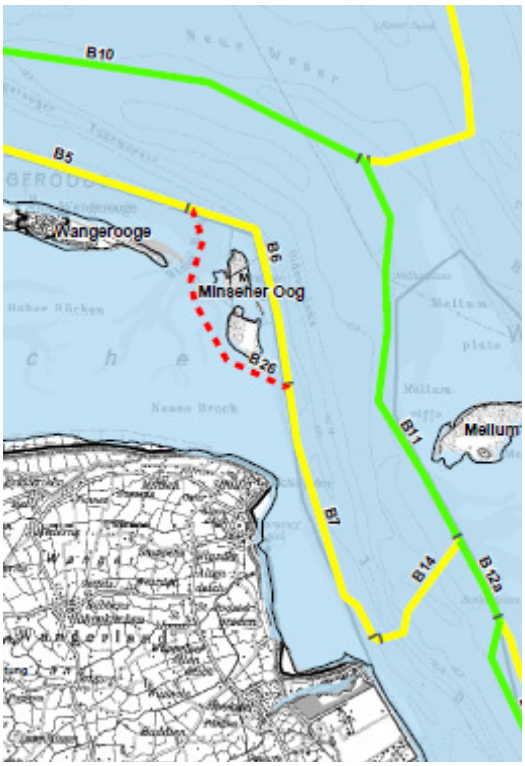
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung
– Regierungsvertretung Oldenburg –

Landesplanerische Feststellung

Raumordnungsverfahren
mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung
für eine HGÜ-Kabelverbindung
zwischen Deutschland und Norwegen (Projekt NorGer)



Planungsträger: NORGER KS

NORGER
connecting renewables

Oldenburg, den 29. März 2011

Inhaltsverzeichnis

I. Landesplanerische Feststellung
1. Ergebnis 6
2. Maßgaben 6
3. Hinweise 7
4. Rechtswirkung des Raumordnungsverfahrens 9
5. Befristung der Geltungsdauer der Landesplanerischen Feststellung 9
6. Kostenfestsetzung 10

II. Sachverhalt
1. Projektbeschreibung 11
1.1. Detailliert geprüfte Alternativen 11
1.2. Vorzugstrasse 12
1.3. Suchräume für die Konverterstation 13

2. Ablauf des Raumordnungsverfahrens
2.1. Vorbereitung des Raumordnungsverfahrens/Antragskonferenz 14
2.2. Verfahrensunterlagen 14
2.3. Einleitung des Raumordnungsverfahrens 14
2.4. Öffentlichkeitsbeteiligung 15
2.5. Stellungnahmen der Beteiligten 15
2.6. Optimierte Trassenvarianten 15
2.7. Erörterungstermin und weitere Abstimmungen 17

III. Begründung
1. Methodik
1.1. Allgemeines 19
1.2. Methodik Raumverträglichkeitsuntersuchung 20
1.3. Vorgeschlagene Trassenalternativen (Stand zur Antragskonferenz) 20
1.4. Ausgeschiedene Trassenalternativen / Variantenabschnitte nach der Antragskonferenz 22
1.5. Weitere Ergänzung und Anpassung der Trassenvarianten 26

2. Grundsätze, Ziele und sonstige Erfordernisse der Raumordnung
2.1. Allgemeines 27
2.2. Raumordnungsprogramme 28

3. Bewertung der Auswirkungen auf überfachliche Belange
3.1. Raumstruktur
3.1.1. Programmaussagen 28
3.1.2. Darstellung der Auswirkungen 30
3.1.3. Bewertung der Auswirkungen 30
3.2. Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume
3.2.1. Programmaussagen 31
3.2.2. Darstellung der Auswirkungen 32

3.2.3. Bewertung der Auswirkungen 32
3.3. Zentrale Orte, zentralörtliche Funktionen, Standorte mit besonderen Funktionen
3.3.1. Programmaussagen....34
3.3.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen....34

4. Bewertung der Auswirkungen auf die räumlichen Nutzungen
4.1. Energie
4.1.1. Programmaussagen....35
4.1.2. Darstellung der Auswirkungen 35
4.1.3. Bewertung der Auswirkungen 37
4.2. Gewerbliche Wirtschaft einschl. Tourismus
4.2.1. Programmaussagen....38
4.2.2. Darstellung der Auswirkungen 39
4.2.3. Bewertung der Auswirkungen 40
4.3. Landwirtschaft und Fischerei
4.3.1. Programmaussagen....40
4.3.2. Darstellung der Auswirkungen 41
4.3.3. Bewertung der Auswirkungen 42
4.4. Forstwirtschaft und Jagd
4.4.1. Programmaussagen....43
4.4.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen....44
4.5. Verkehr
4.5.1. Verkehr allgemein
4.5.1.1. Programmaussagen 44
4.5.1.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen 44
4.5.2. Schienenverkehr, ÖPNV
4.5.2.1. Programmaussagen 45
4.5.2.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen 45
4.5.3. Straßenverkehr
4.5.3.1. Programmaussagen 45
4.5.3.2. Darstellung der Auswirkungen 46
4.5.3.3. Bewertung der Auswirkungen 46
4.5.4. Schifffahrt, Luftfahrt
4.5.4.1. Programmaussagen 47
4.5.4.2. Darstellung der Auswirkungen 47
4.5.4.3. Bewertung der Auswirkungen 48
4.5.5. Fußgänger- und Fahrradverkehr
4.5.5.1. Programmaussagen 48
4.5.5.2 Darstellung und Bewertung der Auswirkungen 48
4.6. Erholung, Freizeit, Sport
4.6.1. Programmaussagen....48
4.6.2. Darstellung der Auswirkungen 49
4.6.3. Bewertung der Auswirkungen 50
4.7. Wasserwirtschaft sowie Küsten- und Hochwasserschutz
4.7.1. Programmaussagen....51
4.7.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen....52
4.8. Rohstoffgewinnung

4.8.1. Programmaussagen....53
4.8.2. Darstellung der Auswirkungen....53
4.8.3. Bewertung der Auswirkungen....53
4.9. Siedlungsabfall, Altlasten
4.9.1. Programmaussagen....55
4.9.2. Darstellung der Auswirkungen....55
4.9.3. Bewertung der Auswirkungen....55
4.10. Katastrophenschutz, Militärische Verteidigung
4.10.1. Programmaussagen....56
4.10.2. Darstellung der Auswirkungen....56
4.10.3. Bewertung der Auswirkungen....56
4.11. Weitere Belange und räumliche Nutzungen....56

5. Umweltrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 12 Abs. 2 Satz 2 NROG (Umweltverträglichkeitsprüfung)
5.1. Methodik
5.1.1. Allgemeines....56
5.1.2. Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens....57
5.2. Umweltschutz allgemein
5.2.1. Programmaussagen....59
5.2.2. Darstellung / Bewertung der Auswirkungen....59
5.3. Schutzgut Mensch einschl. der menschlichen Gesundheit....59
5.3.1. Programmaussagen....59
5.3.2. Darstellung der Auswirkungen....59
5.3.3. Bewertung der Auswirkungen....60
5.4. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
5.4.1. Programmaussagen....62
5.4.2. Darstellung der Auswirkungen....64
5.4.3. Bewertung der Auswirkungen....68
5.5. Bodenschutz
5.5.1. Programmaussagen....71
5.5.2. Darstellung der Auswirkungen....72
5.5.3. Bewertung der Auswirkungen....73
5.6. Schutzgut Wasser
5.6.1. Programmaussagen....75
5.6.1. Darstellung der Auswirkungen....76
5.6.2. Bewertung der Auswirkungen.....77
5.7. Luftreinhaltung, Lärm- und Strahlenschutz / Schutz der Erdatmosphäre, Klima
5.7.1. Programmaussagen....78
5.7.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen....78
5.8. Schutzgut Landschaft
5.8.1. Programmaussagen....80
5.8.2. Darstellung der Auswirkungen....80
5.8.3. Bewertung der Auswirkungen....81
5.9. Schutz der Kulturlandschaften und kulturellen Sachgüter
5.9.1. Programmaussagen....82

5.9.2. Darstellung der Auswirkungen 82
5.9.3. Bewertung der Auswirkungen 83
5.10. Wechselwirkungen 83

6. FFH- und EU-Vogelschutzgebiete (NATURA 2000 Verträglichkeitsvorprüfung)
6.1. Erforderlichkeit der Prüfung 85
6.2. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten 87
6.3. Beurteilung der Zulässigkeit gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG 88

7. Raumordnerische Gesamtabwägung (einschl. Begründung der raumordnerischen Entscheidung) 88

8. Begründung der Maßgaben 92

Anlage: Landesplanerisch festgestellte Trasse und Suchraum Konverterstation

I. Ergebnis des Raumordnungsverfahrens — Landesplanerische Feststellung —

1. Ergebnis

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens für die von der NORGER KS (Vorhabenträgerin) geplante HGÜ-Kabelverbindung zwischen Deutschland und Norwegen (Projekt NorGer) wird festgestellt, dass der in der Karte dieser Landesplanerischen Feststellung dargestellte Trassenverlauf einschließlich des Suchraumes für die Konverterstation 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. Die Kabelverlegung ist so auszuführen, dass evtl. zusätzliche, nachfolgende parallele Leitungsführungen sowenig wie möglich behindert werden. Um die Kapazität der landesplanerisch festgestellten Trasse optimal im Sinne einer Verlegung von möglichst vielen Kabelsystemen zu nutzen, sind die Schutzabstände zwischen dem NorGer-Kabel und anderen zukünftig zu verlegenden Kabeln zu minimieren, auch wenn damit in Einzelfällen kurzzeitige Einschränkungen für den Betrieb der Kabel verbunden sind. Die Einzelkabel sind gebündelt zu verlegen.

2. Beeinträchtigungen der Schifffahrt sind bei der Verlegung, dem Betrieb sowie bei Reparatur- und Wartungsarbeiten, insbesondere durch einen möglichst großen Abstand zu den Vorranggebieten Schifffahrt und im Bereich nordwestlich Wangerooge durch eine Querung des Vorranggebiets auf dem kürzesten Weg, zu vermeiden.

3. Es ist zu gewährleisten, dass die Vorranggebiete Schifffahrt während der Arbeiten sowohl von Verlegeeinheiten als auch von sekundären Bestandteilen (Anker u.ä.) freigehalten werden und die Schifffahrt mit notwendiger Geschwindigkeit passieren kann. Für den Querungsbereich nordwestlich von Wangerooge sind die Beeinträchtigungen der Schifffahrt im Rahmen der Detailplanung so weit wie möglich zu minimieren.

4. Die Nutzungsmöglichkeiten der Verbringestellen für Baggergut sind abgesehen von kurzen Unterbrechungen während der Bauphase uneingeschränkt zu erhalten.

5. 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 abgesehen von den technischen notwendigen Steinschüttungen im Kreuzungsbereich mit Leitungen und Kabeln ohne Beeinträchtigung weiterhin betrieben werden kann und die Temperaturerhöhung in 20 cm Bodentiefe nicht mehr als 2 K beträgt.

6. 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.

7. Es ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für die Gebiete
- EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401)
- FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301).
- EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ (DE 2514-431)

im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erforderlich.
Wenn die FFH-Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ergibt, dass die Realisierung des Projekts auf der landesplanerisch festgestellten Trasse zu erheblichen Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist eine Prüfung erforderlich, ob zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen gegeben sind. Wenn keine solche Alternativen bestehen wäre das Vorhaben nur zulässig, wenn es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig wäre. Sollte im Planfeststellungsverfahren bei Nutzung der landesplanerisch festgestellten Trasse keine Verträglichkeit erreicht werden, behält sich die Oberste Landesplanungsbehörde eine erneute raumordnerische Prüfung vor.

8. Wenn durch den Übertragungsnetzbetreibers TenneT die Schaltanlage, an der die Netzanbindung des NorGer-Kabels erfolgt, an einem anderen Standort als auf der zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Landesplanerischen Feststellung vorgesehene Fläche errichtet wird, so ist der Standort der Konverterstation und die Führung des NorGer-Kabels im Anschlussbereich Moorriem mit dem Ziel zu prüfen, den Abstand zwischen Schaltanlage und Konverterstation zu minimieren.

3. Hinweise

Landwirtschaft

Im Planungsraum sind Flurneuordnungsverfahren anhängig und befinden sich in unterschiedlichen Verfahrensstadien. Es sind Abstimmungen mit den zuständigen Stellen durchzuführen.

Infrastruktureinrichtungen

Bei Kreuzungen anderer Kabel oder Leitungen ist vor Aufnahme dieser Arbeiten die Zustimmung des Eigentümers und der Betreiber der betroffenen Einrichtungen einzuholen. 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 dem Genehmigungsverfahren mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.

Es wird auf die Stellungnahmen der für den Naturschutz zuständigen Stellen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens hingewiesen. In diesen Schreiben, die der Vorhabenträgerin in Kopie vorliegen, werden insbesondere Hinweise auf die im Zuge des Genehmigungsverfahrens erforderlichen zusätzlichen Untersuchungen gegeben.

Denkmalschutz
Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens ist eine Feinabstimmung mit der Archäologischen Denkmalpflege und der unteren Denkmalschutzbehörde notwendig.

Es wird auf die Stellungnahme des Nds. Landesamtes für Denkmalpflege im Rahmen des Beteiligungsverfahrens hingewiesen.

Küstenschutz
Wenn der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz zum Genehmigungsverfahren detaillierte Daten zum potentiellen Sandgewinnungsgebiet vor Wangerooge/Langeoog vorlegt, ist die Trasse in diesem Bereich durch die Planfeststellungsbehörde dahin gehend zu überprüfen, ob eine Optimierung des Trassenverlaufs im Sinne der für den Küstenschutz erforderlichen Sandentnahmen bei Wahrung der übrigen Belange, insbesondere der Schifffahrt, möglich ist.

Auf die „Empfehlung für Verlegung und Betrieb von Leitungen im Bereich von Hochwasserschutzanlagen“ wird hingewiesen.

Die deichrechtlichen Anforderungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu prüfen.

Wasserschutz
Beeinträchtigungen der zu querenden Gewässer sind nicht auszuschließen (z.B. Erwärmung). Da sich dies auch auf die nach der Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) relevanten Gewässer mit Einzugsgebiet > 10 km² („WRRL-Gewässer“) auswirken könnte, sind im Planfeststellungsverfahren weitergehende Untersuchungen und Aussagen erforderlich. Auf die Stellungnahme des NLWKN, Gewässerkundlicher Landesdienst, wird hingewiesen.

Die im Bereich der geplanten Kabeltrassen in der Wesermarsch vorhandenen Grundwassermessstellen des NLWKN – Betriebsstelle Brake-Oldenburg dürfen nicht beeinträchtigt werden. Daten dieser Messstellen können beim NLWKN angefordert werden.

Schiffahrt
Der Einbau (Verlegetiefe) sollte nach den Vorgaben des BAWGutachtens vom 25.06.2007 (Nordergründekabel Verlegetiefe und Ankerschutz) erfolgen und bedarf einer gesonderten strom- und schifffahrtspolizeilichen Betrachtung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

Es wird auf die Stellungnahme der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung im Rahmen des Beteiligungsverfahrens hingewiesen.

Verkehr
Für die Verlegung der HGÜ-Kabelverbindung im Bereich der Baubeschränkungszonen der Bundes-, Landes-, und Kreisstraßen sowie der geplanten BAB 20 sind im Zuge der weiteren Planung detaillierte Planungsunterlagen zu erstellen und rechtzeitig mit der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr in Oldenburg abzustimmen.

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 Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung, Regierungsvertretung Oldenburg, 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, 28 Abs. 3 ROG, § 16 Abs. 5 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. 2, 4 und 5 ROG zu berücksichtigen. Die Pflicht, gem. § 4 Abs. 1 ROG Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu beachten, bleibt unberührt.

Gemäß § 28 Abs. 3 ROG, § 16 Abs. 4 Satz 4 in Verbindung mit § 10 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, § 16 Abs. 3 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. § 18 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

Das schweizerisch-norwegische Konsortium NorGer (Vorhabenträgerin), bestehend aus den norwegischen Energieversorgern Agder Energi AS, Lyse Produksion AS und Stattnet sowie dem Schweizer Energiehändler EGL AG, plant die Verbindung des deutschen und des norwegischen Energiemarktes mit einem Seekabel.
Das Untersee-Kabel soll als Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-(HGÜ)-Kabel mit einer Übertragungskapazität von 1.400 MW ausgeführt werden. Die geplante Verbindung hat eine Gesamtlänge von ca. 730 km und soll vom Umspannwerk Tonstad im Süden Norwegens, durch das Skagerrak und die Nordsee nach Deutschland zur geplanten Schaltanlage bei Moorriem verlaufen. Es quert somit die Hoheitsgebiete von Norwegen, Dänemark und Deutschland.
Von Dänemark her durchquert das Kabel die deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) und erreicht bei der Grenze der 12-Seemeilen-Zone das Küstenmeer. Im Anschluss an das Küstenmeer trifft das Kabel auf das Festland bei Eckwarden und verläuft dort bis zum Anbindepunkt Moorriem (Stadt Elsfleth, Landkreis Wesermarsch).

Der Abschnitt des NorGer-Kabels innerhalb der Zuständigkeit der deutschen Behörden hat je nach Trassenvariante eine Länge von ca. 340 km (Ausschließliche Wirtschaftszone, Küstenmeer und Festland). Der Abschnitt des NorGer-Kabels auf dem Festland und in den Küstengewässern beträgt ca. 150 km, wovon ca. 100 km auf das Küstenmeer und ca. 50 km auf das Festland entfallen.

1.1. Detailliert geprüfte Alternativen

Küstenmeer

Im Küstenmeer wurden die drei durchgehenden Varianten K1, K2 und K3 definiert. In drei Bereichen ergeben sich kleinräumige Alternativtrassen. Um die Anzahl der Varianten übersichtlich zu halten, werden die folgenden Abschnitte jeweils als Untervarianten betrachtet:
- B6 und B26
- B12b und B12c
- B19_k und B27a_k

Die Varianten K1, K2 und K3 und die dazugehörigen Trassenabschnitte sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

K1	B2, B3, B4	B5, B6 (bzw.B26), B7, B14	B12a, B12b (bzw. B12c), B12d, B19_k (bzw. B27a_k)
K2	B2, B3, B4	B10, B11	B12a, B12b (bzw. B12c), B12d,, B19_k (bzw. B27a_k)
K3	B23	B11	B12a, B12b (bzw. B12c), B12d, B19_k (bzw. B27a_k)

Festland

Zur Zusammenfassung der Trassen zu Varianten wurden die Trassen am Festland in die zwei Bereiche Wesermarsch Nord und Wesermarsch Süd und den Verknüpfungsbereich Brake unterteilt.

Im Bereich Wesermarsch Nord (WN) ergeben sich die fünf Varianten WN1 bis WN 5 und im Bereich Wesermarsch Süd (WS) ebenfalls fünf Varianten WS1 bis WS5.

Westlich von Brake ergeben sich zahlreiche kleinräumige Alternativen. Um die Anzahl der Varianten übersichtlich zu halten, werden die Trassen B27b, B27c, B28, B29, B30, B37, B44 zum sogenannten Verknüpfungsbereich Brake zusammengefasst. Diese Trassenvarianten werden in Abhängigkeit von der Vorzugsvariante bei Wesermarsch Nord und Wesermarsch Süd beurteilt.

Die Varianten am Festland, die dazugehörigen Trassenabschnitte und Trassenlängen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Wesermarsch Nord 1 (WN1)	B27a_1, B27a_2, B27a_3, B27a_4
Wesermarsch Nord 2 (WN2)	B19a, B19b, B25a, B25b
Wesermarsch Nord 3 (WN3)	B19a, B19b, B20
Wesermarsch Nord 4 (WN4)	B19a, B42, B27a_2, B27a_3, B27a_4
Wesermarsch Nord 5 (WN5)	B19a, B19b, B25a, B43, B27a_3, B27a_4
Wesermarsch Süd 1 (WS1)	B38a, B38b, B35, B36
Wesermarsch Süd 2 (WS2)	B38a, B38b, B35, B39
Wesermarsch Süd 3 (WS3)	B31, B34, B35, B36
Wesermarsch Süd 4 (WS4)	B31, B34, B35, B39
Wesermarsch Süd 5 (WS5)	B31, B32, B33

1.2. Vorzugstrasse

Aus Sicht des Antragstellers ergab sich zum Zeitpunkt der Einleitung des Raumordnungsverfahrens folgende Vorzugsvariante im Küstenmeer und am Festland:

Bereich	**Vorzugsvariante**	
	Variante	**Trassenabschnitte**
Küstenmeer	**K2**	B2, B3, B4, B10, B11, B12a, B12b, B12d
	Anlandung	B19_k
Festland	**WN5**	B19a, B19b, B25a, B43, B27a_3
	Verknüpfungsbereich Brake	B44
	WS2	B38b, B35, B39

1.3. Suchräume für die Konverterstation

NorGer plant die Anbindung in Moorriem auf Grundlage der Netzanschlusszusage des Übertragungsnetzbetreibers TenneT (vormals transpower stromübertragungs GmbH - TPS). Im Vorfeld der Entscheidung hatte der Netzbetreiber geprüft, ob andere Netzanschlusspunkte (z.B. das Umspannwerk Maade in Wilhelmshaven oder am Kernkraftwerk Unterweser) möglich sind. Das Ergebnis dieser Prüfung war negativ.

Die vom Übertragungsnetzbetreiber durchgeführte technische Bewertung der untersuchten Anschlusspunkt liegt der Obersten Landesplanungsbehörde vor. Eine Prüfung in Zusammenarbeit mit dem Energiereferat des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz hat ergeben, dass die darin enthaltenen Aussagen schlüssig und nachvollziehbar sind.

In der Netzanschlussprüfung wurde davon ausgegangen, dass das Kernkraftwerk Unterweser (KKU) in Betrieb ist. Nach der bis Dezember 2010 gültigen Rechtslage sollte das KKU 2012 vom Netz gehen. Das am 14. Dezember 2010 in Kraft getretene Elfte Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes hat die Rechtsgrundlage für eine Laufzeitverlängerung bis 2020 geschaffen.
Zwischen Kraftwerksbetreiber des KKU und Übertragungsnetzbetreiber besteht ein zeitlich unbefristeter Netzanschlussvertrag.

Vor diesem Hintergrund kann nach der derzeitige Sach- und Rechtslage der Vorhabenträger des NorGer-Kabels im Rahmen des Raumordnungsverfahrens nicht auf den Netzanbindungspunkt Unterweser verwiesen werden, da die Anschlussmöglichkeit zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Kabels nicht gesichert ist.

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens sind damit ausschließlich Standorte für die erforderliche Konverterstation im Umfeld der geplanten TenneT-Schaltanlage Moorriem zu betrachten.

Im zeitlichen Vorfeld des Raumordnungsverfahrens hatte die TenneT einen Suchraum in der Wesermarsch in Kreisform mit einem Durchmesser von ca. 4 km um den Kreuzungspunkt der Leitungen Unterweser – Ganderkesee bzw. Conneforde – Alfstedt übermittelt.
Der Standort der zu errichtenden Konverterstation sollte in möglichst geringer Entfernung zur geplanten Schaltanlage Moorriem liegen, um die Länge der Wechselstrom-Höchstspannungsleitung zwischen der Konverterstation und der Schaltanlage zu minimieren.
In diesem Suchraum wurden durch den Vorhabenträger 6 Bereiche bestimmt, welche für die Konverterstation prinzipiell geeignet erscheinen.
Die Suchräume sind mit jeweils ca. 40 bis 80 ha größer als der tatsächliche Flächenbedarf der Konverterstation von ca. 12 ha. Dieses bedeutet, dass für die Konverterstation nur eine Teilfläche der abgegrenzten Bereiche benötigt wird. Eine genaue Festlegung des Standortes ist auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens nicht erforderlich und aufgrund des frühen Planungsstadiums nicht möglich. Die parzellenscharfe Festlegung erfolgt im nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

Nach der Einleitung des Raumordnungsverfahrens hat der Übertragungsnetzbetreiber den Standort für die Schaltanlage festgelegt. Der Standort liegt südlich der K 213, westlich des Bereichs Vorwerkshof und grenzt unmittelbar an eine Fläche an, die derzeit von der Stadt Elsfleth auf Ebene des Flächennutzungsplans für die Errichtung eines Windparks bauleitplanerisch vorbereitet wird.
Die Suchräume 1 und 2 liegen in der Nähe dieses Standorts, so dass die erforderliche Leitung zwischen Konverterstation und Schaltanlage relativ kurz ist.

2. Ablauf des ROV

2.1. Vorbereitung des ROV/Antragskonferenz

Wegen der Raumbedeutsamkeit und überörtlichen Auswirkungen dieses Vorhabens ist die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (ROV) gemäß § 28 Abs. 3 ROG, § 13 Abs. 1 NROG erforderlich.

Zur Vorbereitung der Antragskonferenz hat es zwischen der Vorhabenträgerin und der Regierungsvertretung Oldenburg verschiedene Gespräche gegeben.

Am 04.05.2009 hat eine Antragskonferenz zur Erörterung des Untersuchungsrahmens für das Raumordnungsverfahren stattgefunden. In diesem Zusammenhang wurden auch mögliche und sinnvolle Vorhabenalternativen diskutiert.
Neben den betroffenen Kommunen waren Fachverbände und Naturschutzverbände sowie die Vorhabenträgerin anwesend. Der Teilnehmerkreis ist dem Ergebnisprotokoll zu diesem Termin zu entnehmen.

Der auf den Ergebnissen der Antragskonferenz und den schriftlichen Stellungnahmen basierende Untersuchungsrahmen wurde der Vorhabenträgerin am 10.09.2009 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
- **Unterlage C** – Natura 2000 Vorstudie
- **Unterlage D** – Schiffsrisikoanalyse
- **Unterlage E** – Gutachten Morphologie
- **Unterlage F** – Technische Bewertung Trassen
- **Unterlage G** – Umweltverträglichkeitsstudie

2.3. Einleitung des ROV

Am 08.06.2010 wurde das Raumordnungsverfahren durch die Oberste Landesplanungsbehörde (Regierungsvertretung Oldenburg) eingeleitet und die Unterlagen an die Beteiligten verschickt. Die Beteiligten erhielten Gelegenheit, ihre schriftlichen Stellungnahmen

bis zum 31.08.2010 abzugeben, bzw. über die Internet-Beteiligungsplattform an die Raumordnungsbehörde zu senden.

