miesmuschelbank hinsichtlich des Einsatzes des Vibrationsschwertes an der Barge erforderlich. Die ca. 65 Meter breite Barge sollte nicht im Bereich der Miesmuschelbank bei Niedrigwasser aufliegen. Bei Einsatz von Positionsankern ist eine Beeinträchtigung der Muschelbank ebenfalls zu vermeiden.

Die Bauarbeiten für die vier Kabelsysteme werden sich über einen Zeitraum von mehreren Jahren erstrecken. Auch durch das wiederholende Auftreten der Wirkungen unter Einhaltung von Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten, da die während der Baumaßnahmen hervorgerufenen Veränderungen als mittelfristig anzusehen sind.

Insgesamt sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Bautätigkeiten auf das Schutzgut Biotoptypen zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine anlage- bzw. betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Biotoptypen zu erwarten.

Makrozoobenthos

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das Makrozoobenthos sind durch den Spülbetrieb bedingte Fluidisierung des Sediments und die Bildung von Trübungsfahnen, Sedimentumlagerungen, Vibrationen und durch mechanische Effekte möglich.

Im Bereich des Bauabschnittes 1, HDD-Baustelle, ist durch die offene Bauweise und die Herstellung der Baugrube mit Umschichtungen und Durchmischungen der Sedimente zu rechnen. Der Einbau der Spundwandkästen mittels Vibrationsverfahren führt zu Erschütterungen im Sediment mit Störungen der Gefügestruktur und ggf. seitlicher Verdichtung und Verdrängung. Es wird zu Teilverlusten der Strukturen und Funktionen des Benthos kommen. Die Wattbaustelle wird im Verlaufe von mehreren Jahren im Untersuchungsgebiet für jedes der vier Kabelsysteme jeweils neu errichtet, so dass eine Beeinträchtigung des Makrozoobenthos über einen Zeitraum von mehreren Jahren zu erwarten ist.

Die Kabelverlegung im Watt erfolgt mittels Vibrationsverfahren. Die Vibration bedingt eine Reduktion des Porenraumvolumens im Gefüge im Bereich des Verlegespalts und führt zu einer Schädigung des Makrozoobenthos. Die Verlegetechnik verursacht eine flache oberflächennahe Grabenmulde, so dass auch das Epibenthos betroffen ist. Außerdem kommt es zu einer seitlichen Sedimentdeposition, so dass von einem gestörten Bereich in einer Breite von ca. 6 m ausgegangen werden kann. Die Störungen durch Zug- und Seitenankern führen zu einer starken Umschichtung und Durchmischung der belebten Sedimentschichten. Größere Sedimentverlagerungen und Wassertrübungen werden kaum auftreten.

Für den Kabeleinzug im Watt wird in jedem Jahr eine Zeitspanne von ca. 6 Wochen benötigt. Für die Regeneration des Makrozoobenthos kann ein Zeitintervall von ein bis drei Jahren veranschlagt werden (s. oben).

Die Kabelverlegung im Sublitoral (Bauabschnitt 3 und 4) erfolgt im Wasserinjektionsverfahren mittels stehendem Spülschwert oder mit einem Spülschlitten.

Das Benthos wird hier durch das Einwirken des Wasserspüldrucks auf einem schmalen Streifen annähernd vollständig innerhalb der belebten Schichten zerstört. Indirekte Störungen können aus Sedimentationen resultieren. Betroffen von der Sedimentation sind vor allem sessile Organismen (Anthozoen, Hydrozoen, Bryozoen, aber auch Miesmuscheln), die durch Überdeckung beeinträchtigt werden können.

Für den Kabeleinzug im Sublitoral wird in jedem Jahr eine Zeitspanne von mehreren Wochen benötigt. Durch die höheren Auswirkungen der Sedimentation kann hier ebenfalls von Regenerationszeiten von mindestens einem Jahr ausgegangen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine anlage- bzw. betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Makrozoobenthos zu erwarten.

Fische

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf Fische sind durch den Spülbetrieb (Fluidisierung) und die Bildung von Trübungsfahnen, Sedimentumlagerungen, Unterwassergeräusche, Vibrationen und durch mechanische Effekte möglich.

Die mit dem allgemeinen Baubetrieb der Kabelverlegung verbundenen Lärmemissionen führen dazu, dass Fische den unmittelbaren Vorhabenbereich meiden. Es ist von einem örtlich begrenzten Bereich auszugehen, der kurzfristig gemieden wird. Zudem handelt es sich bei der Kabelverlegung um eine „Wanderbaustelle“.

Beim Herablassen und beim Verlegen der Kabelbündel, beim Räumen des Arbeitsbereiches im Sublitoral und dem Einsatz von Ankern kann es zu direkten Störungen der lokalen Fischfauna kommen. Hierunter sind sowohl Scheucheffekte, letale Effekte auf adulte Fische aber auch benthische Fischeier und Fischlarven durch Verletzungen oder durch das Einsaugen von Tieren mit dem für das Fluidisieren benötigten Wasser zu verstehen. Juvenile und adulte Fische können dem Verlegegerät oder den Ankern ausweichen, zumal von dem Verlegegerät eine Scheuchwirkung ausgeht. Weiterhin können am Meeresboden abgelegte Eier durch die Verlegearbeiten und durch die Anker zerstört werden. Bei den mechanischen Effekten ist zu berücksichtigen, dass es sich um lokale Wirkungen handelt, bei denen nur wenige Individuen betroffen sein werden.

Die rückbaubedingten Auswirkungen auf Fische entsprechen weitgehend den baubedingten Auswirkungen, werden aber insgesamt als geringfügiger eingestuft.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine anlage- bzw. betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fische zu erwarten.

Meeressäuger

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Vorhabensbedingte Wirkungen ergeben sich durch das Einrichten der Wattbaustellen, Schiffsbewegungen sowie längere Aufenthalte von Verlegeeinheiten und/oder Arbeitsschiffen im Bereich der Seetrassen.

Auswirkungen auf Seehunde, Kegelrobben und Schweinswale sind durch visuelle und akustische Störungen (Luft- und Unterwasserschall) während der Bauphase zu erwarten. Je nach Entfernung der Liegeplätze zu der Baustelle geraten die Tiere zunächst in Stress und ergreifen schließlich die Flucht. Im Wasser befindliche Seehunde reagieren auf Störungen vergleichsweise unempfindlich. Unter den im Wasser befindlichen Säugern ist der Schweinswal die empfindlichste Art.

Visuelle Störungen:

Visuelle Störungen können im Bereich der HDD-Baustelle durch den allgemeinen Baustellenbetrieb (An- und Abtransport von Baufahrzeugen, Schiffe, Arbeiten im Watt durch Personen) auftreten. Relevant sind die HDD-Baustellenbereiche im Rückseitenwatt zwischen Nordey und dem Festland.

Die Baustellenbereiche im Bereich der HD-Bohrung (Baustellenbereich 1) liegen mehr als 1.000 m von etablierten Liegeplätzen von Seehunden und Kegelrobben entfernt.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass ausschließlich vereinzelte Seehunde den Baustellenbereich meiden werden. Nach Beendigung der Bautätigkeiten ist die Störung beendet.

Die beschriebenen Auswirkungen im Zusammenhang mit der Errichtung der HDD-Baustelle im Watt sind lokal, temporär und reversibel.

Bei der Kabelverlegung im Watt (Eulitoral), im Flachwasser und im Sublitoral, im Bereich der Bauabschnitte 2 – 4, kommt es durch den Baustellenbetrieb (Verlegeschiff, Barge, Lichtmissionen) zu visuellen Störungen von Seehunden und Kegelrobben.

Wenn sich die Schiffe oder auch im Zusammenhang mit der Kabelverlegung eingesetzte Motorboote auf die Tiere zubewegen, können die Tiere empfindlich reagieren. Auswirkungen auf Liegeplätze sind im Zuge der Kabelverlegung nicht auszuschließen. Es kann zu einer Meidungsreaktion der Tiere (Flucht ins Wasser) mit einer anschließenden vorübergehenden Liegeplatzverlagerung kommen. Nach dem die Verlegegeräte die Liegeplätze passiert haben, kehren die Tiere spätestens bei der nächsten Trockenfallphase auf den Liegeplatz zurück. Eine kurzfristige Liegeplatzverlagerung ist problemlos möglich, da in direkter Nähe zum Untersuchungsgebiet vom Vorhaben ungestörte Liegeplätze vorhanden sind.

Akustische Störungen

Im Baubereich 1 der HDD-Baustelle können akustische Störungen durch Einvibrieren der Spundbohlen sowie durch die allgemeine Bautätigkeit auftreten. Bei der Einrichtung der Wattbaustelle werden Spundwände in den Wattboden einvibriert. Etablierte Liegeplätze liegen in einer Entfernung von > 1.000 m zum Baustellenbereich, so dass davon auszugehen ist, dass akustische Störungen durch die allgemeine Bautätigkeit sich auf einzelne Tiere im Wasser beschränken.

Die Tiere werden den Baustellenbereich während der Tätigkeiten zum Einbringen der Spundbohlen meiden.

Nicht ausgeschlossen werden können durch die Bautätigkeiten im Baustellenbereich 2 -4 hervorgerufene Verhaltensreaktionen der Seehunde und Kegelrobben auf den Liegeplätzen oder im Wasser. Die Kabelverlegung im Bereich der Liegeplätze sollte möglichst kontinuierlich ohne längeren, ggf. lärmintensiveren Aufenthalt stattfinden.