2.4. Öffentlichkeitsbeteiligung

Mit der Einleitung des Verfahrens wurden die vom Vorhaben betroffenen Gemeinden gebeten, die Antragsunterlagen gemäß § 15 Abs. 3 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.

2.5. Stellungnahmen der Beteiligten

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

- Forderung einer Anbindung in Wilhelmshaven-Maade oder am Kernkraftwerk Unterweser (KKU),
- Forderung einer Verlegung des Kabels durch die Weser,
- Befürchtung von Beeinträchtigungen der Bevölkerung, von Natur und Landschaft und des Tourismus,
- Befürchtung von Bewirtschaftungserschwernissen und Beeinträchtigungen der Landwirtschaft,
- Eingriffe in Wiesenvogelbrutgebiete und Lebensräume für die Wert gebenden Vogelarten der Wesermarsch,
- langfristiger oder dauerhafte Veränderung der Vegetation mit erhebliche Auswirkungen auf die Eignung als Wiesenvogellebensraum,
- Auswirkungen auf die vorhandenen Kulturgüter insbesondere im Konvertersuchraum 1,
- Auswirkungen der Kabelverlegung auf das schon jetzt im schlechten Zustand befindliche Wegesystem im gesamten Verlauf der Kabeltrasse,
- massive Beeinträchtigung der Miesmuschelwirtschaft,
- erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes,
- gesundheitliche Schäden durch Elektrosmog, Magnetfelder und Lärmbelästigung,
- Beschädigungen der denkmalgeschützten Häuser in Moorriem.

2.6. Optimierte Trassenvarianten

1.) Modifizierte Variante WN2 – WS2

Aufgrund der vorliegenden naturschutzfachlichen Erkenntnisse und der Bedenken bezogen auf die in die Planung eingebrachten Kabelverläufe, wurde von der Unteren Naturschutzbehörde auf Basis der vorliegenden Trassenabschnitte eine modifizierte Variante WN2 – WS2 vorgelegt.

Im nördlichen Bereich entspricht diese der Variante WN 2. Im Verknüpfungsbereich Brake werden zwei neue kleinräumige Alternativen vorgenommen. Südlich der B437 schwenkt die Trasse dann wieder auf die Variante WS2.

Mit diesem Trassenvorschlag werden wertvolle Brutstandorte des Kiebitz, Rotschenkels und der Uferschnepfe umgangen. Unter Einstellung von aktuellen Brutvogeldaten wird diese Trasse von der Unteren Naturschutzbehörde gegenüber der Vorzugstrasse der Vorhabenträgerin als vorteilhafter bewertet.

2.) Verlauf westlich der K 197

Der Trassenabschnitt 25a verläuft zwischen Ulmenstrasse und Ahndeicher Strasse östlich der K197. In diesem Bereich ist die K197 ausschließlich auf östlicher Seite besiedelt, nur ein Haus steht auf der westlichen Seite der K197. Die Trasse wurde obendrein „hautnah“ an die östlich stehenden Häuser herangelegt. Bei einer Verlegung der Trasse westlich der K197 könnte mit der einen genannten Ausnahme die o.g. Flächen vor einer Zerschneidung bewahrt werden.

Westlich der K197 befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ und ein Vorsorgebiet für Rohstoffgewinnung (Klei). Bei einer Trassierung westlich der K197 müssten die beiden Gebiete zumindest im Randbereich gequert werden.

Eine Trassenführung östlich der K197 erscheint insgesamt günstiger, als die vorgeschlagene Trassenführung westlich der K197. Die Konflikte mit Gebäuden, alten Baumbeständen oder privaten Gärten können im Rahmen der Feintrassierung im Planfeststellungsverfahren geklärt werden.

3.) Umgehung Windpark Ahndeich-Deichhof

Der Trassenabschnitt B25a (Variante WN 2 bzw. WN 5) quert den Windpark Ahndeich/ Deichhof. Da ein Repowering der bestehenden Anlagen geplant ist, ist durch den Anlagentausch u.a. eine Neuverlegung der kompletten Steuer- und Hochspannungskabel erforderlich. Die wesentlich größeren Anlagen erfordern für die neuen Fundamente Rammarbeiten und die Entfernung, eventuell Sprengung, der vorhandenen alten Fundamente. Da die Planungen für die neuen Standorte noch nicht abgeschlossen sind, können hier zusätzliche Probleme auftreten.

Durch eine entsprechende Feintrassierung bzw. durch eine Anpassung des Bauverfahrens ist eine Querung des Windparks, ohne dass der Betrieb des Windparks beeinträchtigt wird, möglich.
Eine Abstimmung der NorGer Kabeltrasse mit dem bestehenden Windpark und dessen geplanter Erweiterung erfolgt im Planfeststellungsverfahren im Rahmen der detaillierten technischen Planung und der Feintrassierung.

4.) Querung des NDO-Dükers im Landbereich bzw. Anlandung nördlich des NDO-Dükers im Trassenabschnitt B12

Es sollte geprüft werden, ob nicht eine Querung des NDO-Dükers im Landbereich bzw. eine Anlandung nördlich des NDO-Dükers günstiger und einfacher ist. Der NDO-Düker liegt im morphologisch sehr aktiven Bereich der Ahne (B12d) und ist von permanenten Freispülungstendenzen betroffen.

Es wurde eine zusätzliche Trasse, im folgenden NDO-Trasse genannt, entwickelt. Die NDO-Trasse schwenkt von Norden kommend im Abschnitt B12d nach Osten ab, quert

den Nationalpark parallel zur NDO-Leitung, landet beim Leuchtfeuer Tossens an und verläuft dann parallel zur L859 nach Südosten und stößt dann bei Eckwarden auf den Abschnitt B19a.

In dieser Landesplanerischen Feststellung werden sowohl die modifizierte Variante WN2 – WS2 als auch die NDO-Trasse in die vertiefte Prüfung und Bewertung eingestellt.

2.7. Erörterungstermin und weitere Abstimmungen

Mit Schreiben vom 09.11.2010 wurde zum Erörterungstermin am 09.12.2010 in Oldenburg eingeladen.

Mit der Einladung wurden den Beteiligten folgende Unterlagen zugesandt:

- Synopse der eingegangenen Stellungnahmen
- Vermerk zum Standort der Schaltanlage der TenneT TSO GmbH sowie Netzanbindungspunkt des NorGer-Kabels in Moorriem
- Unterlagen zu neuen Variantenvorschlägen.

Im Erörterungstermin wurde insbesondere die Themenfelder großräumige Alternativen / Festlegung des Netzanschlusspunktes und Konverterstation besprochen.

Ein weiteres Thema waren die im Rahmen des schriftlichen Beteiligungsverfahrens vorgeschlagenen ergänzenden Trassenalternativen.

Nach dem Erörterungstermin wurden weitere Abstimmungsgespräche geführt:
Mit der Nationalparkverwaltung Nds. Wattenmeer wurde das Thema „NATURA 2000“ besprochen.

Mit der Stadt Elsfleth und dem Übertragungsnetzbetreiber wurden alternative Standorte für die Schaltanlage der TenneT, die nicht Gegenstand dieses Raumordnungsverfahrens sind, besprochen. Ziel war einen anderen auch raumverträglichen Standort für die NorGer-Konverterstation auf dem Gebiet der Stadt Elsfleth zu finden.
Die Untere Landesplanungsbehörde hat geprüft, ob die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens für eine Realisierung von Schaltanlage und Konverterstation im Standortraum 5 unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist. Die Stadt hatte erklärt, dass aus ihrer Sicht die Realisierung beider Anlagen an diesem Standort bevorzugt wird. Das Ergebnis der Prüfung der Unteren Landesplanungsbehörde war negativ.

Die Stadt Elsfleth hat auf Bitte der Obersten Landesplanungsbehörde geprüft, ob eine Realisierung beider Anlagen in den von der Stadt im Rahmen der Bauleitplanung ausgewiesenen Gewerbegebieten möglich ist.

Auch eine Fläche südlich des im Flächennutzungsplan am südwestlichen Stadtrand dargestellten Gewerbegebiets zwischen Moorriemer Kanal, Wehrder Kanal und B 212 wurde überprüft. Die Nutzung dieser Fläche für den Bau der Schaltanlage und der Konverterstation wurde durch den Landkreis vorgeschlagen, von der Stadt Elsfleth wurde diese Fläche positiv eingeschätzt.

Eine Entscheidung, ob TenneT seine Schaltanlage auf dieser Fläche realisieren kann, steht noch aus, da nicht bekannt ist, ob diese Flächen bautechnisch geeignet und verfügbar sind. Im Rahmen dieser Landesplanerischen Feststellung wird deshalb davon ausgegangen, dass TenneT seine Anlage am ursprünglich vorgesehenen Standort in Moorriem realisieren wird. Sollte im Zuge des weiteren Planungs- und Genehmigungsverfahrens erkennbar werden, dass der o.g. Standort realisierbar ist, so ist hinsichtlich des Standorts der Konverterstation und der Führung des NorGer-Kabels im Anschlussbereich eine von dieser Landesplanerischen Feststellung abweichende optimierte Konzeption zu entwickeln (vgl. Maßgabe 8).

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 Raumordnungsverfahren wird geprüft und bewertet, ob die überörtlichen Wirkungen der geplanten Maßnahme mit den übergeordneten Grundsätzen der Raumordnung nach § 2 Abs. 2 ROG und nach § 2 NROG vereinbar sind und wie raumbedeutsame Planungen und Maßnamen unter den Gesichtspunkten der Raumordnung aufeinander abgestimmt oder durchgeführt werden können (Raumverträglichkeitsprüfung)
Das Raumordnungsverfahren 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 vor allem 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 und die Ergebnisse aus der Beteiligung herangezogen.

Für die Beurteilung der Überörtlichkeit einer Auswirkung ist zu prüfen, ob sie über den relativ eng begrenzten Trassenverlauf 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 Raumordnungsverfahren nicht untersucht.

Die Ergebnisse der Raumverträglichkeitsuntersuchung bilden gemeinsam mit den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsprüfung und der FFH-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 aufgezeigt.

Die vom Vorhabenträger in das Raumordnungsverfahren eingebrachten Trassenvarianten und die im Verfahren vorgeschlagenen Alternativen werden gleichberechtigt betrachtet, eine Präjudizierung auf die vom Träger der Maßnahme benannte Vorzugsvariante erfolgt nicht.

1.2. Methodik Raumverträglichkeitsuntersuchung

Inhalt und Umfang der RVS sind in der Antragskonferenz am 04.05.2009 in Oldenburg mit der Regierungsvertretung Oldenburg und den Fachbehörden abgestimmt worden.

Das Untersuchungsgebiet der Raumverträglichkeitsstudie umfasst die Trassenkorridore des HGÜ-Kabels im deutschen Küstenmeer bis zur 12-Seemeilengrenze und auf dem deutschen Festland bis zur Anbindung an das deutsche Höchstspannungsnetz bei der geplanten Schaltanlage Moorriem, sowie die Suchräume für die Konverterstation. Für das Küstenmeer wurde ein Untersuchungsraum mit einer Breite von 1.000 m (jeweils 500 m links und rechts der Trassenachse) betrachtet und für das Festland von 600 m Breite (jeweils 300 m links und rechts der Trassenachse). Analog hierzu wurden die Flächen für den Bau der Konverterstation untersucht (Standortfläche + 300 m Untersuchungsraum).

1.3. Vorgeschlagene Trassenalternativen (Stand zur Antragskonferenz)

Zum Zeitpunkt der Antragskonferenz war der Anbindungspunkt des NorGer-Kabels an das Höchstspannungsnetz an Land noch nicht festgelegt.
Vor diesem Hintergrund wurden die Anbindungspunkte

- Diele (Landkreis Leer),
- Wilhelmshaven-Maade,
- Conneforde (Landkreis Ammerland),
- Unterweser und Moorriem (beide Landkreis Wesermarsch)

betrachtet.

Da im Nachgang zur Antragskonferenz vom Übertragungsnetzbetreiber transpower stromübertragungs GmbH (inzwischen TenneT TSO GmbH) eine Anschlusszusage für einen Anschluss im Raum Moorriem erteilt wurde (vgl. Teil II. Kapitel 1.3.), werden nachfolgend ausschließlich die Trassenkorridore zu geplanten Schaltanlage Moorriem beschrieben.

Innerhalb der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) ist eine durchgängige Bündelung mit der Europipe 2 möglich (Trassen B1 und B2).
Alternativ zu Trasse B1 ist auch zunächst ein Verlauf parallel zum NorNed-Kabel über A1 möglich, um dann über Trasse AB1 nach Südosten zu schwenken. Dort trifft die Trasse wieder auf B2 und folgt weiter der Europipe 2.

Nach der Querung des Verkehrstrennungsgebietes „Terschelling German Bight“ endet die Bündelung mit der Europipe 2 und die Trassen B3 und B4 schwenken nach Osten. Nördlich von Wangerooge ergeben sich zwei verschiedene Trassenoptionen. Die Trasse B5 (*Trassenbeschreibung B5 unter Jade westlich)* verläuft weiter westlich der Jade, die Trasse B10 quert die Jade und verläuft östlich *(Trassenbeschreibung B10 unter Jade östlich).*

Jade westlich
Die Trasse B5 und B6 verläuft an der Grenze des Nationalparks nördlich von Wangerooge, knickt danach nach Süden ab und verläuft westlich der Jade Schifffahrtsrinne. Der Trassen-

korridor B13 verläuft an der Küste nach Süden bis zum Heppenser Groden und schwenkt mit dem Abschnitt B15 nach Osten.

Jade östlich (Nordergründe)
Die Trasse B10 quert die Jade nördlich von Wangerooge und verläuft nördlich des Jadefahrwassers bis zur Netzanbindungstrasse des Windparks Nordergründe. Dort knickt die Trasse B11 nach Süden, verläuft dann parallel zur Nordergründetrasse und quert in Richtung Westen die Jade ebenfalls in Parallellage zur Nordergründetrasse (B14). Ab dort schließt die Trasse an die Trassen B13 bzw. B8 an. Die Trassenvariante B12 verläuft weiterhin östlich der Jade.

B22
Die B22-Trasse verläuft im Anschluss an B1, verschwenkt nach Südosten, quert die Verkehrstrennungsgebiete (VTG), knickt danach nach Osten und knüpft an B4 an.

B23
Im Anschluss an B1 Verschwenkung nach Südosten, Querung des Auffächerungsbereiches der Seeschifffahrt mit anschließendem Verlauf östlich entlang der Weser-Schifffahrtsrinne und Querung der Weser parallel zur Netzanbindung des Windparks Nordergründe.

B24
Im Anschluss an B10 verläuft der Abschnitt B24 an der Grenze zwischen Nationalpark und der Weser-Schifffahrtsrinne. Ab Nordenham verläuft die Trasse direkt angrenzend und parallel zur Weser-Schifffahrtsrinne.

B26
Im Anschluss an B5 knickt die Trasse B26 nach Süden und verläuft im Nationalpark im Bereich der Blauen und Minsener Balje zwischen Wangerooge und Minsener Oog. Anschließend verschwenkt die Trasse nach Südosten und erreicht an der Nationalparkgrenze den Abschnitt B7.
Die Trasse quert die Schutzzone I des Nationalparks.

B27 / **B28**
Die Trasse schließt an den Abschnitt B12 bzw. B15 an. Der anschließende Abschnitt B27 quert die Außenjade nach Südosten und erreicht bei Eckwarderhörne das Festland. Auf dem Festland verläuft die Trasse parallel zum Deichverteidigungsweg landseitig nach Osten und anschließend nach Süden. Bei Reitlanderzoll / Seefeld endet die Bündelung mit dem Deich und die Trasse führt nach Osten zu einer Ortsverbindungsstraße. Bei Seefeld knickt die Trasse nach Süden und verläuft parallel zu einer Ortsverbindungsstraße in südöstlicher Richtung bis in den Bereich westlich von Rodenkirchen.

B29/**B30**
Die Trasse schließt an den Abschnitt B20 an und verläuft parallel zu einer 380 kV Freileitung und anschließend parallel zur Kreisstraße 191.

B31 / **B32** / **B33**
Die Trasse schließt an den Abschnitt B28 bzw. B30 an. Die Trasse verläuft 1 bis 1,5 km westlich der Bundesstraße 212 größtenteils parallel zu Ortsverbindungsstraßen und Feldwegen nach Süden und umgeht Övelgönne östlich. Südlich der Bundesstraße 211 verläuft die Trasse parallel zur Ortsverbindungsstraßen und Feldwegen östlich von Harrierwurp, Süderfeld und Sandfeld. Danach verläuft die Trasse östlich von Neuenfelde und erreicht den Bereich des geplanten UW Moorriem.

B34 / **B35** / **B36**
Die Trasse schließt an den Abschnitt B31 an. Der Abschnitt B34 verläuft parallel zu Ortsverbindungsstraßen und umgeht Övelgönne westlich. Südwestlich von Övelgönne im Abschnitt B35 bündelt die Trasse mit einer 380 und 110 kV-Freileitung. Nördlich von Coldewey bis Mittelort folgt die Trasse im Abschnitt B36 weiterhin der 110 kV-Freiteitung, bis südlich von Mittelort die Bündelung endet. Hier knickt die Trasse zunächst nach Osten und anschließend nach Süden ab. Die Trasse verläuft in diesen Bereichen parallel zu Ortsverbindungsstraßen / Feldwegen bis zum Bereich des geplanten UW Moorriem.

B37 / **B38**
Die Abschnitte B37/B38 verlaufen von Oberdeich bis Övelgönne parallel zu einer 380 kV-Freileitung.

B39
Der Abschnitt B39 verläuft nördlich von Strückhauser Altendorf bis in den Bereich des geplanten UW Moorriem parallel zu einer 380 kV-Freileitung.

B41
Die Trasse B41 verläuft vom UW Unterweser in der Weser westlich der Schifffahrtsrinne bis nördlich von Elsfleth und führt bei Lienen nach Westen und über B33 bis zum UW Moorriem.

1.4. Ausgeschiedene Trassenalternativen/Variantenabschnitte nach der Antragskonferenz

Festlegung des Netzanbindungspunkts Moorriem und Ausscheidung der übrigen Punkte

Die Anbindung an das 380 kV-Höchstspannungsnetz ist auf Grundlage der Netzanschlusszusage des Übertragungsnetzbetreibers TenneT TSO GmbH (vormals transpower stromübertragungs GmbH) am noch neu zu schaffenden Netzknoten/Schaltanlage „380 kV-Schaltanlage Moorriem“ vorgesehen.

Beide am Standort Moorriem geplanten Anlagen, die Schaltanlage der TenneT ebenso wie die Konverterstation von NorGer, waren Gegenstand von Stellungnahmen im laufenden Raumordnungsverfahren. Der Standort Moorriem wurde in einigen Stellungnahmen aus Gründen des Schutzes des Orts- und Landschaftsbildes abgelehnt und es wurde eine Verschiebung an einen anderen Standort, insbesondere zum Kernkraftwerk Unterweser (KKU), gefordert.

Wie bereits in Teil II. Kapitel 1.3. ausgeführt plant NorGer die Anbindung in Moorriem auf Grundlage der Netzanschlusszusage des Übertragungsnetzbetreibers TenneT (vormals transpower).
Wie dort näher begründet wird sind im Rahmen dieses Raumordnungsverfahrens ausschließlich Standorte für die erforderliche Konverterstation im Umfeld der geplanten TenneT-Schaltanlage Moorriem zu betrachten.

Ausscheidung Trassenabschnitte B24, B41, B21, B40 (Trasse am Rande des Weserfahrwassers)
Eine Trassenführung im Bereich der Weser wurde von einigen Gemeinden bereits im Rahmen der Antragskonferenz befürwortet, da so eine lange Querung des Landkreises Wesermarsch und verschiedener Gemeinden überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und die damit einher gehenden Beeinträchtigungen vermieden werden könnten.
Mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde dem Vorhabenträger aufgegeben, eine entsprechende Variante (B24 und B41) zu untersuchen.

In den Antragsunterlagen wurden die Varianten B24 und B41 im Rahmen einer Grobprüfung ausgeschieden. Dieses wurde damit begründet, dass diese Varianten im Vergleich zu einer Trassenführung in der Jade und durch den Landkreis Wesermarsch

- aus Sicht der Schifffahrt,
- wegen der zu erwartenden Umweltbeeinträchtigungen und
- wegen erheblicher bautechnischer Schwierigkeiten

mit deutlichen Nachteilen verbunden sind.

Im Erörterungstermin wurde die Variante am Rande des Weserfahrwassers diskutiert.
Dabei lehnten sowohl Vertreter der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung als auch von Niedersachsen Ports GmbH & Co.KG die Wesertrasse ab, da erhebliche Beeinträchtigungen der Schifffahrt als auch der Häfen durch eine Verlegung bzw. Reparatur des Kabels mit gleichzeitiger Sperrung der Bundeswasserstraßen zu erwarten sind. Seitens der Stadt Brake wurde auf die im Bereich des Weserufers vorhandene Konfliktsituation mit den Belangen des Braker Hafens insbesondere aufgrund der Unterhaltungsbaggerungen im Bereich der Liegewannen und deren Zufahrtsbereiche hingewiesen und ebenfalls eine Trasse am westlichen Rand des Fahrwassers abgelehnt.

Die Oberste Landesplanungsbehörde hat sowohl eine Trasse im Fahrwasser als auch am Rande des Fahrwassers geprüft. Die Prüfung hat folgendes ergeben:
Eine Verlegung im Fahrwasser führt zu direkten und indirekten Betroffenheiten der Schifffahrt während der Verlegephase. Fahrwassersperrungen wären nicht zu vermeiden.
Auch wegen der zur Aufrechterhaltung der Schifffahrt erforderlichen Unterhaltungs- und Vertiefungsbaggerungen sind erhebliche Konflikte zu erwarten. Die Morphologie in diesen Bereichen hat einen immensen Sedimenttransport zur Folge. Es besteht ein hohes Risiko einer Kabelbeschädigung im Zuge der erforderlichen Baggerarbeiten. Bei einem Schaden an einem im Fahrwasser verlegten Kabel wäre eine Vollsperrung mit einer Zeitdauer von mehreren Tagen nicht zu vermeiden. Aus diesen Gründen wird diese Variante nicht weiter verfolgt.

Gegenstand der weiteren Betrachtung ist somit eine Kabelverlegung am Rande der Fahrrinne.

Wegen der beengten Platzverhältnisse kommt in diesem Bereich nur eine gebündelte Kabelverlegung in Betracht. Bei den nachfolgenden Erwägungen wird davon ausgegangen, dass die Kabelverlegung in dieser Weise erfolgt.

Die untersuchte Wesertrasse (B24 und B41) führt im Wesentlichen durch Flachwasserbereiche. Für eine Kabelverlegung in der Weser würde demnach ein Ponton / eine Barge als Verlegeschiff zum Einsatz kommen. Diese Schiffe können sich nur mittels Ankern fortbewegen, die mit einem nicht unerheblichen Aufwand immer wieder versetzt werden müssen. Dies würde zu entsprechenden Beeinträchtigungen bei den anliegenden Häfen und dem allgemeinen Schiffsverkehr auf der Weser während der Kabelverlegung führen.

Im nördlichen Teil der Trasse B24 in der Außenweser befinden sich angrenzend an das Weserfahrwasser zahlreiche Buhnen und Bojen. Bis auf Höhe Brake sind weitere Buhnen vorhanden.

Ein Queren von Buhnen ist technisch möglich und würde von der Wasser- und Schiffahrtsverwaltung des Bundes toleriert werden, wenn sie entweder ausreichend tief unterbohrt oder geschlitzt und sorgfältig und nachhaltig standsicher wieder geschlossen werden. Beide Vorgehensweisen sind jedoch technisch anspruchsvoll, zeitaufwändig und entsprechend kostenintensiv.

Eine Verlegung innerhalb des Leitdammsystems in der Außenweser ist aufgrund der räumlichen Enge und Vielzahl von angeschlossenen Querbauwerken (Buhnen, die dem Hochwasserschutz dienen) nicht machbar. Allenfalls würde eine Verlegung landseits der Leitdämme deren Funktion unberührt lassen. Dieses würde aber einen aufwändigen teilräumlichen Wechsel auf eine Landverlegung mit entsprechenden Eingriffen mit sich bringen.
Eine Verlegung unmittelbar vor Kopf einer Buhne ist eine für das Bauwerk und das Kabel ungünstige Lösung, weil sich vor Kopf einer Buhne Strömungskonzentrationen und -wirbel ergeben, die zu Erosionseffekten und Kolkbildungen führen.

Zur Vermeidung der Querung der Buhnen in der Außenweser müsste die Trasse nach Süden in den Nationalpark verschoben werden. Der Nationalpark ist in diesem Bereich zu großen Teilen der Zone 1 „Ruhezone“ zugeordnet und außerdem befindet sich dort in Teilbereichen ein ganzjähriges Robbenschutzgebiet.
Insgesamt sind die Abstände zwischen Fahrwasser und Nationalpark in der Jade deutlich größer als in der Weser. Somit steht mehr Raum für die Trassierung außerhalb des Nationalparks zur Verfügung.

Hinzu kommt, dass sich zum Teil an den Enden der Buhnen die Fahrwassertonnen befinden, die wiederum mit Ankerketten am Seeboden befestigt sind und ein weiteres Hindernis für die Kabelverlegung und Einbringung in den Boden darstellen. Fahrwassertonnen und andere Bojen auf der Westseite der Weser müssten vorübergehend entfernt werden, um es möglich zu machen, das Seekabel dort einzubringen. Dies stellt einen erheblichen Aufwand dar und würde zu Behinderungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schifffahrtsverkehrs führen.

Eine Kabelführung im Bereich des Hafens von Nordenham und der dortigen Kaianlagen würden die gleichen oben beschriebenen Beeinträchtigungen und Risiken mit sich bringen, wie bei einer Verlegung im Fahrwasser.

Im Trassenverlauf in der Weser südlich von Nordenham ist die Querung von Buhnen, Liegewannen, Häfen und Flachwasserbereichen notwendig. Hier sind die für den nördlichen Teil bereits angesprochenen Auswirkungen zu erwarten.

In Teilbereichen auf Höhe Brake verengt sich die Weser auf ca. 500 m. Auch wenn im nördlichen Teil eine Verlegung ohne eine Vollsperrung des Fahrwassers erfolgen könnte, was auf Grundlage der Grobplanung auf Ebene des Raumordnungsverfahrens noch nicht abschließend festgestellt werden kann, so würde hier eine Vollsperrung im Zuge der Kabelverlegung unvermeidlich.

Bei einem Kabelschaden erfolgt eine Reparatur wie folgt: Der schadhafte Abschnitt des Kabels wird ausgespült, angehoben und ein neues Stück Kabel eingespleißt (zwei Kabelmuffen gesetzt). Zum Anheben des Kabels über die Wasseroberfläche ist entsprechend der Wassertiefe eine Mehrlänge des Kabels erforderlich. Diese Mehrlänge wird nach der Reparatur seitlich des Kabels in einem sogenannten Omega abgelegt. Da in großen Teilabschnitten ein entsprechender Raum neben der Fahrrinne nicht vorhanden ist, muss diese Omega-Schlaufe in das Fahrwasser hinein gelegt werden. Damit würden die oben für eine Verlegung im Fahrwasser beschriebenen Beeinträchtigungen einhergehen.

Außerdem ist die Weser im relevanten Bereich zum großen Teil als FFH-Gebiet geschützt. Insbesondere wären bei Nutzung der Varianten B24 und B41 die FFH-Gebiete „Unterweser“ (DE 2316-331), „Weser bei Bremerhaven“ (DE 2417-370) und „Weser zwischen Ochtummündung und Rekum“ (DE 2817-370) sowie das EU-Vogelschutzgebiet „Unterweser“ (DE2617-401) berührt.
Innerhalb der Weser sind die Randbereiche des Flusses naturschutzfachlich besonders wertvoll.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Trassenführung in der Weser über B24 und B41 mit deutlichen Nachteilen aus Sicht der Schifffahrt und der Umwelt gegenüber einer Trassenführung in der Jade und auf dem Festland verbunden ist. Außerdem sind bei dieser Trassenführung erhebliche bautechnische Schwierigkeiten und Unsicherheiten für die Kabelverlegung zu erwarten.

Ausscheidung Trassenabschnitte B13, B15
Die Trasse B13 quert mehrere Löschbrücken (u.a. Niedersachsenbrücke) und den im Bau befindlichen Jade-Weser-Port. Eine Trassenführung auf der Westseite der Jade ist damit zumindest in Teilbereichen ausgeschlossen.
Eine Trassenführung am westlichen Festland ist aufgrund der bestehenden und geplanten Industriegebiete und Verkehrsinfrastruktur sowie von zwei Natur- und Vogelschutzgebieten im Vergleich zu der Trasse B12 östlich der Jade deutlich schlechter zu bewerten. Außerdem wäre bei einer Trassierung am westlichen Jadeufer eine doppelte Anlandung und ein doppelter Wechsel zwischen See- und Landkabel notwendig.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine Trassenführung über B13 und B15 mit deutlichen Nachteilen durch die notwendige Querung der Häfen und der dazugehörigen Infrastruktur an Land wie am Wasser verbunden ist. Bei dieser Trassenführung sind bautechnische Schwierigkeiten für die Kabelverlegung zu erwarten.
Bei Ausscheidung der Trasse B13 sowie B8, B16 und B17 kann auch die B15 als Fortsetzung der vorgenannten Trassen ausgeschieden werden.

1.5. Weitere Ergänzung und Anpassung der Trassenvarianten

In weiteren Gesprächen mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und nach Begehung der Trassen wurden folgenden Trassenanpassungen vorgenommen:

Trasse B2
Im Bereich der Parallelführung zur Europipe 2 wurde die Trasse B2 etwas verschoben, so dass die Trasse außerhalb der für die Europipe 2 festgelegten Ankerverbotszone verläuft.

Trasse B4
Die Trasse B4 wurde dichter an ein Munitionsversenkungsgebiet geschoben, um Untiefen zu vermeiden, die sich weiter südlich befinden.

Trasse B10
Die ursprünglich vorgesehene Kreuzung des Jadefahrwassers im Abschnitt B10 beim Langen Riff ist ungünstig, da sich in diesem Bereich Sedimente in der Schifffahrtsrinne ablagern. Zur Unterhaltung des Fahrwassers muss hier kontinuierlich gebaggert werden.
Mit der Schifffahrtsverwaltung wurde abgestimmt, die Trasse B10 nach Nordwesten zu verschieben und das Jadefahrwasser im Bereich der Boje Nr. 12 mit 300 m Abstand zum Ankergebiet „Neue Weser S." zu kreuzen.
Das Munitionsversenkungsgebiet und die Harle-Tonne sollen südlich umgangen werden, wobei zu prüfen ist, ob die Wassertiefen für eine Verlegung mit dem DP-Schiff ausreichen.
Im weiter östlichen Verlauf der B10 wurde die Trasse nach Norden verschwenkt, um die Trasse in Bereiche mit größeren Wassertiefen zu führen und damit die Verlegung zu vereinfachen.

Trassenabschnitt B12
Der Trassenabschnitt B12 wurde in die Abschnitte B12a, B12b, B12c und B12d unterteilt, wobei B12b und B12c zwei parallele Varianten darstellen.
Die ursprüngliche Trasse B12b verläuft am Rande des Nationalparks, führt aber durch ein großflächiges Munitionsversenkungsgebiet, so dass die Verlegung in diesem Bereich schwierig und mit hohen Risiken verbunden ist. Die notwendigen Untersuchungen und mögliche Bergungsarbeiten von Munitionsfunden sind aufwendig und führen zu zeitlichen Verzögerungen bei der Verlegung.
Aufgrund der genannten Risiken im Bereich B12b wurde in dem relevanten Teilbereich die zusätzliche Variante B12c ergänzt, welche das Munitionsversenkungsgebiet östlich umgeht, jedoch teilweise im Nationalpark verläuft.
Außerdem wurde der Trassenabschnitt B12a leicht nach Osten verschoben, damit diese am Rande des Munitionsversenkungsgebietes verläuft.

Trasse B11
Entsprechend der Anpassung von B12a wurde auch die Trasse B11 etwas nach Osten verschoben.

Trasse B14
Ebenso wurde die Trasse B14 leicht verschoben, damit diese am nördlichen Rande des Munitionsversenkungsgebietes verläuft.

B26
Die Trassenführung B26 wurde angepasst, so dass diese den Schifffahrtswegen folgt und damit in Bereichen mit einer größeren Wassertiefe verläuft und sich die Kabelverlegung dadurch vereinfacht.

B42
Der Trassenabschnitt B27a ist im nord-westlichen Bereich vom Anlandungspunkt bei Eckwarderhörne bis zur Kreuzung Beckmannsfelder Weg / Rodenser Straße aufgrund zahlreicher Engstellen nicht empfehlenswert. Der mittlere und südliche Teil der Trasse B27a erscheint dagegen machbar. Deswegen wurde der neue Trassenabschnitt B42 aufgenommen, welcher die Trasse B19 und B27a verbindet und damit die genannten Engstellen (Trasse B27a_1) meidet. Konkret verläuft die Trasse B42 im Anschluss an B19a parallel zur Norddeutschen Erdölleitung „Wilhelmshaven – Hamburg“ in Richtung Südosten.

B43
Der Trassenabschnitt B43 wurde als Verkürzung des Streckenverlaufs in Richtung Süden alternativ zu B25b eingeführt. Die Trasse führt ausgehend von der Kreuzung der Seefelder Straße / Norderseefeld Nord in Richtung Süden und folgt der L855 nach Seefeld. Nach der östlichen Umfahrung von Seefeld trifft die Trasse auf den Abschnitt B27a_3.

B44
Der Trassenabschnitt B44 wurde als direkte Verbindung von Wesermarsch Nord und Wesermarsch Süd eingebracht und verkürzt den Streckenverlauf in Richtung Süden alternativ zu B27b. Die Trasse B44 verläuft im Anschluss an den Abschnitt B27a_3 in Richtung Süden und verläuft parallel zu unklassifizierten Straßen durch offenes Grünland. Südlich von Schweierfeld stößt die Trasse auf den Abschnitt B38b.

2. Grundsätze, Ziele und sonstige Erfordernisse der Raumordnung

2.1. Allgemeines

Grundsätze der Raumordnung sind allgemeine Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Die Grundsätze erhalten mit den konkreten Zielen der Raumordnung verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbaren 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) und § 2 des Niedersächsischen Gesetzes über Raumordnung und Landesplanung in der Fassung vom 7. Juni 2007 (NROG, Nds. GVBl. S.223) enthalten Grundsätze der Raumordnung. Das Landes-Raumordnungsprogramm 2008 (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 (RROP), die aus dem LROP zu entwickeln sind, stellen in Konkretisierung der Zielvorgaben des LROP die angestrebte räumliche Entwicklung des jeweiligen Landkreises dar.
Das rechtskräftige RROP des Landkreises Wesermarsch ist aus dem LROP 1994 entwickelt.

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) 2008 und des Regionalen Raumordnungsprogramme des Landkreises Wesermarsch jeweils getrennt nach Trassen und Konverterstandort.

2.2. Raumordnungsprogramme

Im Folgenden werden die wesentlichen Grundsätze und Ziele der Raumordnung aus der beschreibenden Darstellung des LROP sowie aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Wesermarsch dargestellt, soweit sie für das Raumordnungsverfahren von Belang sind.
Regelungen mit der Wirkung von Zielen der Raumordnung sind durch Fettdruck gekennzeichnet.

Die relevanten Raumordnungsprogramme haben folgenden Stand:

- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen vom 21. Januar 2008 (LROP, Nds. GVBl. S 26).
- Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Wesermarsch 2003, das 2010 im Abschnitt (Wind-)Energie geändert wurde

3. Bewertung der Auswirkungen auf überfachliche Belange

3.1. Raumstruktur

3.1.1. Programmaussagen

LROP 2008: 1.1. Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes

01 In Niedersachsen und seinen Teilräumen soll eine nachhaltige räumliche Entwicklung die Voraussetzungen für umweltgerechten Wohlstand auch für kommende Generationen schaffen.
Durch koordiniertes Zusammenwirken des Landes und der Träger der Regionalplanung sollen die regionsspezifischen Entwicklungspotenziale ausgeschöpft und den Besonderheiten der teilräumlichen Entwicklung Rechnung getragen werden.

02 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 Raumansprüche bedarfsorientiert, funktionsgerecht, Kosten sparend und umweltverträglich befriedigt werden,
- flächendeckend Infrastruktureinrichtungen der Kommunikation, Voraussetzungen der Wissensvernetzung und Zugang zu Information geschaffen und weiterentwickelt 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.

05 In allen Teilräumen soll eine Steigerung des wirtschaftlichen Wachstums und der Beschäftigung erreicht werden. Bei allen Planungen und Maßnahmen sollen daher die Möglichkeiten der Innovationsförderung, der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, der Erschließung von Standortpotenzialen und von Kompetenzfeldern ausgeschöpft werden und insgesamt zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung beitragen.

06 Teilräume mit besonderen Strukturproblemen und Wachstumsschwächen sowie mit vordringlich demografisch bedingtem Anpassungsbedarf der öffentlichen Infrastruktur sollen in großräumige Entwicklungsstrategien eingebunden und mit wirtschaftsstärkeren Teilräumen vernetzt werden.

LROP 2008: 1.2 Einbindung in die norddeutsche und europäische Entwicklung

01 In allen Teilräumen sollen die europäischen und grenzüberschreitenden Verflechtungen und Lagevorteile ausgebaut und für die Regionalentwicklung nutzbar gemacht werden. Dabei sollen Maßnahmen zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und zur Verbesserung der Infrastruktur unterstützt werden.

03 Unter den Rahmenbedingungen der voranschreitenden Globalisierung und unter den Zielsetzungen der gemeinsamen europäischen Integrations- und Wachstumspolitiken für die erweiterte Europäische Union soll die räumliche Struktur Niedersachsens so entwickelt werden, dass

- die Wettbewerbsfähigkeit des Landes und seine Standortqualitäten im internationalen Wettbewerb gestärkt werden,
- die Lagevorteile Niedersachsens mit Seehäfen, Flughäfen und den Schnittpunkten der europäischen Nord-Süd- und Ost-West-Achsen genutzt und ausgebaut sowie die logistischen Potenziale gestärkt werden,
- die wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklungschancen, die sich aus Gemeinsamkeiten und Grenzvorteilen der europäischen Nachbarschaft ergeben, genutzt und ausgebaut werden,
- in Abstimmung mit den europäischen Nachbarstaaten die Nordsee als Drehscheibe der weltweiten Vernetzung der Güterströme und mit ihren Potenzialen für die Ge-

winnung von Nahrungsmitteln, Energie und Rohstoffen unter Beachtung ihrer besonderen ökologischen Sensibilität und Umweltrisiken und ihrer Bedeutung für den Tourismus genutzt wird,
- Fördermaßnahmen zur Umsetzung einer nachhaltigen Regionalentwicklung genutzt werden.

04 Räumliche Entwicklungen und Maßnahmen, die in besonderem Maß zur Stärkung der Standortqualitäten des Landes im internationalen Wettbewerb beitragen, sollen unterstützt werden.

LROP 2008: 1.4 Integrierte Entwicklung der Küste, der Inseln und des Meeres
01 Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der Küstenzone sind die nachfolgenden Grundsätze eines integrierten Küstenzonenmanagements zu berücksichtigen:
- In der Küstenzone soll eine nachhaltige Entwicklung gefördert werden.
- In der Küstenzone soll eine thematisch wie geografisch umfassende Betrachtungsweise erfolgen und alle berührten Belange sollen integriert werden.
- In die Planungs- und Entwicklungsprozesse sollen alle betroffenen Bereiche, Gruppen und Akteure sowie die maßgeblichen lokalen, regionalen und nationalen Verwaltungsstellen einbezogen werden.
- Planungen und Maßnahmen sollen reversibel und anpassungsfähig sein, um der Dynamik, der Veränderbarkeit und einem späteren Kenntniszuwachs Rechnung tragen zu können. Wirkungskontrollen sollen die Planungs- und Entscheidungsprozesse unterstützen.

RROP: 1.1 Entwicklung der räumlichen Struktur
Keine Aussagen

3.1.2. Darstellung der Auswirkungen

Die geplante HGÜ Stromverbindung zwischen Norwegen und Deutschland dient mehreren Zielen. So wird sie zu einer stabilen Stromversorgung beitragen und gleichzeitig dem Klimaschutz dienen, da bei einer Lieferung von Strom aus norwegischer Wasserkraft Deutschland einen erheblichen Vorteil bei der Vermeidung von CO2-Emissionen hat.

Weiter dient es der Versorgungssicherheit und dem Wettbewerb.
Zu den unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf den Belang „Energie“ wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.1. verwiesen.

3.1.3. Bewertung der Auswirkungen

Das Vorhaben hat eine positive Bedeutung für die Raumstruktur. Insbesondere werden der Standort Niedersachsen und die Wesermarsch hinsichtlich ihrer energiewirtschaftlichen Bedeutung gestärkt durch weitere Vernetzung von transnationalen Energiezentren. Die CO_2 Vermeidung und Reduzierung trägt positiv zur Klimaanpassung und CO_2 Bilanz bei.

Da alle Trassenvarianten bezüglich der genannten Auswirkungen den gleichen Effekt haben, ist bezüglich dieses Belangs keine Vorzugsvariante bzw. Vorzugsstandort für die Konverterstation herauszustellen.

3.2. Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume

3.2.1. Programmaussagen

LROP 2008: 2.1 Entwicklung der Siedlungsstruktur

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

LROP 2008: 3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz

01 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.

03 Siedlungsnahe Freiräume sollen erhalten und in ihren ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Funktionen gesichert und entwickelt werden.

RROP: Siedlungsentwicklung, Wohnen, Schutz siedlungsbezogener Freiräume
Die regionaltypischen Siedlungsformen der Wesermarsch

…,
die Deichnischensiedlungen
die Moor- und Marschhufensiedlungen,
die Wurtensiedlungen der Marsch,
…

sollen in ihrem historisch gewachsenen Bestand gesichert und ortsbildtypisch entwickelt werden. (D 1.5 01)

Die das Landschaftsbild prägenden Siedlungstypen der Deichreihen- und Moorhufensiedlungen und die durch Bäume eingefassten Einzelhofanlagen sind bei der Ausweisung von künftigen Wohnbauflächen und –gebieten im Rahmen der weiteren Siedlungsentwicklung zu berücksichtigen. (D 1.5 01)

Ortsbildtypische und städtebaulich prägende Freiflächen sollen nicht bebaut werden. (D 1.5 01)

Die „Standorte mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung“ und der „besonderen Entwicklungsaufgabe Fremdenverkehr“ sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. (D 1.5 07)

Die Vorranggebiete für Siedlungsentwicklung sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt:
• Stadt Brake Stadterweiterung — westl. B 212 und nördl. B 211
• Stadt Elsfleth Stadterweiterung — westl. Moorriemer Kanal und nördl. K 213
(…) (D 1.5 07)

Standorte mit der besonderen Entwicklungsaufgabe "Ländliche Siedlung" sind festgelegt in:
• Elsfleth Moorriem, Neuenfelde
(…) (D 1.5 07)

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 Konverterstation sowie für Freihalteflächen, verbunden gegebenenfalls 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 das Kabel jedoch nicht zu erwarten. Die Freiräume und ihre Funktionen werden durch das Kabel nicht gestört und bleiben weiterhin erhalten.

Durch die unterirdische Verlegung des Kabels ist gewährleistet, dass das regionaltypische Erscheinungsbild der besonderen Siedlungsformen wie Wurtensiedlungen der Marschen, Deichnischensiedlungen bzw. Siedlungen am Deichrand oder Deichfuß und entlang der Unterweser sowie Moor- und Marschenhufensiedlungen nicht beeinträchtigt werden.

Die geplante Konverterstation hat aufgrund ihrer Flächengröße (ca. 12 ha) und der Gebäudehöhen grundsätzlich Auswirkungen auf das ortsbildtypische, ländlich geprägte Siedlungsbild. Auch Geräusche werden sowohl durch die Transformatoren selbst mit ihren typischen niederfrequenten Geräuschanteilen als auch durch die zur Kühlung dieser Geräte eingebauten Lüfter sowie durch Schaltvorgänge der Hochspannungsschalter verursacht.

3.2.3. Bewertung der Auswirkungen

Festland

Von den Trassenvarianten werden einige baulich geprägte Flächen gequert. Eine vollständige Vermeidung der Annäherung bzw. Querung von Siedlungsflächen ist aufgrund der dispersen Siedlungsstruktur und der andererseits angestrebten Bündelung mit bestehenden Straßen nicht möglich.
Durch eine Abstimmung in der Feintrassierung können die Konflikte jedoch weitgehend vermieden bzw. minimiert werden.
Im Trassenabschnitt B 27a_1 gibt es jedoch Konflikte aufgrund zahlreicher Engstellen zwischen Deich und Wohnbereichen. Während der Bauphase wäre eine Sperrung der Straße notwendig, was zu einer Einschränkung der betroffenen Anwohner und Feriengäste führen

würde. Eine Trassenverschiebung in südlicher Richtung ist aufgrund des angrenzenden Deichs nicht möglich.
Eine weitere Engstelle zu Siedlungsbereichen besteht entlang des Trassenabschnitts B27a_2 am Ortsrand von Seefeld.

An mehreren Stellen findet eine Annäherung an Siedlungsbereiche statt wie z.B. bei Eckwarden im Abschnitt B19a, bei Seefeld im Abschnitt B43, bei Abbehusen im Abschnitt B20, bei Iffens, Stollhamer Deich und Esenshammer Groden im Abschnitt B25 a und B25b sowie bei Neuenfelde im Abschnitt B33. Hierbei handelt es sich überwiegend um Bereiche, bei denen Wohn- und Mischbebauung entlang von Straßen vorhanden ist.
Der Abschnitt B32 quert ein Vorranggebiet für die Siedlungsentwicklung.

Insgesamt haben bei einer Betrachtung von „Wohn- und Wohnumfeldfunktion im 600 m breiten Korridor“ im Nordbereich die Varianten WN1 und geringfügig schlechter WN3 sowie im Südteil WS1 die geringsten Auswirkungen. Bei der Trasse WN1 ergeben sich jedoch im Bereich der Parallelführung zum Deich und im Bereich von Seefeld jedoch Engstellen mit Siedlungen.

Konverterstationen
Die potenziellen Suchräume für die Konverterstation befinden sich zwischen der Stadt Elsfleth im Osten und Moorriem im Westen. Nach Norden erfolgt eine Abgrenzung durch die Ortschaft Neuenfelde.
Die Annäherung an Siedlungsflächen durch die Konverterstation ist grundsätzlich stark abhängig von der Lage der etwa 12 ha großen Fläche innerhalb der untersuchten Suchräume. Bei allen Bereichen beträgt der Abstand zu den jeweiligen Ortschaften aber mindestens 300 m.
Die das Landschaftsbild prägenden Siedlungstypen in Moorriem liegen über 500 m entfernt zur am nächsten gelegenen Standortfläche 1.
Zwischen den einzelnen Flächen befinden sich einzelne bauliche Flächen gemischter Nutzung, die aus einer Ansammlung von meist kleinen Gehöften bestehen.
Diese befinden sich insbesondere entlang der K212 / K213 in Fünfhausen und Vorwerkshof. Durch eine geeignete Auswahl der konkreten Fläche für die Konverterstation innerhalb der Suchräume kann eine direkte Nachbarschaft zu Wohngebäuden vermieden werden bzw. durch geeignete Maßnahmen wie z.B. Schalldämmung, die Auswirkungen auf ein zulässiges Maß begrenzt werden.
Da die Konverterstation im Umfeld und Kreuzungsbereich der bestehenden 380 kV-, 220 kV- und 110 kV-Leitungen liegt, ist hierdurch eine deutliche Vorbelastung gegeben. Zudem werden keine Gehöfte oder Wohngebäude direkt in Anspruch genommen. Somit sind insgesamt gesehen keine erheblichen Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur zu erwarten.

Am Rande des Untersuchungsraums der Flächen 3 und 4 liegt das im RROP ausgewiesene Vorranggebiet für die Siedlungsentwicklung „Stadt Elsfleth. Bei einer Realisierung der Standorte 3 und 4 können Auswirkungen auf die geplanten Wohnstandorte in Fünfhausen aufgrund von Geräuschimmissionen durch die Konverterstation nicht ausgeschlossen werden.

Die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen auf Standorte mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung bzw. Tourismus/Fremdenverkehr erfolgt im Kapitel 4.2. und 4.6. 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

LROP 2008: 2.2 Entwicklung der Zentralen Orte

01 **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.**

05 Mittelzentren sind in den Städten (…)Brake (Unterweser), (…)Nordenham.

RROP: Zentrale Orte, zentralörtliche Funktionen, Standorte mit bes. Funktionen
Als Grundzentren werden im Landkreis Wesermarsch nachfolgende Orte standörtlich festgelegt:

…
Burhave für die Gemeinde Butjadingen,
Rodenkirchen für die Gemeinde Stadland,
Elsfleth/Stadt für die Stadt Elsfleth,
… . (D 1.6 03)

Neben den bereits im LROP festgelegten Standorten mit der Schwerpunktaufgabe für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten, den Mittelzentren Nordenham und Brake, wird ergänzend hierzu im Landkreis Wesermarsch den grundzentralen Standorten

Rodenkirchen
…

diese Schwerpunktaufgabe zugewiesen. (D 1.6 03)

Neben den bereits im LROP festgelegten Standorten mit der „Schwerpunktaufgabe für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten“, den Mittelzentren Nordenham und Brake, wird ergänzend hierzu im Landkreis Wesermarsch den grundzentralen Standorten

Elsfleth
…

diese Schwerpunktaufgabe zugewiesen. (D 1.6 03)

3.3.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Relevante Auswirkungen des Vorhabens sind nicht zu erwarten.

4. Bewertung der Auswirkungen auf die räumlichen Nutzungen

4.1. Energie

4.1.1. Programmaussagen

LROP 2008: 4.2 Energie

01 Bei der Energiegewinnung und -verteilung sind die Versorgungssicherheit, Preisgünstigkeit, Verbraucherfreundlichkeit, Effizienz und Umweltverträglichkeit zu berücksichtigen.
Die Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien soll unterstützt werden.
Vorhandene Standorte, Trassen und Verbundsysteme, die bereits für die Energiegewinnung und – verteilung genutzt werden, sind vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen.

04 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.

10 Leitungstrassen sowie Standorte und Flächen, die zur Sicherung und Entwicklung der regionalen Energiegewinnung und -verteilung erforderlich oder vorsorgend zu sichern sind, sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen festzulegen.

RROP: Energie
Die Vorrangstandorte für Windenergienutzung sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. […]. (D 3.5 05)

4.1.2. Darstellung der Auswirkungen

Im gesamten Nordseeraum gibt es, ausgelöst durch den massiven Ausbau der Offshore-Windenergie eine Vielzahl unterschiedlicher einzelstaatlicher und privatwirtschaftlicher Aktivitäten, die zur Entwicklung eines Ausbaus der Strominfrastruktur führen sollen. Zur Bündelung und Systematisierung der Einzelaktivitäten wurde im Dezember 2009 eine „Nordsee-Offshore Initiative“ ins Leben zu rufen.
Mit der Gründung dieser Initiative durch die EU kann durch eine stärkere Koordinierung der unterschiedlichen einzelstaatlichen Aktivitäten zu einer Weiterentwicklung der Strominfrastruktur in Europa sowie die Schaffung eines friktionslosen politischen und regulatorischen Rahmens für die internationalen Offshore-Ausbaupläne in der Nordsee beigetragen werden.
Für die Bundesrepublik Deutschland nimmt das für Energiewirtschaftsfragen zuständige Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) diese Aufgaben wahr. Sowohl die Bundesregierung als auch die Landesregierung unterstützen diese Planungen für eine Koordination der Netzausbauaktivitäten in der Nordsee. Sie können einen wichtigen Beitrag zur ergänzenden Verbindung der nationalen Stromerzeugungskapazitäten leisten.
Daneben gibt es eine Reihe von Einzelprojekten, die zur Ergänzung nationaler Netzausbauaktivitäten auf eine Verbindung der Stromnetze zwischen den Nordseeanrainerstaaten setzen. So hat der niederländische Übertragungsnetzbetreiber TenneT mit der NorNed-Kabelverbindung von Norwegen nach Eemshaven (Niederlande) 2008 eine leistungsfähige Kabelverbindung errichtet und in Betrieb genommen. In diesen Gesamtkontext ist auch das Vorhaben NorGer einzuordnen.

Mit der geplanten Stromhandelsleitung verfolgt die Vorhabenträgerin die Absicht, das wechselnde Strompreisgefälle zwischen Norwegen und Deutschland zu nutzen, um daraus Handelserträge zu erzielen. Es ist geplant Strom von Deutschland nach Norwegen zu leiten, wenn das aktuelle Strompreisniveau in Deutschland besonders niedrig ist, z. B. aufgrund eines besonders hohen Anfalls von Windstrom. Ist dagegen die Windstromleistung in Deutschland besonders niedrig, lohnt es sich, preiswerten Strom aus Wasserkraft, der in Norwegen erzeugt wird, nach Deutschland zu leiten und hier zu verkaufen.