Schweinswal

Geräuschbedingte Auswirkungen auf den Schweinswal sind maximal auf der Ebene von Störungen mit Meidungsreaktionen im Nahbereich zu erwarten.

Die Empfindlichkeit von Schweinswalen gegenüber den Wirkungen (Unterwassergeräusche) wird im Rahmen des allgemeinen Baubetriebs als gering eingestuft. Die Schweinswale werden die verschiedenen Baubereiche und –abschnitte meiden und sobald die Störung vorüber ist wieder nutzen.

Die rückbaubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Meeressäuger entsprechen weitgehend den baubedingten Auswirkungen, werden aber insgesamt als noch geringer eingestuft.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen auf Meeressäuger werden nicht auf erwartet.

Brutvögel

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Durch die Verlegetätigkeiten kann es in Abhängigkeit von den jeweiligen Aktivitäten in einem mehr oder weniger großen Bereich um die Baustelle zu Störungen der Vögel kommen.

Vorrangig ist der vorübergehende Lebensraumverlust bzw. die Einschränkung der Lebensraumnutzung aufgrund akustischer und visueller Wirkungen im Umkreis der Bauarbeiten zu berücksichtigen. Nicht gänzlich auszuschließen sind aber auch Brutverluste durch Flächeninanspruchnahme.

Auswirkungen auf Brutvögel sind vor allem dort zu erwarten, wo Brutplätze (Nester, Gelege) von Vögeln liegen. Dies trifft auf binnendeichs und außendeichs gelegene Flächen des Festlands und der Insel Norderney zu, die nicht periodisch überflutet werden. Das Watt wird jedoch von einigen Arten als Nahrungsraum während der Brutsaison genutzt und übt deshalb im Umfeld der Brutplätze ebenfalls eine wichtige Lebensraumfunktion während der Brutzeit aus.

Rückbaubedingten Auswirkungen sind weitgehend mit den baubedingten Auswirkungen vergleichbar. Allerdings sind die Bauzeiträume kürzer und die Flächenbeanspruchung ist geringer.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen auf Brutvögel werden nicht erwartet.

Gastvögel

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Gastvögel ergeben sich im Wesentlichen aus den Bauaktivitäten. Maßgeblich sind hier Licht- und Geräuschemissionen, visuelle Wahrnehmung von Baufahrzeugen (An- und Abtransport), Baupersonal sowie Flächennutzung, Bodenverdichtung und ggf. Voll- und Teilversiegelung.

Von den Bauarbeiten verursachte visuelle und akustische Störreize können insbesondere bei empfindlichen Arten Flucht- und Meidungsreaktionen auslösen, die zu einem temporären Verlust oder der Einschränkung der Nutzbarkeit von Rast-, Nahrungs- und Mausergebieten führen können.

Während die Störungen durch Lärm nur von geringer Bedeutung sind, ist die visuelle Störwirkung insbesondere durch sich bewegende Menschen, Maschinen und Fahrzeuge (Pontons, Arbeitsschiff etc.) dagegen von größerer Bedeutung, denn Gastvögel nehmen Gefahren in erster Linie optisch wahr. Auch spielt die Art und Weise der Bewegung eine Rolle. Plötzliche und rasche Bewegungen sowie Objekte, die sich auf die Gastvögel zu bewegen, lösen frühere und stärkere Fluchtreaktionen aus. Stationäre Arbeitspontons und Schiffe, die langsam und parallel zu rastenden Gastvogel-Trupps fahren, entfalten dagegen nur eine geringe Störwirkung.

Rückbaubedingten Auswirkungen sind weitgehend mit den baubedingten Auswirkungen vergleichbar. Allerdings sind die Bauzeiträume kürzer und die Flächenbeanspruchung ist geringer.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen auf Gastvögel werden nicht erwartet.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Innerhalb des Baufeldes der Kabeltrassen (40 m Breite) findet ein temporärer Habitatverlust durch Flächeninanspruchnahme für Pflanzen und Tiere statt. Die Dauer der Auswirkungen (Habitatverlust und/oder Habitatveränderung) kann durch eine an die ursprünglichen Standortbedingungen angepasste Wiederherstellung der Flächen vermindert werden.

Durch die Barrierewirkung der Baustelle kann es zu einer Unterbrechung von Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen und damit zu einem Funktionsverlust kommen.

Während der Brutzeit kann die Baustelleneinrichtung als Barriere wirken, da einige Wiesenvogelarten in bestimmten Bereichen ihre Jungen in benachbarte Nahrungshabitate führen, die infolge des Kabelgrabens nicht mehr erreicht werden könnten.

Im Untersuchungsgebiet sind 0,7 % der Fläche als „avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel“ ausgewiesen. Die übrigen 99 % des Untersuchungsgebietes haben für die Brutvögel keine besondere Bedeutung, was jedoch nicht gleichzusetzen ist mit einer Abwesenheit von Brutvögeln.

32,5 % der Fläche im Untersuchungsgebiet sind als „avifaunistisch wertvolle Bereiche“ für Gastvögel ausgewiesen. Die übrigen 70 % des Untersuchungsgebietes haben für die Gastvögel keine besondere Bedeutung.

Durch das nur temporäre Auftreten von Gastvögeln wird eine Beeinträchtigung hier nicht angenommen, da die Kabelverlegung außerhalb der Zugzeiten stattfindet.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens ergeben sich durch die zwingende Freihaltung eines Sicherheitsbereiches von Gehölzen und Bäumen im Bereich der Kabeltrassen (ca. 5 m links und rechts der Kabelsysteme). Dadurch können bestehende Gehölzbiotope und Wälder unterbrochen werden (Flächenverlust). Im Bereich des 40 m-Korridors liegen 0,18 ha Wald, Gehölzbiotope sind nicht vorhanden.

Betriebsbedingt kommt es zu einer Abgabe von Wärme durch die Kabelsysteme. Auswirkungen auf Pflanzenwurzeln sowie auf Pilz-Wurzel-Symbiosen sind denkbar. Weitere betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Konverterstationen

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme der Konverterstation bewirkt einen Verlust von Lebensräumen. Es ist durch Barrierewirkungen mit einem Funktionsverlust zu rechnen, da Austauschbeziehungen zwischen Teilhabitaten aufgrund der Baustelle unterbrochen oder gestört sein können. Veränderungen der Standortverhältnisse durch Erdarbeiten im Grundwasser und Grundwasserhaltung können die Lebensräume sowohl für Flora als auch für Fauna beeinträchtigen.

Durch Lärm- und Lichtemissionen ist eine Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren, insbesondere Vögeln, zu erwarten.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingt wird dauerhaft ein Flächen- und Funktionsverlust durch die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung prognostiziert.

Mit dem Betrieb der Konverterstation gehen langfristig Lärm- und Lichtemissionen einher, die eine Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren, insbesondere Vögeln bewirken können.

5.3.2. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Biotoptypen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Biotoptypen sind lokal, temporär bis mittelfristig und reversibel.

Bei der Unterquerung der Seegraswiese können durch Verminderungsmaßnahmen (Begrenzung der Querung über einen markierten Weg) Auswirkungen lokal begrenzt werden, so dass sie in Bezug auf die Größe der Seegraswiese als gering einzustufen sind.

Bei den rückbaubedingten Auswirkungen ist mit ähnlichen Auswirkungen wie während der Bauphase zu rechnen. Allerdings sind die Bauzeiträume kürzer und die Flächenbeanspruchung ist geringer.

Makrozoobenthos

Bei der Beurteilung der Auswirkungen ist die Regenerationsfähigkeit des Makrozoobenthos von Bedeutung.

Generell kann für alle direkten und indirekten gestörten Flächen von einer Regenerationsdauer der betroffenen Strukturen und Funktionen von bis zu drei Jahren ausgegangen werden. Da im Verlauf der Trasse keine artenreichen Bestände (Kiesgründe) und Goniadellepisula-Assoziationen sowie Muschelbänke betroffen sind, kann vermutlich von einer kurzfristigen Regeneration innerhalb eines Jahres ausgegangen werden. Die Wattbaustelle besteht in jedem Jahr für einen Zeitraum von 11 Wochen (Trockenfallen des Meeresbodens), so dass von einer längeren Regenerationszeit auszugehen ist.

Die Auswirkungen in Verbindung mit dem Bau der HDD-Baustelle sind lokal, mittel- bis langfristig und reversibel.

Die Auswirkungen in Verbindung mit einer Kabelverlegung mittels Vibrationsverfahren im Bauabschnitt 2 sind kleinräumig, kurzfristig und reversibel.

Bei der Verlegung von vier Kabelsystemen in aufeinander folgenden Jahren wären über einen Zeitraum von fünf bis sieben Jahren gestörte Bereiche in unterschiedlichen Phasen der Regeneration und räumlichen Ausdehnungen vorhanden.

Die Auswirkungen einer Kabelverlegung mittels stehendem Spülschwert bzw. Spülschlitten in den Bauabschnitten 2 und 3 sind mittlräumig, kurzfristig und reversibel. Vergleichbar mit den Verhältnissen im Wattenmeer muss bei der Verlegung von vier Kabelsystemen in aufeinander folgenden Jahren über einen Zeitraum von fünf bis sieben Jahren von gestörten Bereichen in unterschiedlichen Phasen der Regeneration und räumlichen Ausdehnungen gerechnet werden.

Die rückbaubedingten Auswirkungen auf Makrozoobenthos entsprechen weitgehend den baubedingten Auswirkungen, werden aber insgesamt als geringer eingestuft.

Die Bauarbeiten für die vier Kabelsysteme werden sich über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren erstrecken (1. Jahr: Errichtung der Wattbaustelle, 2. bis 5. Jahr: Kabeleinzug und Kabelverlegung für jeweils ein Kabelsystem). Auch durch das wiederholende Auftreten der Wirkungen wird nicht von einer dauerhaften Auswirkung durch die Bautätigkeiten ausgegangen. Die Auswirkungen sind kleinräumig, mittel- bis langfristig und reversibel.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen der Bautätigkeit auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums des Makrozoobenthos und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung zu erwarten.

Fische

Auch durch das wiederholende Auftreten der Wirkungen, die Bauarbeiten erstrecken sich über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren, wird nicht von einer dauerhaften Auswirkung durch die Bautätigkeiten ausgegangen. Die Auswirkungen sind kleinräumig, mittel- bis langfristig und reversibel.

Insgesamt sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Bautätigkeiten auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums von Fischen und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung zu erwarten.

Meeressäuger

Die Auswirkungen durch visuelle Störungen sind temporär, lokal (im Bereich der Wanderbaustelle jeweils 1.000 m um den Baustellenbereich) und reversibel.

Die Auswirkungen durch akustische Störungen auf Meeressäuger sind temporär, kleinräumig (auf den Störradius begrenzt) und reversibel. Auch durch die Wiederholung der Bautätigkeiten in fünf Jahren wird nicht von einer dauerhaften Meidung des Untersuchungsgebietes ausgegangen.

Bauaktivitäten finden über einen Zeitraum von fünf Jahren statt. Dabei ist für alle Bautätigkeiten innerhalb der Grenzen des Nationalparks ein Bauzeitenfenster als projektimmanente Maßnahmen vom 15.07. bis 30.09. eines jeden (Bau-) Jahres vorgesehen. Im Zusammenhang mit dem Meeressäuger werden Auswirkungen im Bereich der Liegeplätze dadurch

vermindert, sind jedoch aufgrund des ganzjährigen Vorkommens nicht vollständig auszuschließen.

Insgesamt sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Bautätigkeiten auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums der Meeressäuger und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung zu erwarten.

Brutvögel

Die durch die HDD-Baustellen verursachten Auswirkungen sind kleinräumig, kurzfristig und reversibel.

Die HDD-Baustellen werden im Verlauf von vier Jahren im Untersuchungsgebiet jeweils neu eingerichtet. Dort, wo im 500 m-Radius Brutplätze oder Nahrungsreviere spätbrütender Arten liegen, ist mit wiederkehrenden Auswirkungen auf jene Individuen zu rechnen, die das Brutgeschäft noch nicht abgeschlossen haben.

Bei der Verlegung von vier Kabelsystemen ist in brutplatznahen Wattbereichen bis zu einem Abstand von 500 m zur Verlegeeinheit ebenfalls mit wiederkehrenden Auswirkungen auf im Watt nach Nahrung suchenden Brutvögeln zu rechnen.

Da sämtliche Bauarbeiten ab dem 15. Juli und somit außerhalb der Brutsaison der meisten Arten durchgeführt werden, können wesentliche Störungen des Brutgeschäfts ausgeschlossen werden.

Lediglich bei sehr spät brütenden Arten sowie im Fall von Nachgelegen und späten Zweit- und Drittbruten ist nicht auszuschließen, dass es ab dem 15. Juli noch zu Auswirkungen in Form von Lebens- und Nahrungsraumverlusten bzw. Einschränkungen der Lebensraumnutzung kommt.

Insgesamt sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Bautätigkeiten auf die Qualität, die Strukturen und Funktionen des Lebensraums der Brutvögel und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung zu erwarten.

Gastvögel

Die durch die HDD-Baustellen verursachten Auswirkungen für eine Trasse sind kleinräumig, kurzfristig und reversibel.

Die Einrichtung und der Betrieb der HDD-Baustellen werden sich über einen Zeitraum von fünf Jahren erstrecken, so dass im 500 m bzw. 1.000 m-Radius um die Baustellen mit einer wiederkehrenden Beeinträchtigung der Gastvögel zu rechnen ist.

Die Auswirkungen in Verbindung mit einer Kabelverlegung mittels Vibrationsverfahren im Bauabschnitt 2 sowie mittels stehendem Spülschwert bzw. Spülschlitten im Sublitoral (Bauabschnitte 3 und 4) sind kleinräumig, kurzfristig und reversibel.

Bei der Verlegung von vier Kabelsystemen in aufeinander folgenden Jahren ist bis zu einem Abstand von 500 m bzw. 1.000 m zur Verlegeeinheit mit einer wiederkehrenden Beeinträchtigung der Gastvögel über einen Zeitraum von vier Jahren zu rechnen.

Insgesamt sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Bautätigkeiten auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums der Gastvögel und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung zu erwarten.

Festland

Im Rahmen der Feintrassierung können kleinräumige Ausweichalternativen zugunsten der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt vorgenommen werden. Die Bau- durchführung kann außerhalb der Brutzeiten erfolgen, so dass Störungen weitestgehend vermieden werden können.

Nachhaltige negative Auswirkungen durch die Verlegung der Kabelsysteme auf das Schutzgut werden nicht erwartet.

Konverterstationen

Avifaunistisch wertvolle Bereiche liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Innerhalb der Suchräume für die Konverterstationen existieren keine Schutzgebiete.

Im Konvertersuchraum 3 liegt eine 6,5 ha und im Suchraum 3a liegt eine 3,9 ha große Kompensationsfläche, im Konvertersuchraum 4 eine 0,3 ha große Kompensationsfläche. Im Falle einer Realisierung des Bauvorhabens an diesen Standorten kann die Entwicklung der Fläche nicht gemäß den Kompensationszielen vollzogen werden.

Ein Großteil der Flächen in den Suchräumen macht das Ackerland aus (Fläche von allgemeiner bis geringer Bedeutung), danach folgen Grünlandflächen (Fläche von allgemeiner Bedeutung). In den Suchräumen 3, 3a und 4 kommen Flächen von besonderer Bedeutung (u.a. Naturschutzgebiete, naturnahe Flächen, Kompensationsflächen) vor.

Aus Sicht des Schutzgutes sind die Suchräume 3, 3a und 4 zurückzustellen.

5.4. Bodenschutz

5.4.1. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Das Schutzgut Boden ist insbesondere im Bauabschnitt 1 im Bereich der HDD-Baustellen auf Norderney und bei Hilgenriedersiel betroffen.

Ca. 1,5 ha Boden wird im Bereich der HDD-Baustellen je Kabelsystem beansprucht werden. Die Hälfte dieser Fläche wird zeitweilig versiegelt. Die Bodeneigenschaften werden verändert. Die Filter-, Puffer- und Transformatoreigenschaften des Bodens stehen während der Bauzeit in diesem Bereich nur eingeschränkt zur Verfügung. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Baustellen zurückgebaut und stehen wieder zur Verfügung.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Das Kabel bzw. Leerrohr/Schutzrohr stellt einen Fremdkörper im Boden dar. Betriebsbedingte Auswirkungen werden nicht erwartet.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Flächeninanspruchnahme durch das ca. 40 m breite Baufeld und Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen kommt es zur Beeinträchtigung des gewachsenen Bodens, zu Bodenverdichtung und Veränderung der Bodeneigenschaften. Darüber hinaus kommt es zu einer kurzfristigen Versiegelung im Bereich der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen

Für den Kabelgraben erfolgt ein Aushub des gewachsenen Bodens, der während der Bauphase neben der Baustelle getrennt nach Oberboden (Mutterboden) und Unterboden gelagert und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder verfüllt wird.

Zur Freihaltung des Kabelgrabens von Grundwasser können aufgrund der hohen Grundwasserstände Spundwände erforderlich sein. Zudem wird in Bereichen mit weichem Erdreich eine Verschalung der Grabenwände vorgenommen.

Die Horizontierung des gewachsenen Bodens wird durch den Aushub und die Lagerung zerstört. Die im Anschluss an die Baumaßnahme vorgenommene Verfüllung des Bodens in den Graben führt zu veränderten Ausgangsbedingungen der Bodenbildung. Die bodenphysikalischen und bodenchemischen Eigenschaften dieser verfüllten Böden unterscheiden sich von den umgebenden Böden. Dieses kann sich zum Beispiel im Pflanzenwachstum und im landwirtschaftlichen Ertrag widerspiegeln.

Durch eine Verschlammung des Oberbodens und die damit einhergehende Zerstörung des oberflächennahen Bodengefüges ist die Infiltration gehemmt, die Erosionsgefahr steigt und der Lufthaushalt der Böden ist gestört, was sich u.a. negativ auf die Ertragsfähigkeit auswirken kann.

Bei ordnungsgemäßigem Baubetrieb ist mit keinen wesentlichen Schadstoffeinträgen zu rechnen.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind längerfristiger Natur, da das Kabel im Boden verbleibt.

Anlagebedingt kommt es durch die Inanspruchnahme von Raum im Boden zu einem vollständigen und dauerhaften Funktionsverlust für das Schutzgut im Bereich der Fremdkörper. Eine dauerhafte geringfügige Funktionsminderung ist für den Bereich der Kabelbettung zu erwarten.