Das Vorhaben ist ein wichtiger Baustein für die europaweite Verkoppelung der Stromnetze, die eine wichtige Funktion im Zusammenhang mit dem Umbau der Energieversorgung hin zu einer regenerativen Erzeugung hat. Mit dem Einsatz norwegischer Wasserspeicher steht für die schwankende Windenergie die derzeit effizienteste Energiespeicherform zur Verfügung.

Es ist davon auszugehen, dass der Stromfluss von Deutschland nach Norwegen in den Zeiträumen erfolgen wird, wenn im deutschen Netz die eingespeiste Energie tendenziell die Nachfrage übersteigt. Da der im vermaschten Übertragungsnetz in Deutschland verfügbare Strom nicht hinsichtlich seiner Herkunft (konventionelle oder regenerative Erzeugung) getrennt ist bzw. getrennt werden kann, ist eine ausschließliche Nutzung des NorGer-Kabels für regenerativ erzeugten Strom, wie dieses im Rahmen des Beteiligungsverfahrens in einigen Stellungnahmen gefordert wurde, technisch nicht möglich.

Die Versorgungssicherheit im deutschen Stromnetz wird durch das Vorhaben gestärkt. Durch mehr Wettbewerb auf dem deutschen Strommarkt werden die industriellen Stromverbraucher und die privaten Haushalte profitieren.

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 oder Betonmatratzen-Installation vor der Verlegung vorgenommen. Das neue Kabel wird auf die Steinschüttung bzw. Betonmatratzen gelegt und im Kreuzungspunkt mit einer Steinschüttung überdeckt.
Beeinträchtigungen bei der Kreuzung von Kabeln und Leitungen können folglich ausgeschlossen werden.

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

Festland

Drei Vorrangebiete für Windenergiegewinnung liegen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts B25.
Während der Windpark Esenhammer Groden (Stadt Nordenham) ca. 200m entfernt vom Trassenabschnitt B25b (Variante WN 2) liegt und somit keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind, werden die beiden Windparks in der Gemeinde Butjadingen gequert.

Der südlichere der beiden gekreuzten Windparks im Abschnitt B25b (Variante WN 2) wird nur am Rande gequert. Im Rahmen der Feintrassierung kann das Erdkabel so verlegt werden, dass keine negativen Auswirkungen auf den Windpark zu erwarten sind.

Der Trassenabschnitt B25a (Variante WN 2 bzw. WN 5) quert den Windpark beim Deichhof. Aufgrund des Abstandes der einzelnen Windkraftanlagen zueinander von ca. 250 m erscheint die unterirdische Querung des Windparks möglich. Es ist hierzu eine Abstimmung mit dem Windparkbetreiber erforderlich.

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.

Konverterstation
Bei der Abgrenzung der Suchräume für die Konverterstation wurde die Entwicklungsplanung Windenergie des Landkreises Wesermarsch berücksichtigt. Entsprechend liegen alle Suchräume außerhalb von bestehenden oder ausgewiesenen Windenergiestandorten. Lediglich die Untersuchungsräume der Suchräume 1, 5 und 6 liegen teilweise in ausgewiesenen Windenergieflächen. Da die bestehenden und geplanten Windkraftanlagen lediglich in den Untersuchungsräumen der Konverterstationen liegen, werden Auswirkungen auf diese ausgeschlossen.

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens hat die Stadt Elsfleth ein „Standortkonzept Windenergie 2010 Stadt Elsfleth“ für das Gemeindegebiet vorgelegt. Hiernach gibt es eine Überlagerung der dort ausgewiesene Positivfläche Nr. 9 mit dem Konvertersuchraum Nr. 2.
Da die potenziellen Suchräume der Konverterstation mit 40 bis 80 ha größer als der tatsächliche Flächenbedarf der Konverterstation von ca. 12 ha ist, wird nur eine Teilfläche aus dem Gesamtbereich benötigt, so dass es lediglich im Konvertersuchraum Nr. 2 zu Beeinträchtigungen kommen kann.

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

4.1.3. Bewertung der Auswirkungen

Das Vorhaben NorGer hat positive Auswirkungen auf den Belang „Energie“. Mit den positiven Auswirkungen hinsichtlich der Aspekte Versorgungssicherheit, Preisgünstigkeit, Verbraucherfreundlichkeit, Effizienz und Umweltverträglichkeit entspricht das Vorhaben sowohl den Erfordernissen der Raumordnung als auch den Zielen des Energiewirtschaftsgesetzes.

Die Wechselwirkungen mit anderen energiewirtschaftlichen Vorhaben werden wie folgt bewertet:
Küstenmeer
Auswirkungen auf Windparks werden bei keiner Variante erwartet.

Kabelkreuzungen werden gemäß der Empfehlungen des ICPC (International Cable Protection Committee) ausgeführt und eine Kreuzungsvereinbarung mit dem jeweiligen Eigentümer oder Betreiber abgeschlossen.

Bei der beschriebenen technischen Ausführung der Querung von Kabeln und Leitungen bzw. der Parallelführung und der Einhaltung von Mindestabständen sind keine Auswirkungen zu erwarten. Entsprechend ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Varianten.

Festland
Im Bereich der nördlichen Trassenvarianten WN 2 und WN 5 liegen Windparke im Untersuchungsraum. WN 2 und WN 5 sind deshalb bezüglich des Belangs Windenergie etwas schlechter zu bewerten.
Die Varianten WN 1, WN 3 und WN 4 umgehen diesen Bereich und sind daher günstiger zu bewerten.
Die südlichen Varianten queren oder tangieren keine ausgewiesenen Vorranggebiete Windenergie. Entsprechend ergeben sich keine Unterschiede zwischen den südlichen Trassenvarianten.

Konverterstation
Hinsichtlich des Belangs Windenergie ergeben sich keine grundsätzlichen Unterschiede zwischen den Suchräumen, wobei der Standort Nr. 2 etwas ungünstiger ist.

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

4.2. Gewerbliche Wirtschaft einschl. Tourismus

4.2.1. Programmaussagen

LROP: 3.2.3 Landschaftsgebundene Erholung

01 Die Voraussetzungen für Erholung und Tourismus in Natur und Landschaft sollen in allen Teilräumen gesichert und weiterentwickelt werden.
Gebiete, die sich aufgrund ihrer Struktur, Ungestörtheit und Erreichbarkeit für die landschaftsgebundene Erholung eignen, sollen für diese Nutzung erschlossen werden. Soweit mit dem jeweiligen Schutzzweck vereinbar, soll eine Zugänglichkeit auch in den nach Naturschutzrecht geschützten Gebieten gewährleistet werden, damit diese Gebiete für das Naturerleben und die Vermittlung umweltbezogener Informationen an die Öffentlichkeit genutzt werden können.
In Gebieten mit geringer landschaftlicher Strukturvielfalt sollen landschaftspflegerische Maßnahmen dazu beitragen, dass die Voraussetzungen für die Erholungsnutzung verbessert werden.
Durch die Nutzung von Natur und Landschaft für Erholung und Tourismus sollen die ökologischen Funktionen des Naturhaushalts und das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt werden.

RROP: Gewerbliche Wirtschaft, Fremdenverkehr
Ein ausreichendes Angebot an Industrie- und Gewerbeflächen ist vorzuhalten.

Die bestehenden Wirtschaftsstrukturdefizite sind besonders in den ländlich strukturierten Gebieten durch die Erweiterung bestehender und die Ansiedlung neuer Fremdenverkehrsbetriebe und Fremdenverkehrseinrichtungen zu mindern. (D 3.1 02)

Die Standorte mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten sind Brake und Nordenham aufgrund der mittelzentralen Funktion sowie Elsfleth und Lemwerder als grundzentrale Standorte aufgrund der standortgebundenen Entwicklungspotentiale.

Für die nördliche und mittlere Wesermarsch sind Grenzen der ökologische Belastbarkeit durch die spezifischen Umweltanforderungen des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer und der Reinluftgebiete entlang der Küste zu beachten. (D 3.1 05)

Die Vorrangstandorte für industrielle Anlagen in Nordenham, Brake, Ovelgönne/Strückhausen, Lemwerder sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt (D 3.1 06)

Der Fremdenverkehr ist in den nördlichen Teilbereichen des Landkreises (Butjadinger Halbinsel) zu sichern und qualitativ weiter zu entwickeln. (D 3.1 07)

Die Standorte mit der Entwicklungsaufgabe Fremdenverkehr sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. (D 3.1 08)

4.2.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Für den Tourismus bedeutsame Gebiete sind auf der Trasse K1 im Abschnitt B26 betroffen. Hier werden das Wattfahrwasser Minsener Oog und die Wattwanderroute zwischen Schillig und dem Minsener Oog gequert.
Es wird davon ausgegangen, dass im Abschnitt B26 trotz teilweise geringer Wassertiefen die Verlegung mit dem Ponton möglich ist. In diesem Fall erfolgt die Kabelverlegung während der Flut. Auswirkungen sind nur kurzzeitig während der Bauphase möglich, werden jedoch nicht als erheblich bewertet.

Während der Kabelverlegung ist die Sportschifffahrt im Verlegekorridor betroffen, da teilweise bedeutsame Gebiete für die Schifffahrt in linienhafter Ausprägung gequert werden bzw. eine Parallelführung dazu erfolgt.

Während der Betriebsphase sind keine Auswirkungen auf die Wattwanderroute bzw. Sportschifffahrt zu erwarten.

Festland

Im LROP und RROP sind Vorranggebiete für industrielle Anlagen im Bereich von Brake, Elsfleth, Nordenham und auf dem Gemeindegebiet Ovelgönne dargestellt. Diese Vorranggebiete für industrielle Anlagen liegen jedoch außerhalb des Untersuchungsraums der Trassen und der Konverterstation. Eine Beeinträchtigung dieser Vorrangstandorte wird daher ausgeschlossen.

Beeinträchtigungen auf den Tourismus sind lediglich temporär und nur während der Bauphase in Form von Bauaktivitäten, sowie den damit verbundenen Flächeninanspruchnahme, Schadstoff- und Lärmemissionen zu erwarten.
Für die Dauer der Betriebsphase kann durch die unterirdische Leitungsführung des Kabels jegliche Störung ausgeschlossen werden.
Entlang des gesamten Abschnittes B27a_1 (Variante WN 1) ist allerdings mit erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion während der Bauphase zu rechnen. An der Anlandungsstelle befindet sich hinter dem Deich der Ganzjahres-Campingplatz Eckwarderhörne sowie im weiteren Trassenverlauf Ferienwohnungen, die während der Bauphase aufgrund des Platzmangels zwischen Fahrbahn und bebauten Grundstücken in diesem Trassenabschnitt nur schwer zugänglich wären. Beim Anlandungspunkt im Abschnitt B19_k und nördlich der NDO-Trasse bestehen diese Probleme nicht.

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

Konverterstation
Die Konverterstation hat aufgrund ihrer Dimension erhebliche Auswirkungen auf das ländlich geprägte Landschaftsbild und auf die Erholungs-/Tourismusfunktion Diese Auswirkungen relativieren sich jedoch aufgrund der großräumigen ausgewiesenen Erholungsflächen, der randlichen Betroffenheit der Vorsorgegebiete und der bereits bestehenden Vorbelastung durch die Freileitungen.

4.2.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer
Sofern K1 über den Abschnitt B6 geführt wird, ergeben sich bezüglich des Belangs Tourismus keine Unterschiede zwischen den Varianten K1, K2 und K3 sowie der NDO-Trasse.

Festland
Hinsichtlich des Belangs Tourismus werden für die nördlichen Trassenabschnitte die Varianten WN 2 und WN 3, für den südlichen Bereich die Varianten WS1 und WS2 am günstigsten bewerten.

Konverterstation
Wesentliche Auswirkungen auf den Tourismus sind nicht zu erwarten.

4.3. Landwirtschaft und Fischerei

4.3.1. Programmaussagen

LROP 2008: 3.2.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei
01 Die Landwirtschaft soll in allen Landesteilen als raumbedeutsamer und die Kulturlandschaft prägender Wirtschaftszweig erhalten und in ihrer sozio-ökonomischen Funktion gesichert werden.

05 Die Belange der Küsten- und Binnenfischerei sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

RROP: Landwirtschaft, Fischerei
Die in der Wesermarsch dominierende Grünlandwirtschaft ist dauerhaft zu sichern, zu entwickeln und zu fördern. Grünlandwirtschaft soll mit ihren wirtschaftlichen, landespflegerischen, ökologischen und sozialen Funktionen erhalten und entwickelt werden. Die potentielle standortangepasste Ackernutzung muss gewährleistet bleiben.
Neben den konventionell wirtschaftenden sind auch die ökologisch/extensiv orientierten landwirtschaftlichen Betriebe sowie die dazugehörige Produktvermarktung zu fördern. (D 3.2 01)

Die Gebiete mit einem hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotential für Acker, Grünland und die Gebiete aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft sind in der Zeichnerischen Darstellung als Vorsorgegebiete für Landwirtschaft festgelegt; sie sind zu erhalten und zu entwickeln. (D 3.2 02)

Unvermeidbare nicht landwirtschaftliche Bodenbeanspruchungen sind nach Möglichkeit auf Flächen außerhalb von Vorsorgegebieten für Landwirtschaft mit geringer Ertragsfähigkeit, vorwiegend ungünstigen strukturellen Voraussetzungen, den geringsten Auswirkungen auf die Betriebs- und Einkommensstrukturen zu beschränken.
Die Vorrang- und Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. (D 3.2 03)

Die Regulierung der Wasserverhältnisse durch Ent- und Bewässerung sowie der Hochwasserschutz sind zu sichern.
Landwirtschaftliche Strukturen sind bei Bauleitplanverfahren, Dorferneuerungsmaßnahmen und Einzelbauvorhaben- insbesondere im Außenbereich- zu erfassen und zu berücksichtigen. (D 3.2 05)

Die Fischerei ist in den Binnengewässern zu erhalten und zu fördern. Wasserflächen, die u.a. durch Bodenabbau entstehen, sollen einer fischereiwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden. (D 3.2 06)

4.3.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Während der Kabelverlegung kann in einem Sicherheitsbereich um das Verlegeschiff nicht gefischt werden.
Nach dem Einspülen des Kabels kann grundsätzlich die Fischerei uneingeschränkt stattfinden.
In Bereichen, wo ein Einspülen des Kabels nicht möglich ist, z.B. im Kreuzungsbereich mit anderen Leitungen, wird das Kabel mit einer Steinschüttung überdeckt. In diesen Bereichen ist die Fischerei nur eingeschränkt bzw. nicht mehr möglich, da die Gefahr besteht, dass die Fischernetze durch die Steinschüttung beschädigt werden.

Muschelbänke gehen durch die Kabelverlegung verloren.
Weiterhin können sich durch Verlegearbeiten Beeinträchtigungen von angrenzenden Muschelkulturen ergeben.
Während der Betriebsphase sind keine Auswirkungen auf die Muschelfischerei zu erwarten.

Festland
Auswirkungen auf die Landwirtschaft ergeben sich durch die Trassenführung während der Bauzeit, da die betroffenen Flächen nicht genutzt werden können. Die während der Bauzeit auftretenden Beeinträchtigungen sind zeitlich befristet.
Nach Abschluss der Baumaßnahmen kann der Kabelkorridor wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden.
Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

Der Bau von landwirtschaftlichen Gebäuden wird im Trassenbereich durch die für das Erdkabel erforderlichen Sicherheits- und Schutzvorschriften eingeschränkt. Innerhalb des Kabelkorridors von 16 m Breite ist die Errichtung von Gebäuden nicht möglich.

Konverterstation
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
Das beeinträchtigte Gebiet ist in Relation zum gesamten für die Fischerei zugelassenen Gebiet verhältnismäßig klein, so dass dauerhaften Beeinträchtigungen der Fischerei als gering bewertet werden.

Aufgrund des zeitlich und räumlich begrenzten Eingriffs ist insgesamt mit nur geringen baubedingten Auswirkungen zu rechnen.

Bei Betrachtung der Querungslängen von Fischereigebieten ist die Trassenvariante K1 mit Trassenführung über B6 aufgrund der geringeren Querungslänge als günstigste Route anzusehen.
Bei K2 ist die Querung von Fischereigebieten geringfügig länger und bei K3 deutlich länger.
Für den Trassenabschnitt B12 ist die Untervariante B12b mit B19_k am besten geeignet.

Die tatsächliche Betroffenheit der Muschelfischerei hängt derzeit stark von der genauen Trassenführung und dem Verlegeverfahren ab und kann daher im Rahmen dieses Raumordnungsverfahrens nicht abschließend eingeschätzt werden. Im Rahmen der Feintrassierung sind die Auswirkungen soweit wie möglich zu minimieren.

Derzeit erscheint eine Streckenführung über die Varianten K2 und K3 am günstigsten.
Für den Trassenabschnitt B12 wird die Streckenführung über B12c favorisiert, da hier im Gegensatz zu B12b keine Muschelbänke gequert werden.

Zusammenfassend erscheint hinsichtlich der Fischerei / Muschelfischerei die Trassenvariante K2 am günstigsten, etwas ungünstiger wird K3 bewertet aufgrund der längeren Querungslänge im bedeutsamen Gebiet für die Fischerei und am ungünstigsten wird K1 bewertet, aufgrund der Querung von bedeutsamem Gebiet für die Fischerei und der Querung von Muschelgebieten.

Im Anlandungsbereich gibt es zwischen den Abschnitten NDO-Trasse, B 19-k und B 27a-K keine Unterschiede.

Festland
Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen wird mit den betroffenen Bewirtschaftern/Eigentümern im Rahmen einer Feintrassierung abgestimmt. Das Kabel kann so verlegt werden, dass für eine privilegierte Bebauung geeignete Flächen möglichst umgangen werden.

Nach derzeitiger Kenntnis werden keine landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betriebe in der Weise von der Trassenführung berührt, dass dadurch die baulichen Entwicklungsmöglichkeiten derselben eingeschränkt werden.

Eine wesentliche Beeinträchtigung der Landwirtschaft durch die Kabeltrasse ist nicht zu erwarten bzw. nur temporär während der Bauphase, jedoch lässt sich im nördlichen Teil die Variante WN 1 als günstigste Variante hervorheben. Sie verläuft nur auf 5,6 km durch Vorsorgegebiete der Landwirtschaft gefolgt von WN 4 mit 10,2 km Querungslänge.
Die südlichen Varianten verlaufen alle jeweils über 10 km durch Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft. Hier sind die Varianten WS 2 und WS 4 mit 15,3 bzw. 15,4 km als günstigste Varianten herauszustellen. Die Variante WS 5 legt mit über 18 km die längste Strecke durch Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft zurück.
Bei der „Verknüpfung Brake“ sind die östlichen Verknüpfungsvarianten den westlichen vorzuziehen.

Bei der Querung von Binnengewässern, die von der Fischerei genutzt werden, sind raumbedeutsame Auswirkungen auf die Binnenfischerei nicht zu erwarten.

Konverterstation
Der Suchbereich 1 ist am günstigsten, da dieser fast vollständig außerhalb der Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft liegt. Die anderen Suchbereiche liegen zu großen Teilen oder vollständig in Vorsorgegebieten für die Landwirtschaft und werden deshalb im Vergleich als ungünstig bewertet.

4.4. Forstwirtschaft und Jagd

4.4.1. Programmaussagen

LROP 2008: 3.2.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei

02 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. In waldarmen Teilräumen sollen Waldflächen vergrößert und der Waldanteil erhöht werden.

03 Wald soll durch Verkehrs- und Versorgungstrassen nicht zerschnitten werden. Waldränder sollen von störenden Nutzungen und von Bebauung freigehalten werden.
04 In waldreichen Teilräumen sollen die für die Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt bedeutsamen Freiflächen von Aufforstungen freigehalten werden.

RROP: Forstwirtschaft
Der geringe Waldanteil im Landkreis Wesermarsch ist in seiner Fläche an geeigneten Standorten zu vergrößern.
Die bäuerlichen Waldparzellen in Moorriem, Jaderkreuzmoor und Bollenhagen sind zu erhalten, durch Aufforstung zu ergänzen und abgängige Nadelholzbestände durch Laubholzarten zu ersetzen.
Die Moorbirkenwälder sind zu erhalten und weiter zu entwickeln. (D 3.3 01)

Aufforstungen sollen insbesondere […] – wo Bereiche als Vorsorgegebiete für Erholung ausgewiesen sind – erfolgen.
Die Vorranggebiete für Natur und Landschaft und für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung sind von Aufforstungen freizuhalten. (D 3.3 03)

Die Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. (D 3.3 07)

4.4.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind weder die im RROP des Landkreises Wesermarsch dargestellten Vorsorgegebiete für die Forstwirtschaft noch die Gebiete zur Vergrößerung des Waldanteils betroffen.
Deshalb wird auf eine weitere Betrachtung der Forstwirtschaft verzichtet.

4.5. Verkehr

4.5.1. Verkehr allgemein

4.5.1.1. Programmaussagen

LROP 2008: 4.1.1 Entwicklung der technischen Infrastruktur, Logistik
01 Die funktions- und leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur ist zu erhalten, bedarfsgerecht auszubauen und zu optimieren.

RROP: Verkehr allgemein
Die bestehenden Straßen- und Schienenverkehrswege sind zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. (D 3.6.0 06)

Das überregionale Verkehrsnetz ist in der Zeichnerischen Darstellung mit folgenden Straßenverbindungen räumlich näher festgelegt:
[…]
• B211 Brake-Oldenburg/A29
• B 437 von der A 29 — AS Varel über Varel, Rodenkirchen, Weserquerung Kleinensiel-Dedesdoil (Wesertunnel) - bis zur AS Stotel-Loxstedt der A 27
[…] (D 3.6.0 07)

4.5.1.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Auswirkungen auf den Belang „Verkehr allgemein“ sind nicht zu erwarten.

4.5.2. Schienenverkehr, ÖPNV

4.5.2.1. Programmaussagen

LROP 2008: 4.1.2 Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrrad-verkehr

01 Der Schienenverkehr soll sowohl für den Personen- als auch den Güterverkehr verbessert und so entwickelt werden, dass er größere Anteile am Verkehrsaufkommen als bisher übernehmen kann; dies gilt auch für den grenzüberschreitenden Verkehr.
Das Eisenbahnnetz soll in allen Landesteilen erhalten und auf ein sicheres, leistungsfähiges, dem Stand der Technik entsprechendes und den Dienstleistungsanforderungen gerecht werdendes Niveau gebracht werden. Durch den Bau zusätzlicher Gleise sollen der schnelle und der langsame Verkehr entmischt werden.

05 Der öffentliche Personennahverkehr is t zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen.

RROP: Schienenverkehr, ÖPNV

Das ÖPNV-Angebot im Landkreis Wesermarsch ist bedarfsgerecht weiter zu entwickeln. Dies gilt insbesondere entlang der Siedlungsachse der Weser, zwischen den Grund- und Mittelzentren im Landkreis sowie zu den Hauptorten des ländlichen Raumes. (D 3.6.1 01)

4.5.2.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Die Trassenvarianten des Erdkabels sowie die Flächen der Konverterstation nähern sich keinen Schienenwegen. Auswirkungen auf den Schienenverkehr und ÖPNV sind nicht zu erwarten.

4.5.3. Straßenverkehr

4.5.3.1. Programmaussagen

LROP 2008: 4.1.3 Straßenverkehr

03 Auf der Grundlage der Ergebnisse der raumordnerischen Überprüfungen sind für die A 22, A 33 sowie B 212 in den Regionalen Raumordnungsprogrammen Vorranggebiete Autobahn bzw. Hauptverkehrsstraße festzulegen.

RROP: Straßenverkehr

Der Bau einer zusätzlichen Autobahn (A 22) in der Ost-West-Verbindung der Wirtschaftsräume Jade-Weser und Weser-Elbe ist als vordringliches Ziel der Küstenregion in den Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen aufzunehmen.
Des Weiteren ist die Anbindung der Stadt Brake als Landeshafen und Mittelzen- 3.6.4
trum über die B 211 in Richtung Oldenburg (A 28 *1* A 29) sowie über den Weser- 101
tunnel an die A 27 Richtung Bremerhaven und Bremen durch den Abbau von *104* Verkehrsengpässen entlang der B 211 zu verbessern. (D 3.6.3 01)

Darüber hinaus sind weitere regional bedeutsame Straßen und Fährverbindungen festgelegt, die die Zentralen Orte untereinander und mit dem überregionalen Fernstraßennetz und den Oberzentren verbinden.
Als regional bedeutsame Hauptverkehrsstraßen sind alle Landes- und Kreisstraßen in der Zeichnerischen Darstellung des RROP festgelegt.
In der Zeichnerischen Darstellung sind als Vorgabe des LROP die Hauptverkehrsstra-

ßen überregionaler Bedeutung B 211, B 212, B 437 und A 270 1 B 74 übernommen. (D 3.6.3 05)

4.5.3.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Keine Auswirkungen

Festland

Alle Trassenvarianten queren bzw. verlaufen in Parallellage zum örtlichen Straßen- und Wegenetz.

Auswirkungen während der Bauphase

Im Bereich des Kabelkorridors wird durchgängig eine temporäre Baustraße angelegt. Sofern möglich, wird dabei das bestehende Wegenetz einbezogen. Klassifizierte Straßen werden i. d. R. unterirdisch gequert.

Die Anlieferung des Baumaterials und der Baumaschinen erfolgt soweit möglich über das öffentliche Straßen- und Wegenetz. In Bereichen, wo das öffentliche Straßen- und Wegnetz nicht den nötigen Ausbauzustand bezüglich des zulässigen Gewichts bzw. Durchfahrtsbreiten und -höhen aufweist, wird die Baustraße im Arbeitsstreifen so ausgelegt, dass über diese der Transport der Maschinen und Materialien möglich ist.

Der Bauablauf und die technischen Vorkehrungen werden so gewählt, dass der laufende Betrieb auf der Straße nicht beeinträchtigt wird.

Auswirkungen während der Betriebsphase

Während der Betriebsphase wird das öffentliche Verkehrsnetz nicht tangiert.

Nur im Fall eines Kabelfehlers kann zur Reparatur ein Zugang zum schadhaften Kabelabschnitt durch Aufgraben des Abschnittes erforderlich werden. Wichtige Verkehrswege werden unterirdisch gequert.

Betriebs- oder anlagenbedingte Auswirkungen auf den Straßenverkehr sind entsprechend nicht zu erwarten.

Konverterstation

Während der Anlieferung der Komponenten der Konverterstation kann es zu Behinderungen oder auch kurzzeitigen Sperrungen des Straßennetzes kommen.

4.5.3.3. Bewertung der Auswirkungen

Festland

Durch die o.g. Maßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Straßenverkehrsnetz zu erwarten. Es ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Trassenvarianten bezüglich des Belangs Straßenverkehr.

Konverterstation

Bezüglich des Belangs Straßenverkehr ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Suchräumen für die Konverterstation.

4.5.4. Schifffahrt, Luftfahrt

4.5.4.1. Programmaussagen

LROP 2008: 4.1.4 Schifffahrt, Häfen

01 Das transeuropäische Netz der Seeschifffahrtsstraßen und Binnenschiff-fahrtsstraßen ist zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen; es ist in der A n l a g e 2 als Vorranggebiet Schifffahrt festgelegt.
Die Seezufahrten der in Ziffer 02, Satz 2, genannten Seehäfen und der für das Land ebenso bedeutsamen Seehäfen Hamburg, Bremen und Bremerhaven sind zu sichern und – soweit wirtschaftlich und umweltverträglich durchführbar und mit den Belangen des Küstenschutzes vereinbar – den sich ändernden Anforde-rungen der Seeschiff-fahrt anzupassen.
Die Hinterlandverbindungen der Seehäfen sind zu sichern und – soweit wirt-schaftlich und umweltverträglich durchführbar – den Erfordernissen anzupas-sen; dies gilt ins-besondere für den Schienen- und Binnenwasserstraßenan-schluss.
02 Die landesbedeutsamen See- und Binnenhäfen sowie die Inselversorgungs-häfen sind bedarfsgerecht zu sichern und zu entwickeln.

RROP: Schifffahrt, Luftfahrt
Das überregionale Wasserstraßennetz ist mit der Unterweser und der Hunte (Küsten-kanal) Bestandteil der Zeichnerischen Darstellung. (D 3.6.4 01)

Die Hinterlandverbindung der Seehäfen Nordenham und Brake ist im Bereich Schiene, Straße und Binnenwasserstraße auszubauen. (D 3.6.4 04)

4.5.4.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Auswirkungen während der Bauphase

Die größten Auswirkungen auf die Schifffahrt sind während der Kabelverlegung in den Schiff-fahrtswegen zu erwarten. Das Verlegeschiff inklusive der notwendigen Abstandsbereiche kann ein Hindernis für den Schiffsverkehr bilden.

Auswirkungen während der Betriebsphase

Die größte Beeinträchtigung der Schifffahrt während der Betriebsphase kann von Reparatur-arbeiten des Kabels im Bereich der Schifffahrtswege ausgehen.
Die größte Gefahr der Beschädigung von Seekabeln geht von Schiffsankern aus, weshalb die Kabel zum Schutz in den Meeresgrund eingebracht bzw. eingespült werden.
Zusätzlich wird entlang des Seekabels eine Ankerverbotszone festgesetzt.

Im Falle einer Beschädigung des Seekabels ist eine Reparatur des defekten Kabelabschnitts erforderlich. Je nach Lage der schadhaften Stellen kann dies während der Reparaturzeit zu Behinderungen des Schiffsverkehrs führen.

Auswirkungen auf Reeden werden ausgeschlossen, da keine der Varianten ein Reedegebiet quert und bei der Tangierung von Reeden ein Mindestabstand von 300 m eingehalten wer-den kann.

Festland
Östlich angrenzend außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt die Weser als schiffbarer Fluss. Im Untersuchungsraum direkt befindet sich kein schiffbarer Fluss oder Kanal. Vorranggebiete für Häfen, der Hafenindustrie und der Seeschifffahrt sind ebenfalls weder im Untersuchungsraum vorhanden noch vom Vorhaben betroffen.

Konverterstation
Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

4.5.4.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Grundsätzlich wird die Variante K2 in Verbindung mit der NDO-Trasse am günstigsten bewertet. Die NDO-Trasse schwenkt von Norden kommend in Abschnitt B12d nach Osten ab und quert den Nationalpark parallel zur vorhandenen NDO-Leitung und landet beim Leuchtfeuer Tossens an.
Die Variante K1 ist demgegenüber etwas ungünstiger.
Erhebliche Konflikte mit dem Belang „Schifffahrt“ sind bei Variante K3 zu erwarten. Diese Variante durchquert auf einer großen Streckenlänge ein im LROP dargestelltes Vorranggebiet Schifffahrt. Das Verkehrstrennungsgebiet "Terschelling German Bight" würde an einer aus Sicht der Schifffahrt ungünstigen weit östlich gelegenen Position gekreuzt, das Kabel würde eng am Fahrwasser der Alten Weser verlaufen und schließlich die Außenweser kreuzen.

4.5.5. Fußgänger- und Fahrradverkehr

4.5.5.1. Programmaussagen

LROP

Es werden keine näheren Festlegungen getroffen.

RROP: Fußgänger- und Fahrradverkehr

Der Ausbau des Fuß- und Radwegenetzes ist voranzutreiben. Zur Förderung der Naherholung und des Fremdenverkehrs sind zusammenhängende Fuß- und Radwanderwege zu schaffen und zu beschildern. (D 3.6.6 02)
In der Zeichnerischen Darstellung sind regional bedeutsame Radwanderwege festgelegt. (D 3.6.6 05)

4.5.5.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Die Trassenvarianten des Erdkabels sowie die Flächen der Konverterstation haben keine Auswirkungen auf den Fußgänger- und Fahrradverkehr.

4.6. Erholung, Freizeit, Sport

4.6.1. Programmaussagen

LROP 2008: 3.2.3 Landschaftsgebundene Erholung

01 Die Voraussetzungen für Erholung und Tourismus in Natur und Landschaft sollen in allen Teilräumen gesichert und weiter entwickelt werden.

RROP: Erholung, Freizeit, Sport

Die siedlungsbezogenen Erholungsflächen regionaler Bedeutung im Landkreis sind in

Butjadingen

- **Strandbereich Eckwarderhörne**

[…] (D 3.8 02)

Die Vorranggebiete für ruhige Erholung in Natur und Landschaft sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt:
[…]
- Bereich Gemeinde Butjadingen Tossens bis Eckwarderhörne
Echwarderhörne bis Beckmannsfeld

Als Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung sind in der Zeichnerischen Darstellung des RROP folgende Gebiete festgelegt:
[…]
- Bereich Gemeinde Butjadingen Echwarderhörne

Die Vorsorgegebiete für Erholung sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt:
Butjadinger Halbinsel,
Binnendeichsbereich entlang der Küste des Jadebusens bis Jaderberg,
Binnendeichsbereiche entlang der Unterweser von Nordenham/Großensiel bis Berne/Juliusplate,
Hunteflussniederung einschließlich Bereich Moorriem.
[…]. (D 3.8 04)

Die regional bedeutsamen Erholungsschwerpunkte sind in der Zeichnerischen Darstellung für […] Abbehausen standörtlich festgelegt. (D 3.8 05)

Standorte mit der besonderen Entwicklungsaufgabe „Erholung" sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt:

Butjadingen	**Eckwarden/Eckwarderhörne**
Stadtland	**Seefeld**
Elsfleth	**Moorhufensiedlung Moorriem**

[…] (D3.8 06)

4.6.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer/Festland

Eine Beeinträchtigung des Freizeit- und Erholungswertes der Landschaft tritt im Wesentlichen während der Bauphase auf.
Im Bereich der Baustelle und der Lager wird es zu einer Störung des Naturerlebnisses in Form visueller und akustischer Beeinträchtigungen durch die Baustelleneinrichtungen sowie durch die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen kommen.
Zeitweilig werden Straßen und Wege durch die Baumaßnahmen in Anspruch genommen.
Für die Dauer der Betriebsphase kann durch die unterirdische Leitungsführung des Kabels eine Störung der Erholungswirkung ausgeschlossen werden.

Konverterstation

Aufgrund ihrer Dimension hat die Konverterstation erhebliche Auswirkungen auf das ländlich geprägte Landschaftsbild und auf die Erholungsfunktion. Der Landkreis verfügt demgegen-

über über großräumige ausgewiesene Erholungsflächen, die nur randlich betroffen sind. Es bestehen Vorbelastungen durch die Freileitungen.

4.6.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer/Festland

Im Untersuchungsraum befinden sich mehrere Bereiche, die für die Erholung von Bedeutung sind.

Der Strandbereich in Eckwarderhörne zählt zu den siedlungsbezogene Erholungsflächen regionaler Bedeutung.
Der Anlandungspunkt der Trassenvariante B19_k sowie die ersten 450 m des Abschnitts B19a (Varianten WN 2 bis WN 5) und der weitere Verlauf des Trassenabschnitts B27a_1 (Variante WN1) liegen in einem Vorranggebiet für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft.

Auch der Anlandungspunkt der NDO-Trasse sowie der 1. Abschnittsteil dieser Trasse mit eine Länge von ca. 300 m liegen in einem Vorranggebiet für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft.

Demgegenüber befinden sich der Anlandungspunkt B27a_k sowie die ersten 750 m des Trassenabschnitts B27a_1 (Variante WN 1) in einem Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung. Zudem laufen die Abschnitte B42 (Variante WN 4) auf einer Länge von ca. 550 m und B27a_2 (Variante WN 1 bzw. WN 4) auf einer Länge von ca. 700 m teilweise durch ein Vorranggebiet für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft

Des Weiteren sind große Teile des Landkreises Wesermarsch als Vorsorgegebiet für die Erholung ausgewiesen. Insbesondere entlang der Butjadinger Halbinsel ist laut RROP Wesermarsch eine entsprechende Erholungsnachfrage festzustellen, so dass der Bereich als Vorsorgegebiet für die Erholungssuchenden und Touristen zu sichern ist.
Als Standorte mit besonderer Entwicklungsaufgabe Erholung sind Eckwarderhörne und Seefeld ausgewiesen.

Die Verknüpfungsvarianten Brake B27b, B27c, B29 und B37, modifizierter Trassenabschnitte tangieren keine ausgewiesenen Erholungsgebiete, während die Abschnitte B28, B30 und B44 in ihren gesamten Streckenverläufen durch Vorsorgegebiete für die Erholung verlaufen.

Für die nördlichen Trassenabschnitte sind die Varianten WN 2 und WN 3 sowie für den südlichen Bereich die Varianten WS1 und WS2 am günstigsten zu bewerten.
Die während der Bauphase auftretenden Beeinträchtigungen werden insgesamt als gering eingestuft. Während der Betriebsphase werden durch das Erdkabel keine Beeinträchtigungen erwartet.

Konverterstation

Die Standortflächen werden im Norden, Westen und Osten von Vorsorgegebieten für die Erholung umschlossen. Teilbereiche der Flächen 1 und 2 ragen in ein Vorsorgegebiet für die Erholung. Zudem grenzt der nördliche Bereich der Fläche 3 an ein Vorsorgebiet für die Erholung. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen werden als gering eingestuft.

Die Standorte 1, 2 und 3 sind wegen der Nähe oder teilweisen Überlagerung mit Vorsorgebieten für Erholung ungünstiger zu bewerten als die Standortflächen 4, 5, und 6.

4.7. Wasserwirtschaft sowie Küsten- und Hochwasserschutz

4.7.1. Programmaussagen

LROP: 3.2.4 Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz

01 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.

03 **Die Einträge von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer, insbesondere die diffusen Einträge in das Grundwasser, sind zu verringern; bei den oberirdischen Gewässern sind die biologische Durchgängigkeit und die Gewässerstruktur zu verbessern. Dabei ist den besonderen Bedingungen der langsam fließenden Gewässer des Tieflandes und insbesondere der Marschen sowie den Anforderungen der Küstengewässer Rechnung zu tragen.**

05 Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass keine nachteiligen Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes und der hieraus gespeisten oberirdischen Gewässer und grundwasserabhängigen Landökosysteme entstehen.
06 Die Deckung des gegenwärtigen und künftigen Bedarfs der öffentlichen Trinkwasserversorgung ist in allen Landesteilen sicherzustellen.
Die erschlossenen Grund- und Oberflächenwasservorkommen sind für die öffentliche Trinkwasserversorgung zu sichern.

10 Siedlungen, Nutz-und Verkehrsflächen sowie sonstige Anlagen sollen vor Schäden durch Hochwasser gesichert werden.
Planungen und Maßnahmen des Hochwasserschutzes sind vordringlich im Küstenraum und im Emsland, an den Strömen Ems, Weser und Elbe sowie in den Flussgebieten Aller, Leine, Oker, Hase und Hunte vorzusehen.
In den Regionalen Raumordnungsprogrammen sind vorsorgend Flächen für Deichbau und Küstenschutzmaßnahmen zu sichern.

11 **Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als natürliche Rückhalteräume, insbesondere in den Auen und an den Gewässern, zu erhalten.**

RROP:
Das oberirdische Be- und Entwässerungssystem der Wesermarsch aus natürlichen Gewässern, Sielzügen und Gräben ist wegen seiner grundsätzlichen Bedeutung zu erhalten. Es ist Lebensraum für Pflanzen und Tiere als auch Fischfauna sowie auch zur Versorgung des Weideviehs mit Tränkwasser nachhaltig zu schützen

Besonders schutzwürdig wegen ihres Inventars gefährdeter Arten sind die in der Zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung räumlich näher festgelegten Gebiete. (D 2.3 01)

Die Gewässer natürlichen Ursprungs
Ollen,
Berne und
Jade

sowie die großen Sieltiefs des Landkreises sind in ihren Uferbereichen durch Gewässerrandbereiche so umzugestalten, dass Lebensräume für eine artenreiche Pflanzen- und Tierwelt entstehen. (D 2.3 04)

Der tiefliegende Grundwasserleiter, der in der Marsch zum Teil Brack- und Salzwasser enthält, soll nicht angeschnitten werden. (D 2.3 08)

Die Wasserleitung verbindet Großenkneten-Berne-Brake-Nordenham und Diekmannshausen. Alle Fernwasserleitungen sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. (D 3.9.1 01)

Das Gewässernetz ist ordnungsgemäß zu erhalten. (D 3.9.2 05)

Zur Sicherung der Binnendeichsflächen vor Überflutungen durch Niederschläge ist das vorhandene Entwässerungssystem aus Gräben, Sielzügen, Pumpwerken und Sielen sowie Sielbauwerken zu erhalten.
Die regional bedeutsamen Sielzüge und die Sielbauwerke entlang der Hauptdeiche sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. (D 3.9.3 02)

Die außendeichs gelegenen Überschwemmungsgebiete entlang der Unterweser, der Hunte und der Ochtum sind von Bodenablagerungen und Aufspülungen freizuhalten. (D 3.9.3 04)

4.7.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Gebiete für eine prioritäre Nutzung zum Zweck von Küsten- und Hochwasserschutz sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Uferbefestigungen sind lediglich im Bereich der Anlandungspunkte im Trassenabschnitt B19_k bzw. B27a_k und der NDO-Trasse vorzufinden. Es wird davon ausgegangen, dass der Deich im Anlandungsbereich unterirdisch gequert wird, so dass eine Beeinträchtigung des Deichs und der Küstenschutzeinrichtungen ausgeschlossen werden kann.

Eine Beeinträchtigung während Bau- und Betriebsphase wird daher ausgeschlossen.

Der Belang Küsten- und Hochwasserschutz ist vom Vorhaben nicht direkt betroffen, entsprechend ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Varianten.
Hinsichtlich eines für den Belang „Küstenschutz“ wichtigen potentiellen Sandgewinnungsgebiets wird auf Kapitel 4.8. verwiesen.

Festland
Durch das Vorhaben sind keine Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Trinkwasserversorgung betroffen. Jedoch sind bei der Trassenführung Querungen von Hauptwasser- sowie Abwasserleitungen erforderlich:
Je nach Verlegetiefe der Wasserver- und Entsorgungsleitungen im Boden erfolgt eine Querung unter- oder oberhalb der bestehenden Leitung unter Einhaltung entsprechender Mindestabstände. Betriebs- oder anlagenbedingte Auswirkungen sind folglich nicht zu erwarten. Die Querung von mehreren Hauptwasserleitungen ist bei allen Varianten gleichermaßen erforderlich und bei fachgerechter Ausführung sind keine Auswirkungen auf die Leitungen zu erwarten. Hinsichtlich des Belangs Wasserversorgung sind keine Unterschiede zwischen den Varianten herauszustellen.

Konverterstation
Die Suchräume der Konverterstation werden nicht von Wasserleitungen gequert, daher sind keine Unterschiede zwischen den Suchräumen herauszustellen

4.8. Rohstoffgewinnung

4.8.1. Programmaussagen

LROP 2008: 3.2.2 Rohstoffgewinnung

01 **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.**

RROP: Rohstoffgewinnung

Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung und Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung sind in der Zeichnerischen Darstellung des RROP festgelegt.

4.8.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer
Während der Kabelverlegung ist ein Sicherheitsbereich um das Verlegeschiff freizuhalten, so dass während der Bauzeit keine Sedimente abgebaut werden.

Um einem Freispülen und einer Schädigung des Seekabels vorzubeugen ist während der Betriebsphase eine Sedimentgewinnung im Kabelkorridor nicht möglich.

Festland/Konverterstation
Unmittelbare Auswirkungen durch das geplante Vorhaben können vor allem durch den direkten Flächenentzug bzw. durch Flächenzerschneidung entstehen.

4.8.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer
Die Trassenvarianten K1 und K2 berühren ein für den Küstenschutz wichtiges potentielles Sandgewinnungsgebiet. Sandentnahmen für Küstenschutzzwecke benötigen große Gebiete, da sie als eine langfristige Strategie des Küstenschutzes umgesetzt werden und deshalb über einen langen Zeitraum Sand entnommen werden soll. Hierbei kommen je nach Verteilung geeigneten Sediments flächige als auch in die Tiefe orientierte Sandentnahmen zum Einsatz.

Der NLWKN – Betriebsstelle Norden-Norderney hat Voruntersuchungen zu geeigneten Sandgewinnungsgebieten durchgeführt. Als solche kommen aus morphologisch-sedimentologischen und wirtschaftlichen Gründen nur Gebiete nördlich der ostfriesischen Inseln bis zur südlichen Grenze des Verkehrstrennungsgebietes in Frage. Diese Voruntersuchungen haben ergeben, dass nördlich der Inseln Langeoog und Spiekeroog ein potentielles Sandgewinnungsgebiet liegt. Das Seegebiet wird südlich von der 10 m Tiefenlinie und nördlich durch das Verkehrstrennungsgebiet begrenzt. Insbesondere für Langeoog werden auch zukünftig Sandaufspülungen ein wesentliches Mittel des Küstenschutzes darstellen. Für die Nachbarinseln ist eine Zunahme der Notwendigkeit von Sandaufspülungen im Kontext des Klimawandels wahrscheinlich.
Die Trassenvarianten K1 und K2 durchlaufen in den Teilabschnitten B3 und B4 diesen Bereich auf großer Länge. Durch diese beiden Trassenvarianten werden die Möglichkeiten, langfristig Sediment aus dem Seegebiet vor Langeoog und Spiekeroog entnehmen zu können, erheblich eingeschränkt.
Da die tatsächliche Eignung der Sedimente für Zwecke des Küstenschutzes auf Basis der vorhandenen Daten noch nicht abschließend eingeschätzt werden kann, ist es derzeit noch nicht möglich, eine Trasse durch einen weniger geeigneten Teilbereich zu legen.
Durch eine Verlegung in den nördlichen Randbereich können die Auswirkungen minimiert werden.
Eine spätere Trassenoptimierung auf Basis von zusätzlichen Vor-Ort-Untersuchungen ist im Zuge des weiteren Planungs- und Genehmigungsverfahrens für das NorGer-Kabel gegebenenfalls möglich. Dieses ist im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu prüfen.

Die Trasse K3 quert das geplante Sedimentsgewinnungsgebiet „Nordsee 2“. Hier könnte durch eine Optimierung der Trassenführung die Trassenführung an die Grenze des Sedimentabbaugebiets verlegt werden, so dass nur geringe Auswirkungen erwartet werden.

Im Anlandungsbereich ergeben sich keine Unterschiede.

<u>Festland</u>
Die Trassenvariante WN 2, WN 4, und WS 5 stellen sich aufgrund der Betroffenheit von Vorsorgegebieten als die ungünstigste Variante dar. Bei allen anderen sind keine Beeinträchtigungen des Belangs der Rohstoffgewinnung zu erwarten.

Im Rahmen der Feintrassierung kann möglicherweise durch „Umfahrung“ der Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung die Beeinträchtigung eingeschränkt werden.

<u>Konverterstation</u>
Hinsichtlich des Belangs Rohstoffgewinnung sind die Flächen 1,2, 4, 5 und 6 zu favorisieren, da diese keine Flächen für eine Rohstoffgewinnung in Anspruch nehmen. Die Fläche 3 ist gegenüber den anderen Flächen aufgrund der Überlagerung eines Vorsorgegebiets Rohstoffgewinnung (Ton) negativ zu bewerten.

4.9. Siedlungsabfall, Altlasten

4.9.1. Programmaussagen

LROP 2008: 4.3 Sonstige Standort- und Flächenanforderungen

01 **Altlasten verdächtige 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.**

4.9.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Vor dem Beginn der Bauarbeiten sind die Munitionsversenkungsgebiete und etwaige Verdachtsflächen im Trassenkorridor hinsichtlich des Vorkommens von Munitionsresten zu untersuchen.
Soweit möglich wird im Rahmen der Detailtrassierung versucht, die Querung von belasteten Gebieten zu vermeiden.
Außer im Fall von Reparaturen ist in der Betriebsphase kein Zugang zum Kabel erforderlich und es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Festland

Von dem Vorhaben sind keine Standorte für die Abfallwirtschaft betroffen.
Altlastenverdachtsflächen werden nicht gequert.

Konverterstation

Altlastenverdachtsflächen sind von keinem der Suchräume betroffen sind.

4.9.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Abgesehen vom Abschnitt B12, der alle Varianten gleichermaßen betrifft, berührt die Variante K3 kein Munitionsversenkungsgebiet und ist daher am günstigsten zu beurteilen. Die Variante K2 tangiert ein Munitionsversenkungsgebiet und ist deshalb ungünstiger zu bewerten. K1 quert und tangiert drei Munitionsversenkungsgebiete und ist daher am schlechtesten zu bewerten.
Für den Trassenabschnitt B12 ist der Variante B12c der Vorzug zu geben, da hier in geringerer Streckenlänge das Munitionsversenkungsgebiet „Hooksielplate“ nahe der „Voslapp-Reede“ tangiert wird und es im Gegensatz zu B12b nicht gequert wird.

Festland

Da keine der Trassenvarianten eine Altlastenverdachtsfläche quert ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Varianten.

Konverterstation

Da keine der Standortflächen eine Altlastenverdachtsfläche quert ergeben sich keine Unterschiede in der Bewertung der Suchräume.

4.10. Katastrophenschutz, Militärische Verteidigung

4.10.1. Programmaussagen

LROP

Es werden keine näheren Festlegungen getroffen

RROP

Im Landkreis Wesermarsch sind Sonderabwehrpläne für Katastrophenfälle – insbesondere für Sturmfluten und Hochwasserschutz sowie für den Strahlungsschutz – aufzustellen und fortzuschreiben. (D 3.11.1 01)

4.10.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Auswirkungen während der Bauphase

Das Gebiet zur militärischen Verteidigung, das durch Trassenabschnitt B23 durchquert wird, wird als Torpedo-Übungsgebiet genutzt und ist während der Bauphase im Bereich der Kabelverlegung und einem entsprechenden Sicherheitskorridor nicht oder nur eingeschränkt nutzbar.

Auswirkungen während der Betriebsphase

Während der Betriebsphase wird die Nutzung des Übungsgebiets durch das verlegte HGÜ-Kabel nicht beeinträchtigt.

Festland/Konverterstation

Auswirkungen werden nicht erwartet.

4.10.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Der Belang „Militärische Verteidigung“ ist nur durch die Trassenvariante K3 betroffen. Folglich sind die Trassenvarianten K1 und K2 für eine Kabelführung günstiger zu bewerten.

4.11. Weitere Belange und räumliche Nutzungen

Hinsichtlich der Belange „Information und Kommunikation“ sowie „Bildung, Kultur und Soziales“ hat das Vorhaben keine relevanten Auswirkungen.

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

5.1. Methodik

5.1.1. Allgemeines

Die Auswahl der Trassen erfolgte aufgrund einer der Umweltverträglichkeitsstudie vorgeschalteten Raumwiderstandsanalyse.

Die möglichen Trassenkorridore wurden anhand der folgenden Prinzipien ermittelt:

- möglichst direkte Verbindung zum Anbindepunkt zur Minimierung von Streckenlänge und Umwelteingriffen,
- möglichst Vermeidung der Inanspruchnahme/Querung von empfindlichen Flächen (z. B. Schutzgebiete) bzw. raumordnerisch ausgewiesenen Flächen die einer Kabelverlegung entgegenstehen (z. B. Schifffahrtsrinnen),
- größtmögliche Bündelung mit bestehender oder geplanter linienhafter Infrastruktur (Strom-, Gasleitungen, Straßen, Bahnlinien).

Ziel der UVS ist nicht nur die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens, sondern v.a. die Findung einer möglichst umweltverträglichen Trassenführung.