Betriebsbedingt kommt es zu einer Ableitung von Wärme in den Erdboden durch die Kabelsysteme.

Der Wirkfaktor Magnetismus kann vernachlässigt werden, da die magnetischen Felder gering sind.

Auswirkungen von möglichen Reparaturmaßnahmen sind mit den baubedingten vergleichbar.

Konvertationen

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist mit Beeinträchtigungen innerhalb des 15 ha großen Baubereichs und im Bereich der Zufahrtswege zu rechnen. Es kommt u.a. zu einer Verdichtung des Bodens, einer Änderung des Bodengefüges durch eventuelle Wasserhaltungen und Änderungen der Bodenfunktionen durch Versiegelung. Negative Auswirkungen durch Schadstoffe werden unter Berücksichtigung der ordnungsgemäßen Anwendung ausgeschlossen.

Durch die Versiegelung auf dem Gelände der Konverterstationen und die kurzfristige Versiegelung der Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen ist die Infiltrierung gehemmt bzw. im Falle der Konverterstationen auf Dauer verloren.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es durch die Inanspruchnahme von Raum im Boden zu einem vollständigen und dauerhaften Funktionsverlust für das Schutzgut im Bereich der überbauten Fläche. Eine dauerhafte geringfügige Funktionsminderung ist für den Bereich der Kabelbettung zu erwarten.

Der Wirkfaktor Magnetismus kann vernachlässigt werden, da die magnetischen Felder gering sind.

Auswirkungen von möglichen Reparaturmaßnahmen sind mit den baubedingten vergleichbar.

5.4.2. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Die Bauarbeiten für die vier Kabelsysteme werden sich über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren erstrecken. Auch durch das wiederholende Auftreten der Wirkungen wird nicht von einer dauerhaften Auswirkung durch die Bautätigkeiten ausgegangen. Die baubedingten Auswirkungen sind lokal, mittelfristig und reversibel.

Anlagebedingt sind dauerhafte Auswirkungen zu erwarten.

Insgesamt sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Festland

Eine Veränderung der Bodenhorizontierung und der damit einhergehenden Beeinträchtigung der Bodenfunktionen kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen können jedoch durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden.

Eine Lagerung des Oberbodens getrennt vom Unterboden und eine standortangepasste Wiederverfüllung sind unabdingbare Voraussetzungen für den weitestgehenden Erhalt der Bodenfunktionen. Zudem ist insbesondere bei torfhaltigem Bodenaushub auf eine sachgerechte Lagerung des Substrats zu achten.

Konverterstationen

Im Untersuchungsgebiet ist der häufigste Bodentyp die Kleimarsch, danach folgen Flächen von Gley-Podssole mit Plaggenauflagen.

Kulturhistorisch bedeutsamer Bodentyp, hier Plaggenesch unterlagert von Podsol-Gley, finden sich in den Konvertersuchräumen 1 und 4.

Im Konvertersuchraum 4 befindet sich eine Altablagerung Sperrmüll. Seltene Bodentypen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Eine hohe bzw. sehr hohe Bodenfruchtbarkeit ist nur in Teilbereichen der Konvertersuchräume 2, 3 und 3a gegeben. Der Großteil des Untersuchungsraumes hat nur ein geringes biotisches Entwicklungspotenzial.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Suchräumen.

In den Suchräumen 1 und 4 befinden sich kulturhistorisch bedeutsamen Böden. In den Suchräumen 3 und 3a befinden sich darüber hinaus etwas größere Flächen mit einem hohen bzw. sehr hohen Entwicklungspotenzial.

5.5. Schutzgut Wasser/Sediment

5.5.1. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Baubedingte Auswirkungen

Im Bereich der HDD-Baustellen im Bauabschnitt 1 kann es aufgrund der unterschiedlichen durchgeführten Arbeitsverfahren zu einer Veränderung des oberflächennahen Sediments durch Verdichtung, Pressung und Verdrängung kommen und ebenfalls zu tiefgründigen Veränderungen der Gefügestruktur und Sedimentverlagerung.

Eine Verschmutzung des Grundwassers ist durch die HDD-Baustellen auf Norderney und bei Hilgenriedersiel nicht zu erwarten.

Eine Absenkung des Grundwasserspiegels ist, wenn überhaupt, dann nur sehr kleinräumig und kurzzeitig in der unmittelbaren Umgebung der landseitigen HDD-Baustellen erforderlich. Durch die temporäre Versiegelung der Baustelleneinrichtungsflächen im Grohdepolder auf Norderney kann es zu einer lokalen Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Eine Beeinträchtigung der Trinkwassernutzung ist nicht zu erwarten.

Bei der Kabelverlegung im Watt (Eulitoral) und im Flachwasser (flaches Sublitoral), im Bauabschnitt 2, kommt es zu keinen größeren Veränderungen in der Gefügestruktur des Sedimentes und damit in der Wattmorphologie kommt

Es kann bei der Kabelverlegung mittels Vibrationsverfahren insbesondere im Bereich unmittelbar südlich von Norderney und nördlich von Hilgenriedersiel zu einer vorübergehenden und räumlich begrenzten Beeinträchtigung der Gewässerqualität durch Wassertrübung und Mobilisierung von im Sediment abgelagerten Nähr- und Schadstoffen kommen.

In den Bauabschnitten 3 und 4 wird es baubedingt durch das Spülschwert zu einer tiefgründigen Fluidisierung und Resuspension von Sediment kommen. Die Sedimentation findet nicht punktuell sondern aufgrund der Strömung flächig statt. Beiderseits des Spülgrabens werden Böschungen entstehen, die das natürliche Sediment überlagern. Ein Eintriefen von Fein- und Mittelsanden sowie das Nachsacken der Böschung wird den entstandenen Graben größtenteils nach kurzer Zeit wieder auffüllen. Oberflächennah bildet sich eine Grabenmulde über dem Spülgraben aus.

Auch hier ist eine vorübergehende und räumlich begrenzte Beeinträchtigung der Gewässerqualität durch Wassertrübung und Mobilisierung von im Sediment abgelagerten Nähr- und Schadstoffen möglich.

Es wird angenommen, dass die rückbaubedingten Auswirkungen weitgehend mit den baubedingten Auswirkungen vergleichbar sind. Allerdings sind die Bauzeiträume kürzer und die Flächenbeanspruchung ist geringer.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser/Sediment werden nicht erwartet.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist mit Beeinträchtigungen innerhalb des 40 m breiten Baufelds zu rechnen. Auswirkungen auf die Gewässergüte und die Grundwasserqualität sind bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb nicht zu erwarten.

Eine Inanspruchnahme von Schutzgebieten findet durch das geplante Vorhaben nicht statt.

Im Rahmen der Kabelverlegung wird zur Freihaltung von Grund- und Niederschlagswasser eine Drainage und / oder Grundwasserhaltung notwendig.

Eine Querung von Gewässern in offener Bauweise hat stets Umweltauswirkungen zur Folge. Je nach örtlicher Situation und/oder auch durch die Breite/Größe des Gewässers kann eine unterirdische Querung der Gewässer notwendig werden. Bezogen auf das Baufeld werden 33 Gewässer gequert.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Von der Kabelanlage gehen anlagebedingt keine negativen Wirkungen auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer aus.

Durch die hohen und mittleren Grundwasserhochstände ist davon auszugehen, dass die Kabelsysteme in weiten Bereichen des Untersuchungsgebiets in der Regel von Grundwasser umgeben sein werden und dadurch ein kühlender Effekt vorhanden ist. Somit ist die Erwärmung des Bodens vernachlässigbar.

Mögliche Reparaturarbeiten an den Kabeln im Rahmen des Betriebs sind mit Auswirkungen verbunden, die mit den baubedingten vergleichbar sind.

Konverterstationen

Baubedingte Auswirkungen

Im Bereich des Baufeldes ist durch die Flächeninanspruchnahme (durch die Abnahme der Versickerungsfläche) mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Auswirkungen auf die Gewässergüte und die Grundwasserqualität sind bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb nicht zu erwarten.

Neben dem Baufeld der Konverterstationen werden Flächen für die Baustelleneinrichtung, Abladeplätze und ggf. Baustraßen beansprucht.

Im Rahmen der Bauphase kann eine Grundwasserhaltung nötig sein. Baugruben werden vorübergehend geöffnet, in denen zur Freihaltung von Grund- und Niederschlagswasser eine Drainage und / oder Grundwasserhaltung notwendig sein kann. Je nach Grundwasserstand variiert der technische Aufwand für die Bautätigkeiten: Je höher der Wasserstand ist, desto mehr Wasser muss aus den Kabelgräben gepumpt werden.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit anlagebedingten bzw. betriebsbedingten Auswirkungen ist nicht zu rechnen.

5.5.2. Bewertung der Auswirkungen.

Küstenmeer

Die Bauarbeiten für die vier Kabelsysteme werden sich über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren erstrecken (1. Jahr: Errichtung der Wattbaustelle, 2. bis 5. Jahr: Kabeleinzug und Kabelverlegung für jeweils ein Kabelsystem). Auch durch das wiederholende Auftreten der Wirkungen wird nicht von einer dauerhaften Beeinträchtigung der durch die Bautätigkeiten gestörten Bereiche ausgegangen, da die während der Baumaßnahmen hervorgerufenen Veränderungen als kurzfristig anzusehen und von geringer Intensität sind. Die ursprünglichen Sedimentverhältnisse werden voraussichtlich nach einer etwa 1-3 jährigen Regenerationsphase wiederhergestellt sein. Die Auswirkungen sind kleinräumig, langfristig und reversibel. Auch durch die wiederholten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser/Sediment sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Festland

Bei der Querung von Fließgewässern ist aus Umweltsicht eine Unterquerung der offenen Bauweise vorzuziehen, sodass Auswirkungen auf die Biozönosen und abiotischen Parameter möglichst gering gehalten werden.