5.1.2. Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

In der UVS 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:

Bau- und rückbaubedingte Umweltauswirkungen

Küstenmeer

Umlagerung von Sedimenten durch Einspülen der Kabel	- Störung des natürlichen Meeresbodens, - Verlust von Bodenflora und –fauna, - Verlust von ökologisch wertvollen Habitaten wie z. B. Seegrasfelder, Muschelbänke
Sedimentaufwirbelung beim Einspülen der Kabel	- Verschlechterung der Gewässerqualität durch Wassertrübung und Mobilisierung von im Sediment abgelagerten Schadstoffen - Störung von Lebensgemeinschaften auf dem Meeresgrund - Störung von Fischen und Säugern
Lärm- und Lichtemissionen, Silhouetteneffekt, Visuelle Unruhe durch Baumaschinen / Baubetrieb	- Störung bzw. Vergrämung mariner Säugetiere und von Vögeln (v.a. Säuge- und Ruhegebiete für Seehunde, Brut-, Ruhe- und Mausergebiete von Vögeln) - Beeinträchtigung der Erholungsnutzung

Festland

Flächeninanspruchnahme / Bodenaushub durch Aushebung des Kabelgrabens, Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen	- Verlust und Beeinträchtigung von Böden, Bodenverdichtung, Veränderung der Bodeneigenschaften - Habitatverlust durch Entfernen der Vegetation und durch Bodenabtrag - Beeinträchtigung / Zerstörung von Bodendenkmälern, Kultur- und sonstigen Sachgütern
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	- Verschmutzung von Grundwasser - Absenkung Grundwasserspiegel - Beeinträchtigung der Trink- und Brauchwassernutzung - Beeinträchtigung der Standortverhältnisse und Lebensräume für Flora und Fauna
Lärm- und Lichtemissionen durch Baumaßnahmen / Baubetrieb	- Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren (optische und akustische Scheuchwirkung) - Beeinträchtigung der Erleb-, Nutzbarkeit von Siedlungs- und

	Erholungsgebieten
Visuelle Unruhe durch Baugeräte / Baubetrieb	- Beeinträchtigung von Wohn- und Erholungsfunktion

Potenzielle anlagebedingte Umweltauswirkungen

Küstenmeer

Bauliche Anlage Kabel	- Fremdkörper im Sediment - Veränderung der Sedimente und des Strömungsregimes bei Abdeckung des Kabels z. B. mit Steinschüttung

Festland

Bauliche Anlage Kabel, Freihaltung eines Sicherheitsbereichs	- Veränderung der Bodeneigenschaften / Fremdkörper im Schutzgut Boden - Unterbrechung von Biotopen (Wäldern / Feldgehölzen) und Barrierewirkung wegen des Freihaltens des Sicherheitskorridors von tiefwurzelnden Gehölzen - Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch das Freihalten der Trasse von Gehölzen
Bodenversiegelung / Flächenverlust durch technische Bauwerke (Konverterstation	- Verlust und Beeinträchtigung von Böden, Veränderung der Bodeneigenschaften - Beeinflussung von Grundwasserleitern / Grundwasserdynamik durch Flächenversiegelung - Habitatverlust durch Flächeninanspruchnahme
Überformung durch technische Bauwerke (Konverterstation)	- Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch technische Bauwerke

Potenzielle betriebsbedingte Umweltauswirkungen

Küstenmeer

Elektromagnetische Felder	- Potenzielle Störung des Orientierungsverhaltens einiger Tierarten
Temperaturerhöhung des Sediments durch Kabelerwärmung	- Veränderung der Benthoslebensgemeinschaft - Veränderung der Zusammensetzung der Tier und Pflanzenarten
Inspektion der Seekabel	- Störung von Meeressäugern und Vögeln (v.a. Säuge- und Ruhegebiete von Seehunden; Brut-, Ruhe- und Mausergebiete von Vögeln) - Beeinträchtigung der Erholungsnutzung
Reparatur der Seekabel	- Umweltwirkungen wie unter baubedingt beschrieben, aber lokal begrenzt
Wiedereinspülung der Seekabel	- Umweltwirkungen wie unter baubedingt beschrieben, aber lokal begrenzt

Festland

Temperaturerhöhung des Bodens durch Kabelerwärmung	- Verringerung Bodenfeuchte - Veränderung der Speicher-Regler- und der natürlichen Ertragsfunktion des Bodens - Auswirkungen auf Wirbellosenfauna - Veränderung der Zusammensetzung der Tier und Pflanzenarten
Lärm- und Lichtemissionen der Konverterstation	- Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren - Beeinträchtigung von Erholungs- und Siedlungsgebieten

Alle Angaben in den folgenden Kapiteln beziehen sich auf eine gebündelte Verlegung. Bei einer ungebündelten Verlegung würden sich die direkt in Anspruch genommenen Flächen verdoppeln und die Bauzeit verlängern. Dies hat aber keinen Einfluss auf den Variantenvergleich, da alle Varianten gleichermaßen betroffen wären.

5.2. Umweltschutz allgemein

5.2.1. Programmaussagen

LROP 2008: 1.1. Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes
Siehe Kapitel 3.1.1, Ziffer 01 und 02

RROP
Es werden keine näheren Festlegungen getroffen.

5.2.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Die zum Umweltschutz allgemein in den Raumordnungsprogrammen enthaltenen Zielaussagen dienen der Minimierung von schädlichen Umweltauswirkungen, der Schonung von Vorranggebieten und geben Vorgaben für die Gestaltung von Kompensationsmaßnahmen. Diese Festlegungen werden deshalb bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter und bei der Gesamtabwägung berücksichtigt.

5.3. 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.

5.3.1. Programmaussagen

Die relevanten Ziele der Raumordnung sind in den vorgenannten Kapiteln zusammen gestellt.

5.3.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Baubedingte Auswirkungen

Durch die mit dem Bau verbundenen Lärmemissionen sowie Flächeninanspruchnahme kommt es zu einer Einschränkung der Erholungsnutzung. Betroffen ist aufgrund der Nähe zum Land und der Lage im Watt insbesondere der Anlandungsbereich. Dort ist für die Dauer der Arbeiten das Betreten des Watts im Baustellenbereich nur eingeschränkt möglich.
In allen übrigen Abschnitten ist der Abstand zum durch Menschen genutzten Ufer so groß, dass das Verlegeschiff nur zum Teil sicht- und evtl. auch hörbar ist, die Störung des Men-

schen aber auch dort gering bleibt. Bei allen Varianten kommt es durch die Sicherheitsbereiche um das Verlegeschiff herum zu einer zeitweisen Behinderung der Sportschifffahrt.

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 durch Lärm- und Lichtimmissionen zu erwarten. Dabei können Siedlungs- und Erholungsgebiete in ihrer Erlebbarkeit bzw. Nutzbarkeit beeinträchtigt werden. Durch Baugeräte und Baubetrieb werden eine visuelle Unruhe und damit eine Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion einhergehen. Die Intensität der Auswirkungen nimmt mit der Entfernung zum Vorhaben ab. Die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen
Anlagebedingt und betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.
Elektrische Felder treten aufgrund der Schirmung des HGÜ-Kabels nicht auf.
Bei Bündelung der Kabel heben sich die Magnetfelder der beiden Kabel wegen der entgegen gesetzten Stromflussrichtung weitgehend auf, so dass die messbaren magnetischen Felder bei einer gebündelten Verlegung der Gleichstromkabel unter der Stärke des Erdmagnetfeldes (ca. 45 µT) liegen.

Konverterstation
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.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen
Die visuelle Beeinträchtigung durch die bauliche Anlage und deren Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden unter dem Schutzgut Landschaft behandelt.
Durch Lärm- und Lichtemissionen der Konverterstation werden Beeinträchtigungen von Erholungs- und Siedlungsgebieten erwartet.
Der Betrieb der Konverterstation führt zu keinem Ausstoß von Luftschadstoffen und wirkt sich diesbezüglich nicht nachteilig aus.

5.3.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer
Insgesamt sind die Unterschiede in den Auswirkungen so gering, dass keine der Varianten K1-K3 und keiner der möglichen Trassenverläufe im Anlandungsbereich zu bevorzugen ist.

Festland
Anhand der folgenden Tabellen, die die Auswirkungsprognosen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie für die Erholungsfunktion zusammenfassen und die Flächenäquivalente

der jeweils zu vergleichenden Varianten angeben, erfolgt eine schutzgutbezogener Variantenvergleich.

Wesermarsch Nord

	WN1	WN2	WN3	WN4	WN5
Länge der Variante, km	21,0	22,5	26,9	21,2	22,5
Fläche 600m Korridor, ha	1.276,2	1.346,1	1.616,2	1.280,6	1.365,7
Wohn- und Wohnumfeldfunktion, FÄ	75,1	107,2	81,0	93,8	110,4
Erholungsfunktion, FÄ	1.049,6	867,8	873,0	1.039,7	1.264,6

Wesermarsch Süd

	WS1	WS2	WS3	WS4	WS5
Länge der Variante, km	22,3	21,5	22,5	21,7	23,0
Fläche 600m Korridor, ha	1.348,1	1.287,5	1.354,6	1.294,0	1.359,9
Wohn- und Wohnumfeldfunktion, FÄ	47,4	55,3	51,9	59,8	64,6
Erholungsfunktion, FÄ	300,6	249,0	762,0	710,4	842,2

Als günstigste Variante im Bereich Wesermarsch Nord stellt sich die Trasse WN 3 gefolgt von der Trasse WN 1 dar. Die Varianten WN 2 und WN 4 befinden sich im mittleren Bereich. Am ungünstigsten schneidet sowohl in der Wohn- und Wohnumfeld- als auch Erholungsfunktion die Variante WN 5 ab.
Bei Realisierung der NDO-Trasse ergeben sich keine wesentlichen Änderungen diese Bewertung.

Im Bereich Wesermarsch Süd ist die Variante WS 1, gefolgt von WS 2, am günstigsten zu bewerten. Für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion hat die Variante WS 1 ein Drittel weniger Auswirkungen bezüglich der Flächenäquivalente als WS 5 mit den stärksten Beeinträchtigungen.
Ein Bereich mit sehr hoher Bedeutung wird vor allem durch die Variante WS 5 berührt. Hier werden Wohnbauflächen im Umfang von 16,1 ha beeinträchtigt. Die restlichen Varianten haben diesbezüglich weniger als die Hälfte der Auswirkungen.

Beim Kriterium Erholungsfunktion berührt keine der Varianten Bereiche mit sehr hoher Bedeutung (Vorranggebiete). Vorsorgegebiete mit hoher Bedeutung werden von WS 3 und WS 4 sowie besonders von WS 5 beeinflusst. Die Varianten WS 1 und WS 2 sind in ihren Auswirkungen wesentlich geringer und beeinflussen lediglich etwa ein Drittel mit Flächen hoher Bedeutung im Vergleich zu den drei vorher genannten Varianten. Die Trasse WS 5 schneidet insgesamt mit den höchsten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ab und wird am ungünstigsten eingestuft.

Im Bereich „Verknüpfungspunkt Brake“ hat der Trassenabschnitt B27b für sich betrachtet mit Abstand die geringsten Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion, da hier weniger als 0,1 ha Wohnbaufläche (sehr hohe Bedeutung) in Anspruch genommen wird. Die größten Auswirkungen zeigt der Trassenabschnitt B30, der parallel zu Siedlungsbändern bzw. Einzelhäusern entlang einer Straße verläuft. Hier werden Wohnbauflächen (sehr hohe

Bedeutung) im Umfang von 1,5 ha und Flächen gemischter Nutzung (hohe Bedeutung) im Umfang von 4,9 ha beeinträchtigt.
Hinsichtlich der Erholungsfunktion sind die Trassenabschnitte B44 und B 30 am ungünstigsten, da hier große Flächen mit Vorsorgegebieten für Erholung in Anspruch genommen werden.

Die modifizierte Variante WN2 – WS2 hat eine Gesamtlänge von 46,7 km und ist damit gut 2 km länger als die Vorzugstrasse. Trotz dieser Mehrlänge werden die für die Erholung wichtigen Bereiche geringfügiger beeinträchtigt, da die Vorsorgegebiete auf einer kürzeren Strecke gequert werden.

Konverterstation
Reine Wohnbauflächen mit einer sehr hohen Bedeutung sind in den Untersuchungsräumen der Suchbereiche 2 und 4 randlich betroffen (jeweils 0,1 ha). Flächen gemischter Nutzungen (i. d. R. landwirtschaftliche Gehöfte; hohe Bedeutung) sind mit absteigenden Flächenanteilen in den Suchbereichen 2, 1, 6 und 4 verortet.
Die Suchbereiche 1 und 2 sind hinsichtlich der Erholungsfunktion am sensibelsten, da sie Vorsorgegebiete für Erholung auf relativ großer Fläche randlich anschneiden. Im Suchbereich 1 sind dies 97,4 ha und im Suchbereich 2 62,2 ha. Während die Überlagerung des Suchraums 3 mit Vorsorgegebieten für Erholung sehr gering ist, werden die Suchbereiche 4,5 und 6 nicht überlagert.

5.4. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.4.1. Programmaussagen

LROP 2008: 3.1.2 Natur und Landschaft

01 **Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln.**

03 Geschädigte und an naturnaher Substanz verarmte Gebiete und Landschaftselemente sollen so entwickelt werden, dass die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts verbessert wird. **In Gebieten mit nicht naturbedingter Biotop- und Artenarmut ist die Vielfalt der Biotope und Arten zu erhöhen.**

04 Für Gebiete, die durch extensive standortabhängige Bewirtschaftungsformen entstanden sind, sollen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden, die die natürlichen Abläufe sichern. Extensiv oder nicht genutzte Flächen, besondere Landschaftsbestandteile sowie kleinräumige Differenzierungen des Landschaftsbildes sollen auch durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung gesichert und entwickelt werden.

05 Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzerfordernisse der folgenden Gebiete zu berücksichtigen:
1. Gebiete mit international, national und landesweit bedeutsamen Biotopen,
2. Gebiete mit Vorkommen international, national und landesweit bedeutsamer Arten
3. Gebiete von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz,
4. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Moorschutz,

5. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Fließgewässerschutz.

LROP 2008: 3.1.3 Natura 2000
01 **Die Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ sind entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele zu sichern**.

02 **In den Vorranggebieten Natura 2000 sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur unter den Voraussetzungen des § 34 c des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) zulässig. Vorranggebiete Natura 2000 sind die Gebiete, die**

1. **in die Liste nach Artikel 4 Abs. 2 Unterabschnitt 3 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. Nr. L 206 S. 7) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen sind (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung),**
2. **der Europäischen Kommission nach Artikel 4 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG benannt sind (FFH-Vorschlagsgebiete) oder**
3. **nach § 34 a Abs. 2 NNatG unter Bezug auf Artikel 4 Abs. 1 oder 2 der EG-Vogelschutzrichtlinie zu Europäischen Vogelschutzgebieten erklärt worden sind.**

RROP: Naturschutz und Landschaftspflege
Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Grünlandflächen können nur unter Berücksichtigung der fortwährenden landwirtschaftlichen Nutzung der Grünlandflächen erreicht werden.
Wertvolle Flächen, die nicht durch landwirtschaftliche Nutzungen in ihrem schützenswerten Zustand erhalten werden können, sollen über Pflegemaßnahmen gesichert werden (D 2.1 01).

Wertvolle Grünlandbereiche sind in ihrer Bedeutung für Flora und Fauna zu erhalten, der Anteil an Feuchtgrünland ist zu erhöhen.
Grünlandgebiete sind durch Grünlandkorridore miteinander zu vernetzen bzw. vorhandene Vernetzungen sind zu erhalten. (D 2.1 02)

Bei der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung in Butjadingen ist die Erhaltung der vorhandenen Kuhlen zu berücksichtigen. Zur ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung gehört die standortangepasste Bewirtschaftung feuchtnasser 3.2 Grünlandflächen; sie sind zu erhalten und ggf. weiter zu entwickeln. . (D 2.1 03)

Durch Baumaßnahmen bzw. –planungen vorbereitete Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sollen gezielt durch Bündelung der einzelnen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.
Im Vorgriff auf geplante Baumaßnahmen sollen Kompensationsmaßnahmen über die Vorhaltung und den Zugriff auf den gemeindeübergreifenden „Flächenpool“ geregelt werden. Zielsetzung ist insbesondere die Entwicklung und Schaffung zusammenhängender Feuchtwiesen und Lebensräume für Wiesenvögel. (D 2.1 06)

Die aus landesweiter und regionaler Sicht besonders wertvollen Bereiche für Natur und Landschaft sind in der Zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiete für Natur und Landschaft festgelegt

Die Gebiete sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und soweit sie nicht schon unter Naturschutz stehen, durch Verordnung zu schützen.

Die Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. Sie sind von regionaler und landesweiter Bedeutung für den Wiesenvogelschutz und auf der Grundlage freiwilliger Vereinbarungen mit der Landwirtschaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. (D 2.1 10)

Die Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. Zu den nach Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wichtigen Bereichen, die als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt sind, gehören.

In den Vorsorgegebieten für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung soll das charakteristische Landschaftsbild der Wesermarsch durch Erhaltung der Grünlandbewirtschaftung bewahrt werden. (D 2.1 11)

5.4.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Biotoptypen

Die Verlegung des Kabels ist mit einer Flächeninanspruchnahme am Meeresgrund verbunden. Bei einer gebündelten Verlegung ist ein ca. 6 m breiter Arbeitsstreifen betroffen, bei einer ungebündelten Verlegung würden zwei Arbeitsstreifen in Anspruch genommen.
Mit der Störung des Sedimentes im Bereich des Kabelgrabens und der Verdichtung im übrigen Arbeitsstreifen sind eine Beeinträchtigung der Fauna und eine temporäre Wertminderung des betroffenen Biotoptyps verbunden. Ebenso kann es zu einer Verschlechterung der Gewässerqualität aufgrund von Wassertrübung sowie zu einer Mobilisierung von im Sediment abgelagerten Schadstoffen kommen.
Aufgrund der außerhalb des eigentlichen Kabelgrabens relativ geringen Veränderung der Strukturen der meisten Biotoptypen sowie der vergleichsweise guten Regenerationsfähigkeit der meisten Biotoptypen ist diese Wertminderung auf Ebene der Biotoptypen i.d.R zeitlich begrenzt.

Anlagebedingt kommt es im Bereich von Leitungskreuzungen durch die erforderliche Steinabdeckung zu einer kleinräumigen dauerhaften Umwandlung des betroffenen Biotoptyps. Betriebsbedingte Auswirkungen des Kabels auf die Biotoptypen sind im Regelbetrieb nicht zu erwarten.

Durch eine Temperaturerhöhung des Sediments aufgrund der Kabelerwärmung sind Veränderungen der Benthoslebensgemeinschaft und Zusammensetzung der Tier- und Pflanzenarten nicht auszuschließen.

Makrozoobenthos

Durch die vollständige Umlagerung des Sedimentes im Verlegebereich bzw. Verdichtung im übrigen Arbeitsstreifen wird das Makrozoobenthos stark geschädigt und stirbt zum größten Teil ab. Während bei Weichsubstraten die Wiederbesiedlung voraussichtlich erfolgt, ist bei

Hartsubstraten mit deutlich längeren Regenerationszeiträumen zu rechnen bzw. ist eine Regeneration ausgeschlossen.

Außerhalb des Arbeitsstreifens sind i.d.R. keine größeren Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos zu erwarten. Siedeln jedoch in der Nähe des Verlegebereichs Hartsubtrat-Organismen, ist bei diesen eine dauerhafte Schädigung bzw. ein teilweises Absterben nicht auszuschließen.

Anlagebedingt kommt es im Bereich von Leitungskreuzungen durch die erforderliche Steinabdeckung zu einem kleinräumigen dauerhaften Verlust von Weichbodenlebensräumen, die durch Hartsubstratlebensräume ersetzt werden.
Die betriebsbedingte lokal begrenzte Temperaturerhöhung im Sediment um das Kabel herum hat für das Makrozoobenthos eine größere Bedeutung als die betriebsbedingte Entstehung von Magnetfeldern.
Eine dauerhafte deutliche Veränderung der gesamten Lebensgemeinschaft im Bereich des Kabels durch die hier prognostizierte Temperaturerhöhung von maximal 2 K in 20 cm Tiefe scheint insgesamt aber unwahrscheinlich.

Fischfauna

Die mit dem allgemeinen Baubetrieb der Kabelverlegung verbundenen Lärmemissionen führen dazu, dass Fische den Baustellenbereich bis in eine Entfernung von wenigen 100 m meiden. Vor diesem Hintergrund spielen indirekte Störungen durch die Erhöhung des Schwebstoffgehalts und der Sedimentation für heranwachsende und ausgewachsene Fische nur eine untergeordnete Rolle. Eine Tötung von Fischlarven und Fischeiern durch das Verlegen des Kabels ist aber nicht auszuschließen, da diese z.B. einer Überdeckung durch Sediment nicht ausweichen können.
Insgesamt sind die baubedingten Beeinträchtigungen aber vergleichsweise gering, da sie nur zeitweise und lokal auftreten.
Anlagebedingt kommt es im Bereich von Leitungskreuzungen zu einem kleinräumigen dauerhaften Verlust von Weichbodenlebensräumen, die durch Hartsubstratlebensräume ersetzt werden.
Für die Fischfauna ist die betriebsbedingte Entstehung von Magnetfeldern bedeutender als die Erwärmung des Sedimentes. Da sich einige Fischarten an dem Magnetfeld der Erde orientieren, sind im Zusammenhang mit künstlichen Magnetfeldern Verhaltensänderungen, Vergrämungseffekte und möglicherweise eine Barrierewirkung denkbar. Das entstehende Magnetfeld ist bei gebündelter Verlegung geringer als das Erdmagnetfeld.

Meeressäuger

Die Auswirkungen auf Seehunde sind im Wesentlichen von der Entfernung der Trasse zu den Liege- und Wurfbänken abhängig.
Eine Störung von Seehunden auf den Wurf- und Liegeplätzen führt zu Fluchtreaktionen, bei denen die Tiere das nahegelegene Wasser aufsuchen. Dabei kann es zu einer Trennung von Mutter- und Jungtieren kommen. Im Bereich der Varianten K2 und K3 bei Mellum sind auf die Bauzeit beschränkte Störungen von Seehundliegeplätzen möglich, wenn die Verlegung dort in der Zeit zwischen Mitte Juni und Ende August/Mitte September stattfindet. Eine dauerhafte Aufgabe von Liegeplätzen ist aber nicht zu erwarten.

Auch Schweinswale und Kegelrobben reagieren auf die mit der Verlegung verbundene Lärmentwicklung und meiden das Bauumfeld.
Aufgrund der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten sind keine negativen Auswirkungen auf die betroffenen Individuen zu erwarten.
Anlagebedingte Auswirkungen des Kabels auf Meeressäuger treten nicht auf.
Die Wirkung elektromagnetischer Felder auf Schweinswale ist noch weitgehend unbekannt. Es wird davon ausgegangen, dass der Betrieb des Kabels möglicherweise Auswirkungen auf die Orientierung der Schweinswale hat. Bei gebündelter Verlegung scheint eine Beeinflussung von Schweinswalen aber unwahrscheinlich.
Durch Inspektions- und Reparaturarbeiten kann es zu Störungen kommen.

Brut- und Gastvögel

Durch die Verlegetätigkeiten kann es in Abhängigkeit von den jeweiligen Aktivitäten in einem mehr oder weniger großen Bereich um die - auf dem Wasser bewegliche - Baustelle zu Störungen der Vögel kommen. Die Fluchtdistanzen liegen je nach Vogelart und „Tätigkeit“ (Brut, Rast, Nahrungssuche) zwischen 100 und über 1000 m.
Damit würde bei Umsetzung der Variante K1 die Insel Minsener Oog zu einem großen Teil innerhalb des Bereiches liegen, in dem Störungen nicht auszuschließen sind.
Die Insel Mellum dagegen ist aufgrund ihrer größeren Entfernung zu den Varianten K2 und K3 kaum betroffen.
Wattflächen wiederum nehmen einen großen Teil des Untersuchungsraumes im Wattenmeer ein, so dass dort auf die Bauzeit beschränkte Störungen nahrungssuchender Vögel nicht auszuschließen sind. Dies gilt insbesondere für den Anlandungsbereich, in dem das Kabel durch das Watt verlegt werden muss. Das Ausmaß und die artspezifische Betroffenheit sind bei den Vögeln stark von der Jahreszeit abhängig. Rastvögel sind insbesondere während des Frühjahrs- und Herbstzuges betroffen, Brutvögel während der Brutzeit im Frühjahr und Frühsommer.
Eine temporäre Störung von Seevögeln bei der Verlegung im offenen Meer ist ebenfalls möglich.
Auch kann die zeitweise erhöhte Trübung die Nahrungssuche im Verlegebereich erschweren. Deutlich negative Auswirkungen sind jedoch aufgrund der noch vergleichsweise geringen und kurz andauernden Störungen nicht zu erwarten.
Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Kabels auf die Avifauna sind im Regelbetrieb nicht zu erwarten.

Festland

Weder das Vorranggebiet für Natur und Landschaft, das sich zwischen Stollhamm und Sehestedt entlang der Vor-Deichstrecke am nordöstlichen Ufer des Jadebusens erstreckt, noch das Vorsorgebiet Natur und Landschaft „Grünland bei Schweieraußendeich“ werden vom Trassenabschnitt B27a_2 (Variante WN 1 bzw. WN 4) gekreuzt

Die größten Beeinträchtigungen der Bereiche für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung erfolgen während der Bauphase, da kurzeitig ein Streifen Lebensraum für die Wiesenvögel nicht zur Verfügung steht.
Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der in Anspruch genommene Arbeitstreifen gemäß seiner ursprünglichen Nutzung rekultiviert und es wird keine nachhaltig negativen Auswir-

kungen auf die von den Wiesenvögeln benötigte weite, offene Landschaft geben. Das Landschaftsbild wird durch die Kabeltrasse allenfalls indirekt geringfügig beeinträchtigt, wenn Gehölze im Kabelbereich beseitigt werden und diese wegen des Bepflanzungsverbots mit tief wurzelnden Pflanzen nicht ersetzt werden.

Brut- und Gastvögel

Die mit dem allgemeinen Baubetrieb der Kabelverlegung verbundenen Lärm- / Lichtemissionen und Bewegungen führen zur Flucht und möglicherweise zu möglichen Störungen der Brutvogelpopulationen.
Zusätzlich kann die Baustelle während der Brutzeit als Barriere wirken, da einige Wiesenvogelarten in bestimmten Bereichen ihre Jungen in benachbarte Nahrungshabitate führen, die infolge des Kabelgrabens nicht mehr erreicht werden könnten.
Bauzeitbedingte Auswirkungen auf Gastvögel sind durch Scheuchwirkungen bei Bautätigkeit jedoch ebenso wie auf die Brutvögel zu erwarten.

Biotoptypen

Baubedingt findet ein temporärer Habitatverlust durch Flächeninanspruchnahme für Pflanzen bzw. Biotoptypen innerhalb des Baufeldes von 20 m statt. Außerdem werden Flächen für die Baustelleneinrichtung, Abladeplätze und ggf. Baustraßen beansprucht. 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.
Durch die zwingende Freihaltung eines Sicherheitsbereichs von 16 m durch Gehölze im Bereich der Kabeltrassen ergeben sich anlagebedingt Auswirkungen in Form von Unterbrechungen bestehende Gehölzbiotope
Durch betriebsbedingte Auswirkungen durch Bodenerwärmung kann die Vegetation beeinflusst werden. Insgesamt werden die möglichen Auswirkungen als kleinräumig eingeschätzt. Veränderungen der Gewässerbiotope durch Erwärmung können ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Konverterstation

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.