Auswirkungen während der Bauphase lassen sich minimieren, indem keine Schadstoffeinträge oder Verfrachtungen von salzhaltigen Grundwasserschichten in Oberflächengewässer bzw. empfindlichen Lebensräume gelangen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden.

Konverterstationen

Eine Inanspruchnahme von Schutzgebieten bezüglich des Schutzguts Wasser findet nicht statt.

Alle Suchräume für die Konverterstationen sind charakterisiert durch eine vergleichbare Anzahl von Gräben und Fließgewässern 3. Ordnung, so dass diesbezüglich kein Vorzugsstandort ausgewiesen werden kann.

Das Grundwasser steht in den Konvertersuchräumen überwiegend oberflächennah zwischen 4 und 7 dm unter der Geländeoberfläche. Insbesondere im Konvertersuchraum 3 und 3a steht das Grundwasser noch höher, zwischen 0 und 3 dm unter der Geländeoberkante. Je höher der Grundwasserhochstand ist, umso stärker wird durch die Baumaßnahme potenziell in das Grundwasser eingegriffen und umso schwieriger ist u.U. die Baudurchführung.

Im Untersuchungsgebiet ist das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auf 80 % der Flächen hoch, lediglich Bereiche des Konvertersuchraums 4 weisen ein geringes Schutzpotenzial auf. Dies sind Bereiche, in denen aufgrund geringer bis sehr geringer Mächtigkeiten oder fehlender potenzieller Barrieregesteine die Verweildauer von eingedrungenen Schadstoffen kurz ist und adsorptive Oberflächen kaum oder gar nicht vorhanden sind.

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind die Konvertersuchräume 1, 2 und 2a zu bevorzugen.

5.6. Luftreinhaltung, Lärm- und Strahlenschutz / Schutz der Erdatmosphäre, Klima

5.6.1. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut ergeben sich im Wesentlichen aus den Bauaktivitäten in den see- und landseitigen Bauabschnitten des Untersuchungsgebietes. In diesem Zusammenhang ist als Wirkfaktor maßgeblich die Luftschadstoffemissionen während der Bauphase zu nennen, die durch den Einsatz von technischem Gerät bei der Verlegung des Kabels auf dem Meeresboden und im Watt sowie bei den landseitigen Bauarbeiten auftritt.

Rückbaubedingte Auswirkungen

Rückbaubedingte Auswirkungen sind ähnlich denen der Bauphase, allerdings sind die Bauzeiträume kürzer und die Flächenbeanspruchung ist geringer.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind räumlich und zeitlich begrenzt. Aufgrund der im Meeresbereich ausgeprägten Austauschprozesse ist eine Erhöhung der Luftschadstoffkonzentrationen außerhalb des unmittelbaren Arbeitsbereiches nicht zu erwarten. Eine Veränderung des „Gewässer-Klimatops“ findet nicht statt.

Der vorhabensbedingte Wirkfaktor (bau- und rückbaubedingte Luftschadstoffemissionen) ist nach Art und Intensität nicht geeignet, mess- und beobachtbare Veränderungen im Untersuchungsgebiet hervorzurufen.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser/Sediment werden nicht erwartet.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Durch den Baubetrieb werden kurzzeitig klimatisch wirksame Vegetationsflächen, hier insbesondere Grünlandflächen, in Anspruch genommen. Diese Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten ihrem Ausgangszustand entsprechend wieder hergestellt, so dass keine wesentlichen Veränderungen der klimatisch und lufthygienisch wirksamen Flächen prognostiziert werden.

In den unmittelbaren Abschnittsbereichen der Korridore sind zur Sicherung der Kabel keine Gehölze mehr zulässig.

Betriebsbedingten Auswirkungen werden nicht erwartet.

Konverterstationen

Baubedingte Auswirkungen

Flächen werden überformt, wodurch klimatisch wirksame Vegetationsflächen, hier insbesondere Grünlandflächen, in Anspruch genommen werden. Durch die dauerhafte Versiegelung der Flächen durch die Baumaßnahme kann es zu einer negativen Beeinflussung des Mikroklimas kommen.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingt ist mit den gleichen Auswirkungen wie während der Bauphase zu rechnen. Auswirkungen. Betriebsbedingte Luftschadstoffemissionen treten nicht auf.

5.7. Schutzgut Landschaft

5.7.1. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Während der Kabelverlegung wirkt sich der Baustellenbetrieb durch Vorhandensein und Betrieb der Baufahrzeuge und -maschinen sowie durch Lärmemissionen auf Landschaftsbild und Landschaftserleben aus.

Die rückbaubedingten Auswirkungen sind ähnlich denen der Bauphase, allerdings sind die Bauzeiträume kürzer und die Flächenbeanspruchung ist geringer.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet sind auszuschließen, da das Kabel vollständig eingegraben wird.

Die Kabel sind grundsätzlich wartungsfrei. Während des Normalbetriebes sind keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Vorgesehen ist ggf. eine regelmäßige seeseitige Kontrolle bzgl. Lage und Überdeckung der Kabel

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ergeben sich durch die visuelle Unruhe durch Baugeräte und Baubetrieb sowie durch Lärm-, Staub und Lichtemissionen während der Bauphase.

Die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und räumlich auf den jeweiligen Bauabschnitt begrenzt.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingt und betriebsbedingt sind durch die Kabeltrassen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten. Lediglich sehr kleinräumig sind Veränderungen durch die Rodung von Gehölzen zu erwarten, wenn eine Neuanpflanzung zum Schutz der Kabel nicht erfolgt.

Konverterstationen

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich aus der visuellen Unruhe durch Baugerät und Baubetrieb sowie durch Lärm-, Staub und Lichtemissionen während der Bauphase.

Die Auswirkungen sind zeitlich und räumlich begrenzt.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingt ergeben sich Auswirkungen durch die baulichen Anlagen der Konverterstationen.

Durch den Bau der Konverterstation werden die Sichtbeziehungen im Raum zusätzlich zu den bestehenden Vorbelastungen beeinträchtigt.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild können mit den Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch verglichen werden, da in erster Linie die Erholungsfunktion beeinträchtigt wird.

5.7.2. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Die Bauarbeiten für die vier Kabelsysteme werden sich über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren erstrecken. Vor dem Hintergrund des kleinräumigen Wirkradius sowie der vorübergehenden Dauer des Vorhabens sind die Umweltauswirkungen, die sich in den einzelnen Bauabschnitten durch das Vorhandensein technischer Strukturen für die naturraumtypische Eigenart, Vielfalt und Natürlichkeit des Watten- und Küstenmeeres ergeben, insgesamt als gering anzusehen. Auch durch das wiederholende Auftreten der Wirkungen sind keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten.

Insgesamt sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Bautätigkeiten auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Festland

Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Konverterstationen

Hinsichtlich des Vergleichs der Konvertersuchräume ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede bezüglich der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

5.8. Schutz der Kulturlandschaften und kulturellen Sachgüter

5.8.1. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut ergeben sich im Wesentlichen aus den Bauaktivitäten in den see- und landseitigen Bauabschnitten des Untersuchungsgebietes.

Im ständig wasserbedeckten Seekorridor nördlich von Norderney resultieren aus der Kabelverlegung in aller Regel keine baubedingten Auswirkungen auf größere Bodenobjekte und Schiffswracks. Da die Kabelverlegung im Seekorridor möglichst frei von größeren Hindernissen erfolgen muss, erfolgt im Planfeststellungsverfahren eine Feintrassierung. Mittels der im Seekorridor gefahrenen Surveys werden größere Bodenfunde vorzeitig entdeckt und können im Rahmen der Feintrassierung der Kabelrouten ausgespart werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Eine Einschätzung des Gefährdungspotenzials für einzelne Denkmale und der daraus resultierenden denkmalpflegerischen Notwendigkeiten aufgrund der Baumaßnahme kann erst vorgenommen werden, wenn der geplante Trassenverlauf im Detail bekannt ist.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

Konverterstandorte

Eine differenzierte Prognose der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen kann aufgrund des derzeitigen Verfahrensstadiums noch nicht vorgenommen werden, da keine archäologische Bewertung der Denkmäler vorliegt.

5.8.2. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Insgesamt sind, ausgehend vom derzeitigen Kenntnisstand und unter Berücksichtigung der Meldepflicht nach § 14 NDSchG keine erheblich nachteiligen Auswirkungen der Bautätigkeiten auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Festland

Im Rahmen der Trassenfestlegung sind detailliertere Aussagen erforderlich. Daraus folgend ergibt sich eine Feintrassierung, die ggf. eine Unterquerung von Bodendenkmälern erforderlich macht.

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ist als bedeutsam für die spätere Bestimmung der Detailtrasse der Kabel im Untersuchungsraum zu werten.

Konverterstationen

Eine Bewertung kann derzeit noch nicht vorgenommen werden.