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.

In den Suchräumen der Konverterstationen liegen keine Vorrang- bzw. Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft.

Durch den Bau und den Betrieb der Konverterstation wird eine vormalige Grünlandbewirtschaftung der Fläche durch eine industrielle Nutzung ersetzt, so dass eine weitere Bewirtschaftung bzw. Pflege und Entwicklung wie in bisheriger Form nicht mehr erfolgen.

Für die durch die Konverterstation betroffenen Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung sind jeweils die Schwerpunkte Artenschutz (Fauna des Grünlands) und Gewässerschutz (Gräben und kleine Stillgewässer) im RROP festgelegt.

In den Gebieten mit dem Schwerpunkt Artenschutz brauchen u.a. die Wiesenvögel eine weite, offene Landschaft, die frei von Silhouetten ist. Diese Landschaft würde durch den Eingriff einer Konverterstation zum Teil verloren gehen.

In den Gebieten mit dem Schwerpunkt Gewässerschutz liegt der besondere Wert in der Ausprägung der Gewässerstrukturen. Die Besonderheit besteht in einem hohen Artenreichtum sowie den Vorkommen bedrohter Pflanzenarten in den Gräben und angrenzenden Grabenrändern. Bei einer Überplanung dieser Gräben würde die ursprüngliche Kleingewässerstruktur inkl. der Artenvielfalt und des Pflanzenvorkommen verloren gehen.

In den Vorsorgegebieten für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und - entwicklung soll das charakteristische Landschaftsbild der Wesermarsch als weiträumiges Grünlandgebiet durch Erhaltung der Grünlandbewirtschaftung bewahrt werden. Durch den Bau und Betrieb der Konverterstation würde das charakteristische Landschaftsbild der Wesermarsch an dem Standort und der näheren Umgebung erheblich verändert werden.

5.4.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Die Variante K1 ist hinsichtlich der avifaunistisch wertvollen Bereiche und der Flächen mit besonderer Bedeutung für Makrozoobenthos, Fischfauna und Avifauna als ungünstiger einzustufen als die beiden anderen Varianten. Die Variante K1 verläuft in relativ geringem Abstand zu den international bzw. national bedeutsamen Brut- und Gastvogellebensräumen Minsener Oog sowie den Wattflächen an der Westseite der Jade. Bei den Varianten K2 und K3 ist der Abstand zu den bedeutsamen Brut- und Gastvogellebensräumen Mellum wesentlich größer, es liegen auch weniger Wattflächen im Untersuchungsraum.

Bei den Biotopwerten im unmittelbaren Eingriffsbereich ergeben sich nur geringe Unterschiede zwischen den Varianten.
Insgesamt lässt sich die Variante K1 für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt als ungünstigste der drei Varianten im Küstenmeer einstufen, bei einem auf Brut- und Gastvögel abgestimmten Bauzeitenmanagement für die Variante K1 wären die Unterschiede zwischen K1 auf der einen sowie K2 und K3 auf der anderen Seite aber relativ gering.
Die Unterschiede zwischen den Varianten K2 und K3 sind insgesamt geringer.

Bei den Abschnitten B19_k und B27a_k im Anlandungsbereich zeigt sich ein uneinheitliches Bild, da der Abschnitt B27a_k ca. 32 % länger ist als der Abschnitt B19_k, sind dort zwangsläufig größere Flächen betroffen.

Die Variante K3 ist bezogen auf die Querungslänge im Nationalpark am günstigsten, da sie die kürzesten Querungslängen aufweist. Demgegenüber sind die Querungsstrecken der Varianten K1 und K2 deutlich länger, wobei K2 die längste Nationalparkquerung aufweist.

Die Variante K1 verläuft in relativ geringem Abstand zu den international bzw. national bedeutsamen Brut- und Gastvogellebensräumen Minsener Oog sowie den Wattflächen an der Westseite der Jade. Bei den Varianten K2 und K3 ist der Abstand zu den bedeutsamen Brut- und Gastvogellebensräumen Mellum wesentlich größer, auch liegen weniger Wattflächen im Untersuchungsraum.
Trotz der größeren Querungslänge im Nationalpark wird daher insgesamt im Vergleich die Variante K2 besser als die Variante K1 bewertet.

Die Länge der NDO-Variante im Küstenmeer beträgt insgesamt 2,5 km (ohne Deich). Da sie 0,4 km vor den beiden anderen Anlandungsvarianten abzweigt, ist sie mit 2,1 km um ca. 0,4 km kürzer als B19_k, im Vergleich zu B27a_k sind es sogar 1,2 km. Zu beachten ist aber, dass die besonders sensiblen und für u.a. das Makrozoobenthos bedeutsamen Wattflächen /-rinnen auf einer Länge von 2,1 km gequert werden, während es bei B19_k 1,4 km und bei B27a_k 0,7 km sind. Unmittelbar südlich der NDO-Variante liegt eine Seegraswiese, die von B19_k und B27a_k gequert wird.
Bezüglich der Fischfauna ergeben sich für die NDO-Variante gegenüber den beiden anderen Anlandungsvarianten leichte Nachteile, da eine Wattrinne gekreuzt wird, die einen Dauerlebensraum für Fische darstellt. Für Meeressäuger sowie Brutvögel ergeben sich keine Unterschiede im Vergleich zu den beiden anderen Anlandungsvarianten. Bei den Gastvögel ergeben sich aufgrund der längeren Strecke im Watt (Querung von Nahrungsflächen) ebenfalls leichte Nachteile, es ist aber zu beachten, dass das durch alle drei Anlandungsvarianten durchquerte Teilgebiet „Tossens-Eckwarderhörne“ (Nr. 1.6.02.03) lediglich „lokale“ Bedeutung hat und die Länge im Teilgebiet bei allen drei Varianten vergleichbar ist (s. Abb.
Bei einer Anlandung über die NDO-Variante würden der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (Zone 2) und die beiden zugehörigen Natura2000-Gebiete im Anlandungsbereich auf einer Länge von 2,1 km durchquert. Im Vergleich dazu sind es bei B19_k 1,6 km und bei B27a_k knapp 0,6 km (davon 0,1 km Zone 3).

<u>Festland</u>
Nachhaltige negative Auswirkungen auf Vorranggebiete bzw. Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft durch das Vorhaben werden nicht erwartet.

Die Varianten WN2 und WN5 führen auf einer Fläche von ca. 310 ha durch Bereiche mit EU-weiter Bedeutung für die Brutvogellebensräume, dennoch sind sie im Vergleich zu den anderen Varianten günstiger einzustufen. Es folgen die Varianten WN1 und WN 4.
Die Trasse WN 3 ist am ungünstigsten – hier werden die meisten Brutvogelgebiete von EU-weiter Bedeutung gequert und zwar auf einer Fläche von ca. 800 ha.

Sowohl der ursprüngliche Trassenverlauf im Bereich des Abschnittes B19a als auch die NDO-Trasse durchqueren international bedeutsame Rastvogelgebiete. Auf einer Länge von rund 270 m bzw. einer betroffenen Fläche von ca. 21 ha (bezogen auf einen 600 m breiten Korridor) werden für die Brutvögel wertvolle Bereiche (internationale Bedeutung) im Vergleich zu B19a zusätzlich gequert. Insgesamt ist die NDO-Trasse damit als ungünstiger einzustufen.

Die Variante WN 2 quert Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung auf kürzestem Wege und ist somit im Vergleich mit den anderen Varianten am günstigsten einzustufen.
WN 3 und WN 5 verlaufen durch die Vorranggebiete etwas länger, aber ebenfalls auf vergleichsweise kurzer Strecke, und liegen im Mittelfeld.
WN 1 und WN 4 sind am ungünstigsten einzustufen, da sie die Vorranggebiete auf längstem Weg queren.

Im Bereich Wesermarsch Süd ist die WS 2 die günstigste Variante, da keine Gebiete von internationaler oder nationaler Bedeutung gequert werden und auch die betroffenen Gebiete landesweiter Bedeutung sehr klein (< 1 ha) sind. Diese Variante wird gefolgt von WS 1, die ausschließlich Gebiete regionaler und lokaler Bedeutung quert, jedoch eine größere Flächeninanspruchnahme insgesamt aufweist.
Mit Abstand am ungünstigsten ist die Trassenführung WS 5: Diese Variante beeinträchtigt auf großer Fläche (fast 200 ha) ein Gebiet nationaler Bedeutung für Brutvögel.
Bei den südlichen Varianten sind die Varianten WS 2 und WS 4 am günstigsten zu bewerten, da sie Vorranggebiete im Vergleich mit den anderen südlichen Varianten auf kürzester Strecke quert. WS 1 und WS 3 verlaufen durch die Vorranggebiete etwas länger und liegen im Mittelfeld. Demgegenüber verläuft WS 5 am längsten im Vorranggebiet und ist am ungünstigsten einzustufen.

Bei der Detailbetrachtung der Varianten aus Sicht der Biotopbewertung fällt auf, dass alle Varianten vor allem Gebiete von allgemeiner bis geringer Bedeutung berühren, bei WN 2 und WN 5 ist dies fast ausschließlich der Fall.
Biotope sehr hoher Bedeutung werden nur von Variante WN 1 und WN 4 berührt, Bereiche mit hoher Bedeutung lediglich von WN 3, beides auf eher geringen Flächengrößen. Bezüglich der Biotopwerte sind also WN 2 und WN 5 die Varianten mit der geringsten Beeinträchtigung hoher Wertigkeiten.

Im Bereich Wesermarsch Süd berühren alle Varianten hauptsächlich Bereiche von allgemeiner bis geringer Bedeutung, die Varianten WS 3 und WS 4 sind mit geringem Abstand am günstigsten einzuschätzen. Lediglich die Variante WS 5 hat Auswirkungen auf Bereiche allgemeiner und/oder besonderer Bedeutung, dies jedoch nur zu einem sehr geringen Flächenanteil.

Insgesamt betrachtet ist die Variante WN 2 hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt am günstigsten zu bewerten. Insbesondere die Unterschiede zu den anderen Varianten hinsichtlich der Inanspruchnahme von avifaunistisch sehr wertvollen Bereichen sowie von Schutzgebieten sind sehr groß. Am

ungünstigsten ist die Variante WN 3 zu bewerten. Diese Variante schneidet in allen Teilkomponenten am schlechtesten ab.
Die Variante WS 2 ist hinsichtlich des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt am günstigsten zu bewerten. Die Variante WS 5 ist aufgrund der hohen avifaunistischen Bedeutung und etwas höheren Biotopwerten als ungünstigste Variante eingestuft, die Unterschiede sind insgesamt jedoch marginal.

Verknüpfungspunkt Brake
Lediglich im Trassenabschnitt B44 werden avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel mit nationaler Bedeutung gequert werden. Ansonsten sind ausschließlich Bereiche regionaler oder lokaler Bedeutung betroffen.

Konverterstation
Die Suchbereiche 3 mit ca. 150 ha und 4 mit ca. 100 ha, befinden sich in großen Anteilen innerhalb avifaunistisch wertvoller Bereiche für Brutvögel von landesweiter Bedeutung. Brutvogellebensräume regionaler Bedeutung werden von den Suchbereichen 1 und 2 tangiert, wobei die Überlagerung mit dem Suchbereich 1 sehr gering ist. Für die restlichen Bereiche wird von einer lokalen Bedeutung für Brutvögel ausgegangen.

In allen Suchbereichen kommen vorwiegend Biotope allgemeiner – geringer Bedeutung (Wertstufe 2) vor. Biotope geringer (Wertstufe 1) und allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 3) kommen ebenfalls in allen Suchbereichen vor, jedoch zu wesentlich geringen Flächenanteilen.
Ein Biotopkomplex mit besonderer Bedeutung (Wertstufe 5), der zugleich gesetzlich geschützt ist, kommt nur im Suchbereich 2 vor. Dabei handelt es sich um ein kleines Stillgewässer mit Verlandungszonen und Landröhrichtbeständen.
Weitere Schutzgebietskategorien bzw. Kompensationsflächen sind in den Suchbereichen der Konverterstation nicht betroffen.
Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die Konverterstation einen deutlichen Eingriff in die den Vorrang- und Vorsorgegebieten zugewiesenen Funktionen bedeuten würde.

Die Suchräume 1,2 und 3 liegen zwar zu 100% in Vorsorgegebieten für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung, jedoch sind hier keine Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung betroffen.

Die Suchbereiche 4, 5 und 6 überlagern sich in relativ großen Bereichen mit Vorranggebieten für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung. Somit besteht auf diesen Flächen ein Zielkonflikt mit der Raumordnung, da eine Bebauung dem Erhaltungsziel von Dauergrünlandflächen widerspricht.

5.5. Bodenschutz

5.5.1. Programmaussagen

LROP: 3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz

04 Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs

mit Grund und Boden entsprechen; dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung und der Wiedernutzung brachgefallener Industrie-, Gewerbe- und Militärstandorte genutzt werden. Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktionen in besonderem Maß erfüllen, insbesondere Böden mit einer hohen Lebensraumfunktion, sollen erhalten und vor Maßnahmen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung besonders geschützt werden.

RROP: Bodenschutz
Die Gebiete zur „Beseitigung erheblicher Bodenbelastung“ sind in der Zeichnerischen Darstellung ausgewiesen. (D 2.2 03)

Zu diesen Böden mit geringer Filter- und Pufferkapazität zählen insbesondere die Moorböden im westlichen Kreisgebiet. (D 2.2 04 in Verbindung mit LROP 1994).

In den Moorbereichen der westl. und südwestl. Wesermarsch ist die Entwässerungsleistung der Pumpwerke so auszurichten, dass die Siedlungsgebiete ordnungsgemäß entwässert werden sowie die Landwirtschaft betrieben werden kann.
Moorsackungen sind zu vermeiden. (D 2.2 07)

5.5.2. Darstellung der Auswirkungen

Die gravierendsten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben sich baubedingt beim Kabel und bei der Konverterstation anlagebedingt durch den Flächenverlust.

Küstenmeer

Die Darstellung und die Bewertung der möglichen Auswirkungen erfolgt in Kapitel 5.6. „Schutzgut Wasser“, da hier neben Morphologie und Wasserqualität auch die Sedimente mit behandelt werden.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Flächeninanspruchnahme durch das ca. 20 m breite Baufeld und Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen kommt es zu Beeinträchtigung des gewachsenen Bodens, zu Bodenverdichtung und Veränderung der Bodeneigenschaften. Darüber hinaus kommt es zu einer kurzfristigen Versiegelung im Bereich der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen.

Durch den Bodenaushub und die Verfüllung des Bodens nach Verlegung im Bereich des Kabelgrabens ist mit einer Zerstörung des gewachsenen Bodenhorizontes und einer Veränderung der Bodeneigenschaften z. B. durch Bodenverschlämmung zu rechnen.

Die Verlegetiefe liegt bei ca. 1,5 m unter GOK, kann aber bei hohen Grundwasserständen auf ca. 1,0 m reduziert werden. Durch die hohen Wasserstände im Untersuchungsraum ist eine Wasserhaltung innerhalb des Kabelgrabens nötig, die Einfluss auf den Bodenwasserhaushalt nehmen kann.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

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

Es kann zu einer Temperaturerhöhung des Bodens durch Kabelerwärmung kommen. In 20 cm Tiefe unter GOK ist mit einer Temperaturerhöhung von etwa 2 bis 3 K zu rechnen. Damit einhergehend kann es zu einer Verringerung der Bodenfeuchte, Veränderung der Speicher-Regler- und der natürlichen Ertragsfunktion des Bodens sowie einer Veränderung der Zusammensetzung der Tier- und Pflanzenarten kommen.
Mögliche Reparaturarbeiten an den Kabeln im Rahmen des Betriebs sind mit Auswirkungen verbunden, die mit den baubedingten vergleichbar sind.
Der Wirkfaktor Magnetismus kann vernachlässigt werden, da die messbaren magnetischen Felder bei einer gebündelten Verlegung der Gleichstromkabel unter der Stärke des Erdmagnetfeldes (ca. 45 µT) liegen.

Konverterstation
Baubedingte Auswirkungen
Die Anlieferung des Baumaterials erfolgt über vorhandene bzw. neu zu errichtende Verkehrswege. Hier würde ggf. eine zusätzliche Flächenversiegelung entstehen.
Durch den Transport kann es zu einer Verdichtung des Bodens.
Baubedingt ist darüber hinaus mit Beeinträchtigungen innerhalb der 350 m x 350 m großen Fläche zu rechnen, die von der Konverterstation und ihren baulichen Anlagen beansprucht wird. Für die Ventilhalle und den Standort der Transformatoren erfolgt eine Gründung. Je nach Beschaffenheit und Horizontierung des Bodens kann eine Pfahlgründung notwendig werden. Wird eine Flach- bzw. Tiefgründung angestrebt, wird Boden ausgehoben. Der Aushub von Boden bewirkt eine Zerstörung des gewachsenen Bodenhorizontes sowie eine Veränderung der Bodeneigenschaften z. B. durch Bodenverschlämmung.
Im Rahmen dieser Erdarbeiten ist eine Wasserhaltung notwendig, welche zum einen eine Veränderung des Bodenwasserhaushalts bedeutet, zum anderen aber auch eine Sackungen in Bereichen mit organischen Böden bewirken kann.
Ein Eintrag von Schadstoffen ist bei ordnungsgemäßem Baubetrieb nicht zu erwarten.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen
Die Fläche der Konverterstation wird versiegelt bzw. teilversiegelt. Die Versickerung von Oberflächenwasser ist damit langfristig gehemmt bzw. eingeschränkt, was sich negativ auf die Filter- und Pufferfunktion des Bodens auswirkt.
Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

5.5.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer
Die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wird im Kap. 5.6 Schutzgut Wasser dargestellt.

Festland
Eine Veränderung der Bodenhorizontierung und der damit einhergehenden Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch die Bauphase ist für alle Trassenabschnitte vergleichbar. Allerdings sind die Bereiche mit einem Vorkommen von Torfhorizonten möglicherweise stärker von einer Sackung betroffen.
Dieses trifft insbesondere auf die Varianten im Süden der Wesermarsch zu.

Die Bodenerwärmung ist abhängig vom Grundwasserstand. Die Grundwasserstände werden unter dem Schutzgut Wasser näher betrachtet, so dass dort eine abschließende Betrachtung hierzu erfolgt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die baubedingten Auswirkungen im Ergebnisse dargestellt:

Wesermarsch Nord

	WN1	WN2	WN3	WN4	WN5
Länge der Variante [km]	21,0	22,5	26,9	21,1	22,5
Fläche 20 m Korridor [ha]	42,1	44,9	53,8	42,2	45,0
Bodenverdichtungsempfindlichkeit, FÄ	166,5	205,2	276,4	167,5	195,4
Verschlämmungsneigung, FÄ	86,1	96,0	118,5	88,6	93,8
Auswirkungen auf weitere umweltrelevante Bodenfunktionen [ha]	72,3	72,0	67,9	74,5	73,6

Wesermarsch Süd

	WS1	WS2	WS3	WS4	WS5
Länge der Variante [km]	22,3	21,5	22,5	21,7	23,0
Fläche 20 m Korridor [ha]	44,6	43,0	45,0	43,4	45,9
Bodenverdichtungsempfindlichkeit, FÄ	197,6	169,0	226,2	197,6	210,1
Verschlämmungsneigung, FÄ	89,0	84,4	90,0	85,4	94,0
Auswirkungen auf weitere umweltrelevante Bodenfunktionen [ha]	52,3	54,3	47,2	49,2	48,7

FÄ: Flächenäquivalent (betroffene Fläche in ha mal Faktor[1])

Die Varianten WN 1 und WN 4 sind vergleichbar und hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen am günstigsten zu bewerten. Die Unterschiede zu den anderen Varianten hinsichtlich der Inanspruchnahme von verdichtungs- und verschlämmungsempfindlichen Böden verdeutlichen, dass die Variante WN 3 am ungünstigsten zu bewerten ist.

Im Bereich der NDO-Trasse sind wie beim Trassenabschnitt B19a drei Bodentypen betroffen: Kalk-, Klei- und Knickmarsch. Allerdings werden weniger Kleimarschen, dafür aber mehr Bereiche mit dem Bodentyp Kalkmarsch gequert. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist als hoch einzuschätzen und die Verschlämmungsneigung schwach bis sehr schwach. Das Biotopentwicklungspotenzial ist überwiegend hoch, seltene Böden sind nicht betroffen.

Die Variante WS 2 ist hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen am günstigsten zu bewerten, gefolgt von Variante WS 1 und Variante WS 4.
Am ungünstigsten sind die Varianten WS 3 und WS 5 zu bewerten.

[1] Faktor beschrieben in UVS, Kap. 5.5.3

Anlage- und betriebsbedingt sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten

Verknüpfungsbereich Brake

	B27b	B27c	B28	B29	B30	B37	B44
Länge der Variante [km]	2,2	1,9	1,1	0,9	1,5	1,6	4,1
Fläche 20 m Korridor [ha]	4,4	3,8	2,2	1,8	3,0	3,1	8,2
Bodenverdichtungsempfindlichkeit, FÄ	17,6	18,6	9,9	10,6	15,1	13,0	39,1
Verschlämmungsneigung, FÄ	8,8	7,7	4,5	3,7	6,0	6,2	16,3
Auswirkungen auf weitere umweltrelevante Bodenfunktionen [ha]	8,8	5,9	3,4	1,8	3,0	5,7	9,9

Hinsichtlich der Bodenverdichtungsempfindlichkeit sind die Trassenabschnitte B27c und B29 als ungünstiger zu werten, da Flächen mit einer sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeit betroffen sind.
Alle Trassenabschnitte weisen Flächen auf, die durch eine sehr schwache Verschlämmungsneigung des Bodens charakterisiert sind.
Die Abschnitte B27b und B44 sind in ihrer Beanspruchung von Flächen hinsichtlich weiterer umweltrelevanter Bodenfunktionen vergleichbar und insgesamt ungünstiger zu werten. Die Trassenabschnitte B27c und B29 weisen als einzige Bereiche mit hohem biotischem Entwicklungspotenzial auf. Seltene Böden kommen in keinem der Trassenabschnitte vor, während eine hohe Bodenfruchtbarkeit für alle Bausteine außer für B29 und B30 vorliegt.

Konverterstation
Es ergibt sich kein Unterschied zwischen den Suchbereichen der Konverterstation.
Im Suchbereich 1 wären ggf. Zonen mit dem seltenen Bodentyp „Niedermoor mit Knickmarschauflage“ betroffen. Hier befinden sich darüber hinaus Flächen mit einem sehr hohen biotischen Entwicklungspotenzial.

5.6. Schutzgut Wasser

5.6.1. Programmaussagen

LROP: 3.2.4 Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz
Siehe Kapitel 4.7.1, Ziffer 01, 03, 05, 06

RROP:
Das oberirdische Be- und Entwässerungssystem der Wesermarsch aus natürlichen Gewässern, Sielzügen und Gräben ist wegen seiner grundsätzlichen Bedeutung zu erhalten. Es ist Lebensraum für Pflanzen und Tiere als auch Fischfauna sowie auch zur Versorgung des Weideviehs mit Tränkwasser nachhaltig zu schützen

5.6.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Baubedingte Auswirkungen

Mit der Verlegung des Kabels geht eine direkte Störung oberflächennaher Sedimente im Bereich des Arbeitsstreifens am Grund einher. Zu erwarten ist eine leichte Verdichtung der oberflächlichen Sedimente sowie eine zeitweise Veränderung der Sedimentstruktur.
Beim Einspülen der Kabel und bei Wasserbewegungen im Bereich der gestörten Oberfläche werden Sedimente mobilisiert und Trübungsfahnen im Wasser gebildet.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es im Kreuzungsbereich mit Kabeln bzw. Rohrleitungen zu einer dauerhaften Veränderung der Sedimentstruktur durch das Einbringen von Hartsubstrat.

Durch den Betrieb des Kabels kommt es radial um die Kabel zu einer Erwärmung des umgebenden Sedimentes, resultierend aus den Energieverlusten während des Stromtransportes. Die kabelinduzierte Sedimenterwärmung kann schon bei einer vergleichsweise geringen Erhöhung der Temperaturen eine Veränderung im Sedimentchemismus zur Folge haben Schadstoffe werden durch das Kabel nicht freigesetzt.

Festland

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist mit Beeinträchtigungen innerhalb des 20 m breiten Baufelds zu rechnen. Auswirkungen auf die Gewässergüte und die Grundwasserqualität sind bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb nicht zu erwarten.
Im Rahmen der Kabelverlegung wird zur Freihaltung von Grund- und Niederschlagswasser eine Dränage und / oder Grundwasserhaltung notwendig ist.
Im Untersuchungsraum kann gespanntes Grundwasser vorkommen. Die betroffenen Bereiche müssen in späteren Planungsschritten anhand eines Baugrundgutachtens ermittelt werden.
Je nach örtlicher Situation kann die Querung von Gewässern in offener Bauweise mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein. In solchen Fällen kann eine unterirdische Querung notwendig werden. Bezogen auf das Baufeld werden 66 Gewässer 2. Ordnung (Fließgewässer) gequert.
Einige Gewässer müssen mehrmals gequert werden. Darüber hinaus existieren regelmäßig Gewässer 3. Ordnung (Fließgewässer) im gesamten Untersuchungsraum, die ebenfalls gequert werden müssen. Weiterhin sind Stillgewässer zu berücksichtigen, die ggf. von den Varianten tangiert werden.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Von dem Kabel gehen anlagebedingt keine negativen Wirkungen auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer aus.
Die Erwärmung des Bodens durch das Kabel ist ein relevanter Wirkfaktor im Rahmen der betriebsbedingten Auswirkungen (siehe Schutzgut Boden).
Bei den Oberflächengewässern ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass ausgehend von der Gewässersohle die geplante Verlegetiefe von 1,5 m unterschritten wird. Damit kann eine Überschreitung der Bodenerwärmung um 2 – 3 K im Bereich der Gewässersohle nicht ausgeschlossen werden. Die möglichen Auswirkungen sind kleinräumig und

stark abhängig vom jeweiligen Graben. Messbare Veränderungen sind nicht auszuschließen. Auswirkungen auf die Grabenbiozönose sind ebenfalls nicht auszuschließen.
Mögliche Reparaturarbeiten an den Kabeln im Rahmen des Betriebs sind mit Auswirkungen verbunden, die mit den baubedingten vergleichbar sind.
Der Wirkfaktor Magnetismus kann vernachlässigt werden, da die magnetischen Felder gering sind.