5.9. Wechselwirkungen

Der im UVPG aufgeführte Begriff der Wechselwirkungen bedeutet, dass die einzelnen Umweltschutzgüter nicht ausschließlich isoliert betrachtet werden dürfen, sondern auch das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern im Einzelfall eine Entscheidungsrelevanz besitzen kann. Mit Wechselwirkungen werden besondere, über das Zusammenwirken einzelner Faktoren hinausgehende Ausprägungen der Umwelt beschrieben. Jeder Eingriff in das Wirkungsgefüge kann in der Folge neue nicht sofort fest- und darstellbare Wirkungsmechanismen hervorbringen. Deshalb ist eine Berücksichtigung sämtlicher ökosystemarer Wechselwirkungen in der UVS nicht leistbar.

In der UVS erfolgte im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognosen bereits eine schutzgutbezogene Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen auf die ökosystemaren Wechselwirkungen.

Die wesentlichen Wechselwirkungen werden nachfolgend aufgeführt:

Küstenmeer

- Durch die als Folge der mit der Einspülung des Kabels verbundenen Sedimentumlagerungen reduzierte Makrozoobenthosbesiedlung im Verlegebereich kommt es zu einer zeitweisen Verringerung der Nahrungsgrundlage für Fische.
- Die Sedimentumlagerungen führen zu einer erhöhten Sedimentation und können somit ebenfalls zeitweise zu einer Reduktion des Makrozoobenthos führen.
- Sollte es im Wattbereich als Folge der Grabenbildung oberhalb des Kabels zu einer dauerhaften Etablierung einer hydraulisch wirksamen Rinne kommen, würden sich die Lebensbedingungen des Makrozoobenthos in den betroffenen Bereichen dauerhaft ändern.
- Durch die Erhöhung der Sedimenttemperaturen kann es theoretisch zu einer Veränderung des Sedimentchemismus und damit zu einer erhöhten Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen kommen.
- Durch die Erhöhung der Sedimenttemperaturen kann es zu einer Veränderung der Makrozoobenthosbesiedlung im Bereich der Kabeltrassen kommen.
- Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen hat Auswirkungen auf den Wechselwirkungskomplex Sedimente und Biotoptypen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Festland

- Durch die Erdarbeiten im Bereich des Kabelgrabens ist nach Beendigung der Bauarbeiten eine Verdichtung des Oberbodens möglich (Vgl. Kap. 5.4.3). Dies kann einen Einfluss auf Pflanzenwachstum und –vorkommen ausüben und sich auf die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit auswirken.
- Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen hat Auswirkungen auf den Wechselwirkungskomplex Grundwasser, Boden, Nutzungstypen (als Lebensraum für Pflanzen und Tiere) sowie kleinklimatisch wirksame Vegetationsstrukturen und prägende Landschaftsbildelemente.
- Die Umlagerung des mineralischen Bodens kann Veränderungen der bodenphysikalischen und –chemischen Eigenschaften bewirken (Vgl. Kap. 5.4.3). Ebenso ist bei einer möglichen Oxidation der Torfhorizonte mit Veränderungen der Eigenschaften der organischen Substrate zu rechnen (z.B. Sackungen, Pyrit-Entwicklung. Außerdem ist die Bildung von Säuren möglich (bei schwefelhaltigen Substraten, sog. „sulfatsauren Böden“). Diese Prozesse können sich auf das Pflanzenwachstum und die Pflanzenartenzusammensetzung oder auf den landwirtschaftlichen Ertrag auswirken.

Konverterstationen

- Durch die Erdarbeiten im Bereich des Kabelgrabens ist nach Beendigung der Bauarbeiten eine Verdichtung des Oberbodens möglich. Dies kann einen Einfluss auf Pflanzenwachstum und –vorkommen ausüben und sich auf die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit auswirken.
- Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen hat Auswirkungen auf den Wechselwirkungskomplex Grundwasser, Boden, Nutzungstypen (als Lebensraum für Pflanzen und Tie-

re) sowie kleinklimatisch wirksame Vegetationsstrukturen und prägende Landschaftsbildelemente.

- Die Umlagerung des mineralischen Bodens kann Veränderungen der bodenphysikalischen und –chemischen Eigenschaften bewirken. Ebenso ist bei einer möglichen Oxidation der Torfhorizonte mit Veränderungen der Eigenschaften der organischen Substrate zu rechnen (z.B. Sackungen, Pyrit-Entwicklung). Außerdem ist die Bildung von Säuren möglich (bei schwefelhaltigen Substraten, sog. „sulfatsauren Böden“). Diese Prozesse können sich auf das Pflanzenwachstum und die Pflanzenartenzusammensetzung oder auf den landwirtschaftlichen Ertrag auswirken.

6. Machbarkeitsprüfung für netzseitig erforderliche Anlagen

In einem 5 km-Radius (Untersuchungsgebiet - UG) um die Konvertersuchräume wird im Hinblick auf die nachfolgend notwendig werdenden Freileitungsplanungen die grundsätzliche Machbarkeit der Anbindung einer Freileitung geprüft. Dabei wird geprüft, ob der Bau eines Umspannwerkes, welches ca. 5 ha in Anspruch nehmen wird sowie die Anbindung einer Freileitung raumverträglich realisiert werden können.

Für den Standortvergleich erfolgt die Ermittlung des Vorzugsstandortes aus Sicht der Machbarkeitsprüfung anhand der Raumwiderstände und ungefähren Streckenlänge für die Freileitungsanbindung im UG.

Die Anbindung einer 380 kV-Freileitung inkl. Nebenanlagen/Umspannwerk ausschließlich durch Flächen mit geringem Raumwiderstand ist für keinen der Suchräume realisierbar. Jedoch treten bei Betrachtung der Anbindung an die einzelnen Suchräume unterschiedliche Raumwiderstände auf.

Eine Anbindung einer 380 kV-Freileitung von den Suchräumen 2 und 2a erfolgt im Vergleich mit den weiteren Suchräumen auf kürzester Strecke. Im Verlauf der potenziellen Freileitung werden Flächen mit mittlerem bis hohem Raumwiderstand in geringerem Maße in Anspruch genommen als bei einer Anbindung von den anderen Suchräumen.

Im Suchraum 2 selbst befindet sich am östlichen Rand eine kleine Fläche mit sehr hohem Raumwiderstand (Gehölz, ca. 0,5 ha). Da jedoch von der gesamten Suchraumfläche (ca. 29 ha) für die erforderlichen Anlagen (drei Konverterstationen, ggf. erforderliches Umspannwerk) insgesamt ca. 20 ha in Anspruch genommen werden, kann eine Beeinträchtigung der Gehölzfläche ggf. vermieden werden.

Auch zum Suchraum 1 ist eine Anbindung machbar. In diesem Suchraum liegt bereits das vorhandene Umspannwerk, welches zu erweitern wäre. Die Strecke für die Anbindung einer Freileitung ist nur geringfügig länger als zu den Suchräumen 2 und 2a und Flächen mit hohem Raumwiderstand werden nur in etwas höherem Maße in Anspruch genommen.

Flächen mit besonders hohem Raumwiderstand befinden sich im nördlichen Randbereich der Suchräume 3 und 3a, da diese sich in der Nähe zu geschlossenen Ortschaften befinden. Die Strecke für die Anbindung einer Freileitung ist im Vergleich zu den anderen Suchräumen etwas länger. Im Verlauf der Freileitung werden Flächen mit mittlerem bis hohem Raumwiderstand in Anspruch genommen. Die Flächen mit besonders hohem Raumwiderstand be-

finden sich mit einer Größe von ca. 5 ha im nördlichen Randbereich des Suchraumes. Der Suchraum hat eine Gesamtgröße von ca. 30 ha. Bei einem Flächenbedarf von ca. 20 ha (Konverterstationen und Umspannwerk) kann die Inanspruchnahme von Flächen mit besonders hohem Raumwiderstand ggf. vermieden werden.

Der Suchraum 4 ist vor allem wegen der Nähe zu geschlossenen Ortslagen (Innenbereich mit Wohnnutzung) problematisch. Er weist sowohl für die Anbindung einer Freileitung als auch für die Inanspruchnahme von Flächen im Rahmen der Realisierung eines Umspannwerkes die höchsten Raumwiderstände auf.

Die Anbindungsmöglichkeit einer 380 kV-Freileitung ist grundsätzlich an alle potenziellen Standorte für die Konverterstationen im Raum Halbmond gegeben.

7. FFH- und EU-Vogelschutzgebiete (NATURA 2000 Verträglichkeitsvorprüfung)

7.1. Erforderlichkeit der Prüfung

Ein Projekt ist vor seiner Zulassung oder Durchführung auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder der Europäischen Vogelschutzgebiete zu überprüfen.

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines solchen Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist es unzulässig.

Eine Beeinträchtigung liegt dann vor, wenn entweder einzelne Faktoren eines Wirkungsgefüges, z.B. eines Ökosystems, oder das Zusammenspiel der Faktoren derart beeinflusst werden, dass die Funktionen des Systems gestört werden (Flächen- und/oder Funktionsverluste) oder wenn notwendige Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands erheblich behindert werden.

Erheblich ist eine Beeinträchtigung, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktionen in Bezug auf die Erhaltungsziele der FFH- oder der Vogelschutz-Richtlinie oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann.

Im Raumordnungsverfahren ist die Prüfung der Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete entsprechend dem Planungsstand (vgl § 10 Abs. 1 NROG) durchzuführen. Eine vollständige und abschließende Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfolgt im nachgelagerten Zulassungs-/Planfeststellungsverfahren.

Bei Naturschutzgebieten, Nationalparks, Biosphärenreservaten, Landschaftsschutzgebieten, Naturdenkmalen oder geschützten Landschaftsbestandteilen ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus deren Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, soweit diese die Erhaltungsziele betreffen.

Im Seekorridor liegen das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301, 001) und das VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401, V01). Das VS-Gebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431, V63) liegt sowohl im See- als auch im Landkorridor.

Erhebliche Beeinträchtigungen eines Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können bau-, rückbau-, anlage- bzw. betriebsbedingt sein.

Baubedingte Beeinträchtigungen im Bereich des Küstenmeeres können durch Sedimentumlagerungen und –aufwirbelungen, Lärm- und Lichtemissionen, Silhouetteneffekte sowie die visuelle Unruhe hervorgerufen werden.

Baubedingten Störwirkungen können auf Meeressäuger, sowie europäische Vogelarten und durch die direkte Inanspruchnahme der Lebensraumtypen „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ (LRT 1110), „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (LRT 1140) sowie „Flache große Meeresarme und –buchten (LRT 1160) und evtl. des Lebensraumtypes „Riff“ (LRT 1170) erfolgen.

Für den Bereich der Festlandtrasse sind hinsichtlich baubedingter Beeinträchtigungen Flächeninanspruchnahme / Bodenaushub (Kabelgraben, Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtung), Barrierewirkung, Lärm- und Lichtemissionen, visuelle Unruhe zu nennen. Auch hier können Störungen von europäischen Vogelarten, insbesondere wenn die Arbeiten innerhalb der Brut- und/oder Rastperiode stattfinden, die Folge sein.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen treten nicht auf. Auswirkungen ergeben sich nicht. Rückbaubedingt ist mit vergleichbaren Auswirkungen wie beim Bau zu rechnen.

7.2. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Für alle Bautätigkeiten innerhalb der Grenzen des Nationalparks ist ein Bauzeitenfenster vom 15.07. bis 30.09. eines jeden (Bau-) Jahres vorgesehen. Das Bauzeitenfenster gilt ebenso für die binnendeichs bei Hilgenriedersiel gelegenen HDD-Baustellen. Geplant ist die Verlegung von vier Kabelsystemen, so dass die von der Bautätigkeit ausgehenden Wirkungen im FFH-Gebiet sich über eine Bauzeit von mehreren Jahren viermal (jeweils im Bauzeitenfenster) wiederholen und danach vollständig beendet sind.

Hinsichtlich der Seehunde und der europäischen Vogelarten können Beeinträchtigungen durch eine geeignete zeitliche Steuerung des Bauablaufs minimiert werden.

7.3. Beurteilung der Zulässigkeit gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die o.g. Natura 2000-Gebiete können nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens kann nicht abschließend ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der unter 7.1 genannten Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Für diese Gebiete ist deshalb im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eine abschließende FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Sollte im Planfeststellungsverfahren festgestellt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen trotz Umsetzung der genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher

Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht vermieden werden können, so ist das Vorhaben zunächst gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig.

Gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG darf das Vorhaben dann nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Folgende Hinweise werden hierzu gegeben:

Zu 1.)

Das überwiegende öffentliche Interesse ergibt sich aus der gesetzlichen Verpflichtung des Übertragungsnetzbetreibers nach § 17d EnWG sowie der politischen und gesetzlichen Abkehr von der Kernenergie und das daraus resultierende Erfordernis die Stromversorgung langfristig nach den Grundsätzen des § 1 EnWG zu sichern.

Die Versorgung der Bevölkerung mit Strom dient der Daseinsvorsorge. Der Ausbau erneuerbarer Energien aus Gründen des Klima- und Ressourcenschutzes sowie der Versorgungssicherheit infolge des Ausstiegs aus der Kernenergie bis zum Jahr 2022 ist erklärtes Ziel der Energiepolitik der Bundesregierung und ebenso der niedersächsischen Landesregierung. Der Ausbau der Offshore- Windenergie ist dabei ein wesentlicher Baustein.

Zur Erreichung dieses Ziels trägt ein Korridor zur Netzanbindung der Offshore-Windparks in der AWZ bei.

Der Norderney II-Korridor eröffnet die Möglichkeit einer Bündelung und Konzentration der Netzanbindungsleitungen. Eine Umgehung der Natura 2000-Gebiete ist angesichts der Größe der Gebiete nicht möglich. Er ist anderen Optionen vorzuziehen (siehe nachfolgend zu 2.).

Zu 2.)

Jeder Korridor, der von der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) nach Niedersachsen führt, muss Natura 2000-Gebiete queren. Unterschiedlich sind nur die Längen der Querung und die damit verbundenen Auswirkungen.

Bislang wurden zwei Korridore landesplanerisch abgestimmt und im Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) als Vorranggebiet „Kabeltrasse für die Netzanbindung“ gesichert.

- 1.) Der Norderney I-Korridor führt vom Grenzkorridor II über Norderney nach Hilgenriedersiel. Mit fünf Systemen sind die Kapazitäten (Leerrohrbauwerk Norderney) dieses Korridors ausgeschöpft.
- 2.) Der Korridor an der Ostseite der Ems kann drei Systeme aufnehmen, diese sind für die Systeme BorWin3, BorWin4 sowie DoWin3 vorgesehen. Weitere Systeme sind dort technisch nicht machbar.

Entlang der Jade wird aktuell durch TenneT geprüft, ob eine Verlegung von Kabelsystemen unter den Gesichtspunkten Technik und Umwelt möglich ist. Nach den bisherigen Auswertungen ist die Verlegung von max. 3 Kabelsystemen (Norwegen-Deutschland-Kabel NorGer plus 2 Offshore-Anbindungssysteme) möglich.

Selbst wenn entlang der Jade zwei Offshore-Anbindungssysteme möglich wären, wäre damit der Bedarf an neu zu planenden Netzverbindingssystemen noch nicht abgedeckt. Für die Anbindungen der Offshore Windparks ist mindestens ein weiterer Korridor erforderlich.

Wie bereits in Kapitel II. 1 "Vorgeschichte" ausgeführt hat Tennet Offshore GmbH ursprünglich mehrere Trassenkorridore zwischen der 12 Seemeilen-Zone und den Netzverknüpfungspunkten Wilhelmshaven Nord, Halbmond, Elsfleth/Moorriem und Cloppenburg Ost geplant.

Dem Vorhabenträger wurde dabei im Untersuchungsrahmen aufgegeben, neben dem Norderney II-Korridor drei weitere Korridorvarianten (Wangerooge, Langeoog und Baltrum) zu untersuchen. Auch diese Alternativen führen durch den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ und damit durch Natura 2000-Gebiete. Bei ähnlicher Schutzwürdigkeit und Artenausstattung sind die Korridorlängen dieser Varianten in den Natura 2000-Gebieten außerhalb der Zone I/51 ca. 2 bis 4 km länger. Keine dieser Varianten erscheint günstiger als der parallel zum Vorranggebiet „Kabeltrasse für die Netzanbindung“ (hier: Norderney I-Korridor) verlaufende Norderney II-Korridor.

8. Raumordnerische Gesamtabwägung (einschl. Begründung der raumordnerischen Entscheidung)

Bedarf und Varianten

Die Vorhabenträgerin ist gesetzlich zur Netzanbindung von Offshore-Windparks in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee verpflichtet. Diese Verpflichtung wurde im Offshore-Netzentwicklungsplan (ONEP) konkretisiert. Die hier landesplanerisch zu beurteilende Netzanbindung in den Raum Halbmond entspricht den Vorgaben des von der Bundesnetzagentur bestätigten ONEP 2013. Ein Verzicht auf das Vorhaben kommt vor dem Hintergrund der bundesrechtlichen Regelungen nicht in Betracht. Hinzu kommt, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien, hier der Offshore Windenergie in der AWZ, den Erfordernissen der Raumordnung entspricht.

Großräumige Varianten für die Kabelverlegung im Küstenmeer einschließlich der Inselquerung Norderney sowie am Festland konnten auf Grundlage einer Grobprüfung ausgeschlossen werden. Insbesondere hinsichtlich des Belangs Naturschutz sind bei einer Kabelführung über Norderney im Vergleich zu anderen Varianten die geringsten Auswirkungen zu erwarten. Dabei wurden in erster Linie die Beeinträchtigungen des Nationalparks "Niedersächsisches Wattenmeer" in die Bewertung eingestellt.

Zur Festlandstrasse und den Konvertersuchräumen folgen unten vertiefte Erwägungen.

Kabelkorridor im Küstenmeer einschließlich Inselquerung Norderney

Die Kabelverlegung in diesem Bereich wird Beeinträchtigungen der Belange des Naturschutzes, der Erholung einschließlich des Tourismus sowie der Fischerei und der Schifffahrt mit sich bringen. Diese Wirkungen werden bei der Verlegung der vier Kabelsysteme wiederholt auftreten, sind aber insgesamt nur für einen beschränkten Zeitraum wirksam. Die Bautätigkeit im Bereich des Nationalparks "Niedersächsisches Wattenmeer" wird in einen beschränkten Zeitraum zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes führen.

Betriebs- und anlagebedingte dauerhafte Auswirkungen sind allenfalls in sehr geringem Umfang zu erwarten.

Kabelkorridor am Festland

Auch am Festland sind ausschließlich die baubedingten Auswirkungen erheblich. Hier ist neben dem Naturschutz und der Erholung einschließlich des Tourismus die Landwirtschaft relevant: Während der Bautätigkeit ist keine landwirtschaftliche Bodennutzung möglich.

Betriebs- und anlagebedingte dauerhafte Auswirkungen sind auch am Festland allenfalls in sehr geringem Umfang zu erwarten.

Durch die im Zuge des Beteiligungsverfahrens vorgeschlagene Trassenvariante können Auswirkungen auf die Landwirtschaft möglicherweise minimiert werden. Diese Option ist deshalb im Zuge der Genehmigungsverfahren in die Prüfung einzustellen.

Konvertersuchräume

Der Bau der Konverteranlagen wird Beeinträchtigungen während der Bauphase aber auch dauerhafte betriebs- und anlagebedingte Wirkungen mit sich bringen. Die Baukörper werden sich dauerhaft auf das Orts- und Landschaftsbild auswirken. Die Fläche wird dauerhaft benö-

tigt, so dass sie für andere Nutzungen insbesondere die Landwirtschaft nicht mehr verwendet werden kann.

Bei keinem der Suchräume gibt es raumordnerische Belange, die den Bau von Konverteranlagen grundsätzlich ausschließen. Die Eignung der Suchräume unterscheidet sich jedoch im Detail. Dabei ist in die Betrachtung einzustellen, dass die jeweilige Suchraumfläche nicht vollständig genutzt werden wird, so dass im Rahmen der Detailplanung Bereiche mit höherem Konfliktpotential ausgespart werden können.

Die Suchräume 3, 3a und 4 liegen in der Nähe der geschlossenen Ortslagen von Addinggaste bzw. Lütetsburg. Hier können Beeinträchtigungen der Wohnnutzung im bauleitplanerischen Innenbereich nicht ausgeschlossen werden.

Durch alle Konvertersuchräume einschließlich des 300-m-Puffers werden Wohnhäuser im Außenbereich berührt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch ist weiterhin zu berücksichtigen, dass die Räume 1, 2 und 2a ganz oder überwiegend in „Vorbehaltsgebieten für Erholung“ liegen, während bei den Räumen 3 und 3a hinsichtlich dieses Belangs keine bzw. nur auf Teilflächen Konflikte zu erwarten sind.

Auch der südliche Bereich von Suchraum 4 liegt in einem „Vorbehaltsgebiete für Erholung“. Hinzu kommt, dass hier im Umfeld mit einem Golfplatz eine regional bedeutsame Sportanlage sowie mit dem Schlosspark Lütetsburg (Landschaftspark mit Sichtachsen) ein kulturelles Sachgut berührt werden.

Im Bereich des Suchraums 3a entwickelt die Stadt Norden einen Gewerbe- und Dienstleistungspark. Hier kann möglicherweise eine Konverteranlage im baulichen Zusammenhang errichtet werden. Damit würden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Baukörper auf einen Bereich konzentriert. Gleichzeitig ist aber auch sicherzustellen, dass eine Beeinträchtigung der gewerblichen Entwicklung in diesem Bereich vermieden oder weitgehend minimiert wird.

Hinsichtlich des Schutzguts Flora und Fauna ist festzustellen, dass in den Suchräumen 3, 3a und 4 Flächen von besonderer Bedeutung (u.a. Naturschutzgebiete, naturnahe Flächen, Kompensationsflächen) vorkommen. Auch hier besteht die Möglichkeit, Flächen mit hohem Konfliktpotential im Zuge der Detailplanung zu meiden.

Ein weiterer Faktor ist die Netzanbindung mittels einer 380 kV-Leitung. Hierzu wurde für alle Suchräume im engeren Umfeld mit positivem Ergebnis die Machbarkeit geprüft. Da diese Leitung aber noch nicht Gegenstand einer raumordnerischen Prüfung war oder ist, kann eine abschließende raumordnerische Bewertung der Wechselwirkung mit diesem Vorhaben zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht erfolgen. Es ist aber absehbar, dass bei Nutzung der Fläche 4 die 380 kV-Leitung eine größere Länge haben wird als bei den anderen Räumen.

Unabhängig von der konkreten Standortfestlegung werden durch die Konverteranlagen bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen dieser Nutzung dauerhaft entzogen. Damit wird das Flächenangebot insgesamt verkleinert, so dass mit weiter steigenden Flächenpreisen zu rechnen ist.

Bei der konkreten Flächenfestlegung sind Auswirkungen auf einige landwirtschaftliche Betriebe nicht ausgeschlossen. Es sollte deshalb im Zuge der weiteren Detailplanung Priorität haben, erhebliche Auswirkungen auf einzelne Landwirte bis hin zur Betriebsschließung zu vermeiden. In diesem Sinne sollte der Flächenerwerb möglichst im Einvernehmen mit den Eigentümern erfolgen.

Insgesamt sind beim Suchraum 4 die erheblichsten Konflikte zu erwarten. Suchraum 3a hätte wegen der Bündelung mit anderen gewerblich-industriellen baulichen Anlagen große Vorteile, wenn eine Beeinträchtigung der gewerblichen Entwicklung in diesem Bereich vermieden oder weitgehend minimiert werden könnte.

Da es bei keinem der Suchräume raumordnerische Belange gibt, die den Bau von Konverteranlagen grundsätzlich ausschließen, werden alle Suchräume landesplanerisch festgestellt.

Im Zuge der Detailplanung ist möglichst in Abstimmung mit den berührten Kommunen und Grundstückseigentümern eine Lösung zu entwickeln, die die zuvor dargestellten Konflikte minimiert. Dabei sind insbesondere die negativen Auswirkungen auf das Wohnumfeld und die landwirtschaftlichen Betriebe soweit wie möglich zu verringern.

Gesamtabwägung

Es ist festzustellen, dass das Vorhaben erforderlich ist und es keine raumordnerisch sinnvollen großräumigen Alternativen gibt. Die Beeinträchtigungen durch die Kabelverlegung insbesondere im Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer" werden insgesamt als erheblich eingeschätzt. Diese Auswirkungen sind jedoch zeitlich beschränkt und reversibel.

Die Beeinträchtigungen durch die Konverteranlage sind dauerhaft. Hier wurden Suchräume ermittelt, in denen keine Belange der Raumordnung einem Konverterbau entgegenstehen. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen können im Zuge der Detailplanung minimiert werden.

9. Begründung der Maßgaben

Maßgabe 1

Die von der Vorhabenträgerin vorgelegte Planung basiert auf dem Rahmen, der durch den von der Bundesnetzagentur bestätigten Offshore-Netzentwicklungsplan 2013 gesetzt wurde. Der ONEP wird jährlich aufgestellt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es hier zu Änderungen kommt, die Auswirkungen auf das landesplanerisch festgestellte Vorhaben haben. Sollte dieses der Fall sein, so ist eine Überprüfung dieser landesplanerischen Feststellung erforderlich.

Maßgabe 2

Die Vorhabenträgerin hat die Verlegung von vier Kabelsystemen zum Gegenstand dieses Raumordnungsverfahrens gemacht. Im Zuge des Beteiligungsverfahrens wurde gefordert, den Korridor für die Verlegung einer möglichst großen Anzahl von Kabelsystemen zu nutzen. Hintergrund dieser Forderung ist die Einschätzung, dass zukünftige Querungen des Nationalparks zu erheblicheren Konflikten führen werden. Eine Überprüfung durch die Vorhabenträgerin hat ergeben, dass die Verlegung von bis zu sieben Kabelsystemen technisch machbar ist. Zum jetzigen Zeitpunkt kann noch nicht landesplanerisch beurteilt werden, ob die

Verlegung von mehr als vier Systemen eine raumverträgliche Lösung ist. Dazu sind insbesondere Trassenalternativen im Küstenmeer und die Landtrassen zu den Netzverknüpfungspunkten in die Betrachtung einzustellen. Diese Prüfung ist zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen. Zwischenzeitlich haben die Verlegungen so zu erfolgen, dass die bestehenden technischen Optionen nicht eingeschränkt werden.

Maßgabe 3

Um die Beeinträchtigungen prioritärer Arten und ihrer Lebensräume durch Bautätigkeiten im Nationalpark wirksam und vorsorgend zu begrenzen ist die Verlegung von Leitungen im Bereich von Vogelbrut- und Vogelrastgebieten sowie von Seehundsbänken auf den Zeitraum vom 15. Juli bis 30. November eines jeden Jahres beschränkt. Negativauswirkungen, die durch zeitlich versetzte Arbeiten entstehen und im Extremfall zu Dauerbelastungen führen können, sollen dadurch vermieden werden.

Maßgabe 4

Durch diese Maßgabe werden vermeidbare Beeinträchtigungen der Schifffahrt und der Fischerei ausgeschlossen.

Maßgabe 5

Durch diese Maßgabe wird sichergestellt, dass die Auswirkungen auf die Landwirtschaft soweit wie möglich minimiert werden. Damit wird der Bedeutung der Landwirtschaft für die regionale Wirtschaft und den Erhalt der landschaftlichen Strukturen Rechnung getragen.

Maßgabe 6

Durch die im Zuge des Beteiligungsverfahrens vorgeschlagene Trassenvariante können Auswirkungen auf die Landwirtschaft möglicherweise minimiert werden. Diese Option ist deshalb im Zuge der Genehmigungsverfahren in die Prüfung einzustellen.