Konverterstation
Baubedingte Auswirkungen
Baubedingt ist mit Beeinträchtigungen innerhalb der Fläche der Konverterstation zu rechnen. Für die Baumaßnahme muss aufgrund der hohen Grundwasserstände eine Entwässerung erfolgen, um eine Befahrbarkeit der Fläche mit schweren Baumaschinen zu ermöglichen.
Der Bau der Ventilhalle erfordert eine Gründung, für die ebenfalls eine Dränage und / oder Grundwasserhaltung notwendig wird. Dieses gilt auch für den Standort der Transformatoren.
Im Untersuchungsraum kann gespanntes Grundwasser vorkommen. Die betroffenen Bereiche müssen in späteren Planungsschritten anhand eines Baugrundgutachtens ermittelt werden.
Eine weitere Versiegelung von Flächen erfolgt ggf. durch die Errichtung von Baustraßen.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen
Durch die Flächenversiegelung bzw. Teilversiegelung ist die Versickerung von Oberflächenwasser langfristig gehemmt bzw. eingeschränkt. Langfristige Folgen auf die Grundwasserneubildungsrate sind aber nicht zu erwarten.
Langfristige Auswirkungen auf die Gewässergüte und die Grundwasserqualität sind anlagebedingt nicht zu erwarten.
Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

5.6.3. Bewertung der Auswirkungen.

Küstenmeer
Bezogen auf das Schutzgut Wasser sind die Varianten K1-K3 und die betrachteten Trassenverläufe im Anlandungsbereich gleich zu bewerten.

Festland
Für die Bewertung wurde der mittlere Grundwasserhochstand herangezogen. Die Beeinträchtigung ist grundsätzlich abhängig von der Variantenlänge. Innerhalb der Varianten im Norden ist die WN 1 im Vergleich als günstiger zu bewerten, da die Flächenanteile mit oberflächennahen Wasserständen etwas geringer sind. Alle weiteren Varianten weisen vergleichbare Auswirkungen auf.
Im Süden der Wesermarsch stellt sich die Situation etwas anders dar. Hier sind die Varianten WS 3, WS 4 und WS 5 gekennzeichnet durch Flächen mit niedrigeren und damit günstigeren Wasserständen, im Gegensatz zu WS 1 und WS 2 die vergleichsweise mehr Flächen mit höheren Wasserständen aufweisen. Den höchsten Anteil an relativ niedrigen Grundwasserständen > 11 dm haben die Varianten WS 3 und WS 4.

Die Variante WN 1 quert insgesamt die wenigsten Gewässer 2. Ordnung. Zusätzlich werden hier noch einige Stillgewässer tangiert. Der „Großwürden Graben“ im Bereich der Varianten

WN 2 bis WN 5 wird gemäß der derzeit vorliegenden Grobtrassierung mehrmals auf kurzer Strecke gequert.
Durch geringfügige Umtrassierung lässt sich die Querung auf eine Querung reduzieren.
Die Variante WS 5 ist für den südlichen Bereich die günstigste Variante, sie quert insgesamt 13 Gewässer gefolgt von den Varianten WS3 und WS1 mit 16 Gewässerquerungen und WS2 und WS4 mit 19 Gewässerquerungen.

Im Anlandungsbereich entfällt mit der NDO-Trasse eine Querung eines Gewässers 2. Ordnung. Die Grundwasserverhältnisse sind vergleichbar zu B19a einzuschätzen (mittlerer Grundwasserhöchststand bei 0-3 m u. GOF).

Im Bereich Verknüpfungsbereich Brake stellen sich die Abschnitte B27c und B29 aufgrund der niedrigeren Wasserstände als günstiger dar. Dieses gilt auch für den Trassenabschnitt B44. Insgesamt überwiegen aber oberflächennahe Wasserstände.
Im Verknüpfungsbereich Brake existieren insgesamt sehr wenige Gewässer 2. Ordnung. Lediglich der Trassenabschnitt B27c ist von einer Querung betroffen.

Konverterstation
Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser ergibt sich kein Unterschied zwischen den Suchbereichen der Konverterstation. Ein Unterschied zeigt sich lediglich hinsichtlich der Anzahl der Oberflächengewässer 2. Ordnung: Während sich in den Suchbereichen (ohne Puffer) 1, 2 und 6 jeweils 5 Gewässer befinden, sind es im Suchbereich 5 insgesamt 4 Gewässer und in den Suchbereichen 3 und 4 jeweils 3 Gewässer 2. Ordnung.

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

5.7.1. Programmaussagen

LROP: 2.1 Entwicklung der Siedlungsstruktur

06 Nachteile und Belästigungen für die Bevölkerung durch Luftverunreinigungen und Lärm sollen durch vorsorgende räumliche Trennung nicht zu vereinbarender Nutzungen und durch hinreichende räumliche Abstände zu störenden Nutzungen vermieden werden.
Vorhandene Belastungen der Bevölkerung durch Lärm und Luftverunreinigungen sollen durch technische Maßnahmen und durch verkehrslenkende sowie verkehrsbeschränkende Maßnahmen gesenkt werden.
Reichen Lärmschutzmaßnahmen nicht aus, so sind Lärmquellen soweit möglich zu bündeln und die Belastungen auf möglichst wenige Bereiche zu reduzieren.

RROP: Luftreinhaltung, Lärm- und Strahlenschutz

Über die Aufstellung von Schallimmissionsplänen soll das Maß der Lärmbelastung insbesondere in den Wohnsiedlungsbereichen ermittelt und über daraus abgeleitete Lärmminderungspläne geeignete Lärmschutzmaßnahmen festgelegt werden. (D 2.4 05)

5.7.2. Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Eine differenzierter Bewertung der Betroffenheit hinsichtlich des Schutzgutes Mensch befindet sich in Kapitel 5.3.

Die Verlegung des Kabels und der Bau der Konverterstation sind mit den bei Baumaßnahmen üblichen Emissionen von Schall und Luftschadstoffen verbunden.

Luftschadstoffe entstehen im Wesentlichen aus dem Betrieb der Verlegeschiffe, Baufahrzeuge, Baumaschinen und der Aufwirbelung von Staub aufgrund der Erdarbeiten. Schallemissionen stammen primär aus dem Betrieb der Baufahrzeuge und Baumaschinen.
Die Emission von Schall und Luftschadstoffen während der Bauphase ist zeitlich und örtlich begrenzt.

Aufgrund der Schirmung der HGÜ-Kabel gibt es kein elektrisches Feld außerhalb der Kabel. Die an der Erd- oder Meeresbodenoberfläche messbaren magnetischen Felder hängen ab vom Strom, der Verlegetiefe sowie vom Verlegeabstand der beiden Gleichspannungskabel. Bei Bündelung der Kabel heben sich die Magnetfelder der beiden Kabel wegen der entgegengesetzten Stromflussrichtung weitgehend auf, die magnetische Feldstärke ist dann kleiner als das Erdmagnetfeld.

Der einzige Anlagenteil, der in der Betriebsphase Schall emittiert, ist die Konverterstation. Bei Freiluftaufstellung gehen von den Konverterstationen Geräuschemissionen aus, die im Wesentlichen von den Konvertertransformatoren stammen. Auch die Glättungsspule, die harmonischen Filter, sowie Korona an Geräten und Leitungen verursachen Geräusche.

Der Betrieb des Kabels und der Konverterstation führt zu keinem Ausstoß von Luftschadstoffen. Nur bei Reparaturmaßnahmen kommt es zu einer Freisetzung von Luftschadstoffen durch die verwendeten Maschinen.

Durch den Baubetrieb werden kurzzeitig klimatisch wirksame Vegetationsflächen, hier insbesondere Gründlandflächen 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 können.
Da bei einem ordnungsgemäßem Baubetrieb keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten sind und die vom Vorhaben baubedingt in Anspruch genommenen Flächen ihrem Ausgangszustand entsprechend wieder hergestellt werden, sind mit der Kabelverbindung keine dauerhaften Auswirkungen auf klimatisch und lufthygienisch wertgebende Flächen verbunden.
Im unmittelbaren Trassenbereich sind zur Sicherung der Kabel keine Gehölze mehr zulässig. Dabei wird jedoch mit keinen relevanten Auswirkungen auf die klimatischen und lufthygienischen Funktionen gerechnet.

Nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind nicht zu erwarten.

Dies gilt ebenso für die Konverterstation, auch hier werden bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima nicht erwartet.
Anlagebedingt werden klimatisch wirksame Vegetationsflächen in Anspruch genommen werden.

Für die Schutzgüter „Luftreinhaltung, Lärm- und Strahlenschutz/ Schutz der Erdatmosphäre, Klima“ bestehen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Trassenvarianten und Konverterstandorten.

5.8. Schutzgut Landschaft

5.8.1. Programmaussagen

LROP 2008: 3.1.2 Natur und Landschaft

Siehe Kapitel 5.4.1, Ziffer 01 und 03

RROP: Naturschutz und Landschaftspflege

Die aus landesweiter und regionaler Sicht besonders wertvollen Bereiche für Natur und Landschaft sind in der Zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiete für Natur und Landschaft festgelegt

Die Gebiete sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und soweit sie nicht schon unter Naturschutz stehen, durch Verordnung zu schützen.

Die Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt. Zu den nach Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft wichtigen Bereichen, die als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt sind, gehören.

5.8.2. Darstellung der Auswirkungen

Küstenmeer

Baubedingte Auswirkungen

Während der Kabelverlegung wirkt sich der Baustellenbetrieb durch Vorhandensein und Betrieb der Baufahrzeuge und -maschinen sowie durch Lärmemissionen auf Landschaftsbild und Landschaftserleben aus.
Bei allen Trassenvarianten sind die Beeinträchtigungen jedoch zeitlich begrenzt.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind im Bereich des Küstenmeeres nicht möglich, da das Kabel vollständig eingegraben wird.
Sollte es zu Wartungs- oder Reparatur-Arbeiten kommen, würden ihre Auswirkungen auf das Landschaftsbild denen der entsprechenden Baumaßnahmen entsprechen, allerdings zeitlich und örtlich begrenzt.

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.

Konverterstation

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 Konverterstation. Aber auch die mögliche Freileitung, die die Konverterstation mit der Schaltanlage verbindet, stellt eine Beeinträchtigung der Sichtbeziehungen im Raum dar.
Durch den Bau der Konverterstation werden die Sichtbeziehungen im Raum zusätzlich zu den bestehenden Vorbelastungen (Freileitungen, Straßen) beeinträchtigt.
Die ästhetischen und visuellen Auswirkungen könnten durch die Anpflanzung von Gehölzen um die baulichen Anlagen abgemildert werden.
Betriebsbedingt sind durch die Konverterstation Auswirkungen in Form von Lärmemissionen zu erwarten

5.8.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer
Generell ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei den küstennahen Abschnitten größer als bei den küstenfernen, eine bevorzugte Variante und ein bevorzugter Anlandungspunkt lässt sich daraus aber nicht ableiten.

Festland
Es ergeben sich keine entscheidungsrelevanten Unterschiede der Varianten bezüglich der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, da das Vorhaben sich lediglich temporär und nicht nachteilig auf das Schutzgut Landschaft auswirkt.

Verknüpfungspunkt Brake
Für das Schutzgut Landschaft ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Trassenabschnitten im Verknüpfungsbereich Brake.

Konverterstation
Der ästhetische Gesamtwert im Suchbereich der Konverterstation wird durch die baulichen Anlagen insgesamt minimal herabgesetzt. Das Maß der Herabsetzung ist vergleichsweise gering da ohnehin zahlreiche Elemente vorkommen, die das Landschaftsbild negativ beeinflussen (z. B. Freileitungen). Der ästhetische Eigenwert und die visuelle Transparenz werden ebenfalls geringfügig verschlechtert.

Der günstigste Standort der Konverterstation besteht generell in der Nähe der geplanten Schaltanlage da dadurch die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild gebündelt würden. Damit einhergehend könnten die Länge der Anschlussleitung zwischen Konverterstation und Schaltanlage und damit die Auswirkungen minimiert werden.

Die Suchbereiche 4 und 5 sind mit den umgebenden Wirkzonen vergleichsweise günstig zu werten, da diese insgesamt auf großer Strecke von Freileitungen gequert werden und von diesen eingefasst sind. Außerdem sind keine Landschaftsbereiche betroffen, die sich nach den Aussagen des Landschaftsrahmenplans 1992 durch eine besondere Eigenart und Vielfalt auszeichnen. Der Suchbereich 6 ist vergleichbar zu 4 und 5, weist aber im Radius von

1.500 m eine Überlappung mit Bereichen besonderer Eigenart nach Landschaftsrahmenplan auf.
Auch die Suchbereiche 1 und 2 sind durch die vorhandenen Freileitungen vorgeprägt und zeichnen sich gemäß Landschaftsrahmenplan nicht durch eine besondere Eigenart und Vielfalt aus.

Angrenzend an den Suchraum 1 bereitet die Stadt Elsfleth derzeit bauleitplanerisch die Errichtung eines Windparks vor. Durch dieses Vorhaben wird dieser Bereich zusätzlich technisch geprägt.

5.9. Schutz der Kulturlandschaften und kulturellen Sachgüter

5.9.1. Programmaussagen

LROP

Es werden keine Festlegungen getroffen.

RROP: Schutz der Kulturlandschaften und kulturellen Sachgüter

Die großräumige, historische Kulturlandschaft der Wesermarsch ist mit ihrer charakteristischen Landschafts- und Siedlungsstruktur dauerhaft zu erhalten. Dabei kommt den Grünlandgrabenarealen eine besondere Bedeutung zu.
Die Grünlandnutzung als prägende Landschaftsstruktur ist zu erhalten und zu pflegen.
Historische Landnutzungsformen, wie z.B. die Streifenfluren der Marschhufenkolonisation auf der Brookseite (Gemeinde Berne) und die Blockflurstruktur auf der Lechterseite (Gemeinde Berne) sind zu erhalten.
Die schutzwürdigen Teile von Natur und Landschaft –Naturdenkmale- sind dauerhaft zu erhalten und durch entsprechende landespflegerische Maßnahmen zu sichern und zu pflegen.
Zu den schutzwürdigen Siedlungsstrukturen zählen alle Wurten, Wurtendörfer und Kirchwurten, sie sind im Bestand zu erhalten und zu pflegen.
Das Siedlungsband Moorriem als Moorhufensiedlung ist zu erhalten und unter Berücksichtigung der historischen Siedlungsentwicklung und Baustrukturen zu entwickeln. Die Deichnischensiedlungen Braake bei Altenesch sind zu erhalten. (D 2.6 01)

Die Standorte/Bereiche für den Schutz kultureller Sachgüter sind in der Zeichnerischen Darstellung festgelegt.
Die Bodendenkmale Schlafdeiche und Jedutenhügel sind zu erhalten und zu schützen.
Das Ensemble der Fachwerkbauernhäuser entlang der L 864 (Moorhufensiedlung Moorriem) ist zu erhalten und entsprechend der vorliegenden Dorferneuerungsplanung weiter zu entwickeln. (D 2.6 02)

5.9.2. Darstellung der Auswirkungen

Hinsichtlich der Auswirkungen auf Schutzgut „Kulturlandschaften“ wird auf die Ausführungen in Kapitel 5.8. verwiesen.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es im unmittelbaren Verlegebereich auf einer Breite von 6 m zu einer Zerstörung der dokumentierten historischen Deichlinien bei Eckwarden kommen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind im Bereich des Küstenmeeres nicht 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.

Konverterstation

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

5.9.3. Bewertung der Auswirkungen

Küstenmeer

Aus Sicht des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter sind keine relevanten Unterschiede zwischen den drei Varianten K1, K2 und K3 sowie den möglichen Trassenverläufen im Anlandungsbereich vorhanden.

Festland

Im Rahmen der Trassenfestlegung sind detailliertere Aussagen erforderlich. Daraus folgend ergibt sich eine Feintrassierung, die in einer Umgehung oder Unterpressung der Bodendenkmäler mündet.
Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ist als sehr bedeutsam für die spätere Bestimmung der Detailtrasse der Kabel im Untersuchungsraum zu werten.

Für die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Trassenabschnitten im Verknüpfungsbereich Brake.

Konverterstation

Eine Bewertung kann derzeit noch nicht vorgenommen werden.

5.10. 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 beschreiben. 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 Wechselwirkungskomplexe 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 Kabeltrasse 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 nach Beendigung der Bauarbeiten ist 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, Biotoptypen 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. Ebenso ist bei einer möglichen Oxidation der Torfhorizonte mit Veränderungen der Eigenschaften der organischen Substrate zu rechnen (z. B. Sackungen, Pyrit-Entwicklung). Diese Prozesse können sich auf das Pflanzenwachstum und die Pflanzenartenzusammensetzung oder auf den landwirtschaftlichen Ertrag auswirken.
- Durch die Bodenerwärmung im Kabelgraben kann eine Veränderung der Bodenfeuchte durch eine Austrocknung der kabelnahen Bereiche nicht ausgeschlossen werden. Da Bodenfeuchte ein wichtiger Standortparameter für das Vorkommen und Wachstum von Pflanzen ist, sind Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt möglich.
- Die Temperatur des Kabels kann ebenfalls Auswirkungen auf die Temperatur der Gewässersohle von Fließ- und Stillgewässern ausüben. Eine Temperaturerhöhung

des Gewässers kann Veränderungen innerhalb der Biozönosen oder von limnologischen Parametern (z. B. Sauerstoffgehalt des Gewässers) auslösen.

Konverterstation

- Die baubedingte Wechselwirkungen entsprechen denen der Kabeltrassen (s. o.: Verdichtung des Bodens, Grundwasserhaltung etc.).
- Zusätzlich sind anlagebedingte Beeinträchtigungen durch die dauerhafte Versiegelung der Fläche zu erwarten, die wiederum Auswirkungen auf den Wechselwirkungskomplex Grundwasser, Boden, Biotoptypen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie kleinklimatisch wirksame Vegetationsstrukturen und prägende Landschaftsbildelemente.

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

6.1. Erforderlichkeit der Prüfung

Ein Projekt ist vor seiner Zulassung oder Durchführung auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes 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 Umweltauswirkungen auf Natura-2000-Gebiete so weit wie möglich durchzuführen. Eine vollständige und abschließende Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist in der Regel im Rahmen des Raumordnungsverfahrens jedoch noch nicht möglich.

Bei Naturschutzgebieten, Nationalparken, 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.

Die von der landesplanerisch festgestellten Trasse berührten Natura-2000-Gebiete werden nachfolgend aufgeführt.

Küstenmeer

Die Kabeltrasse durchquert unabhängig von der gewählten Variante im Bereich des Küstenmeeres Natura 2000-Gebiete nämlich das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401) und das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301).

Festland

Im Bereich des Festlandes durchqueren im Norden der Wesermarsch auf kürzeren Strecken die Varianten WN 1 und WN 4, auf kürzeren Strecken aber auch die Varianten WN 2, WN 3 und WN 5, das EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ (DE 2514-431), das EU-Vogelschutzgebiet „Butjadingen“ (DE 2416-431) dagegen wird ausschließlich von der Variante WN 3 gequert.

Die FFH-Gebiete „Dornebbe, Braker Sieltief und Colmarer Tief“ (DE 2616-331) und „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen (DE 2517-331)“ werden von allen Varianten im Bereich Wesermarsch Süd gequert.

Konverterstation

Die im Raumordnungsverfahren betrachteten Standorte für die Konverterstation berühren keine Natura-2000-Gebiete.

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens wurde eine „freiwilligen FFH-Verträglichkeitsprüfung“ für weitere Gebiete angeregt. Da hierfür die Rechtsgrundlage fehlt, kann dieses nicht Gegenstand dieser Landesplanerischen Feststellung sein.

Erhebliche Beeinträchtigungen eines Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können bau-, 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 Seehunde 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, Wasserhaltung sowie 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.

Dauerhafte anlage- bzw. betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind im Küstenmeer durch Sedimentveränderungen und in Teilbereichen bei Steinschüttungen u.ä. sowie durch elektromagnetische Felder und Temperaturerhöhungen des Sediments zu erwarten. Zusätzliche

Beeinträchtigungen können im Einzelfall durch eine Inspektion oder Reparatur des Kabels auftreten.
Das Landkabel kann durch die erforderliche Freihaltung der Trasse von tief wurzelnden Gehölzen sowie durch elektromagnetische Felder und Temperaturerhöhungen des Bodens dauerhafte Beeinträchtigungen mit sich bringen. Auch im Landbereich können sich Inspektions- oder Reparaturarbeiten auswirken.

Im Bereich des Küstenmeeres sind Auswirkungen auf Grund von Summationswirkungen nicht auszuschließen. Auf einem längeren Streckenabschnitt ist im Trassenbereich des Nor-Ger-Kabels auch die Netzanbindung für den Offshore-Windpark Nordergründe geplant. Die Bezirksregierung Lüneburg hat mit ihrer ergänzenden Landesplanerischen Feststellung vom 15.09 2004 ein Raumordnungsverfahren für die Kabelanbindung dieses Offshore-Windparks abgeschlossen. Ein Genehmigungsverfahren für dieses Vorhaben wurde aber bisher nicht eingeleitet, so dass derzeit keine abschließende Aussage hinsichtlich möglicher Summationswirkungen gemacht werden kann.
Für die Festlandstrasse sind derzeit keine Vorhaben bekannt, die zu FFH-relevanten Summationswirkungen führen könnten.

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

EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401)
Eine Durchführung von Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und –verminderung, insbesondere die Einhaltung bestimmter zeitlicher Baufenster, die Störungen während der avifaunistisch besonders sensiblen Zeiten ausschließen, ist prinzipiell möglich.

FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301)
Auch hinsichtlich der Seehunde können Beeinträchtigungen durch eine geeignete zeitliche Steuerung des Bauablaufs minimiert werden.
Die direkte Inanspruchnahme der relevanten Lebensraumtypen kann im Rahmen der Feintrassierung durch eine Umgehung dieser Bereiche minimiert werden.

EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ (DE 2514-431) und EU- Vogelschutzgebiet „Butjadingen“ (DE 2416-431)
Auch hier sind Minimierungsmaßnahmen insbesondere durch die Festlegung von Bauzeitenfenstern möglich.

FFH-Gebiete „Dornebbe, Braker Sieltief und Colmarer Tief“ (DE 2616-331) und „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen (DE 2517-331)“
Da eine Unterbohrung dieser Gewässer bzw. Gebiete erfolgen wird und daher keine baubedingten Auswirkungen auf die Erhaltungsziele zu erwarten sind, ist die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für diese Gebiete nicht erforderlich.

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

Erhebliche Beeinträchtigungen können lediglich für die FFH-Gebiete „Dornebbe, Braker Sieltief und Colmarer Tief“ (DE 2616-331) und „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen (DE 2517-331)“ ausgeschlossen werden.
Da die unter 6.2 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten noch nicht konkretisiert sind, kann im Rahmen des Raumordnungsverfahrens nicht abschließend ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben NorGer zu erheblichen Beeinträchtigungen der übrigen unter 6.1 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. Auf Basis der der Landesplanungsbehörde vorliegenden Informationen wird in dieser Landesplanerischen Feststellung davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden können.

Sollte sich im Planfeststellungsverfahren wider Erwarten herausstellen, 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 NorGer 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.

Insbesondere die Prüfung, ob es verträglicherere räumliche Alternativen gibt, macht dann eine erneute raumordnerische Prüfung erforderlich. Aus diesem Grunde ist das Vorhaben erneut der Obersten Landesplanungsbehörde zur Prüfung vorzulegen, wenn im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens festgestellt wird, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten nicht vermieden werden können (vgl. Maßgabe7).

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

Das NorGer-Kabel ist ein Baustein im Zuge des Umbaus der Energieversorgung auf regenerative Quellen. Dabei sind sowohl direkte (Versorgungssicherheit und Kosten) als auch indirekte positive Effekte (CO_2-Einsparung, Klima) zu nennen. Das Gesamtvorhaben entspricht damit in besonderer Weise den Belangen der Energiewirtschaft und dem öffentlichen Interesse.

Für den Bereich des Küstenmeeres sind die für die Trassenauswahl entscheidungserheblichen Belange: „Schifffahrt“, „Fischerei“, „Küstenschutz“ sowie „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“. Hinsichtlich aller übrigen Belange gibt es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Trassenvarianten.

Die Trassenvariante K1 ist

- hinsichtlich des Belangs „Schifffahrt“ akzeptabel, jedoch etwas schlechter als K2,

- hinsichtlich des Belangs „Fischerei“ aufgrund der Querung eines bedeutsamen Gebiets für die Fischerei und der Querung von Muschelgebieten am ungünstigsten bewertet,
- hinsichtlich der avifaunistisch wertvollen Bereiche und der Flächen mit besonderer Bedeutung für Makrozoobenthos, Fischfauna und Avifauna als ungünstiger einzustufen als die beiden anderen Varianten und
- hinsichtlich des Belangs „Küstenschutz“ wegen der Berührung eines wichtigen potentiellen Sandgewinnungsgebiets als konfliktträchtig zu bewerten.

Die Trassenvariante K2 ist
- hinsichtlich der Belange „Schifffahrt“ und „Fischerei“ am günstigsten,
- hinsichtlich des Belangs „Küstenschutz“ wegen der Berührung eines wichtigen potentiellen Sandgewinnungsgebiets als konfliktträchtig zu bewerten und
- hinsichtlich der Umweltbelange etwas ungünstiger als K3 aber besser als K1.

Die Trassenvariante K3 ist
- hinsichtlich des Belangs „Schifffahrt“ mit erheblichen Konflikten verbunden, da diese Variante auf einer großen Streckenlänge ein im LROP dargestelltes Vorranggebiet Schifffahrt durchquert,
- hinsichtlich des Belangs „Fischerei“ aufgrund der längeren Querungslänge im bedeutsamen Gebiet für die Fischerei besser als K1 aber schlechter als K2 bewertet
- bezogen auf die Querungslänge im Nationalpark am günstigsten, da sie die kürzesten Querungslängen aufweist und
- insgesamt hinsichtlich der Umweltbelange die günstigste Variante.

Eine Kabelverlegung über K3 scheidet wegen des Konflikts mit dem Vorranggebiet Schifffahrt aus, auch wenn die beiden anderen Varianten wegen der Berührung eines wichtigen potentiellen Sandgewinnungsgebiets hinsichtlich des Belangs „Küstenschutz“ als konfliktträchtig bewertet werden. Die Beeinträchtigungen des potentiellen Sandentnahmegebiets werden insbesondere wegen der Größe des Gebiets aber als noch hinnehmbar eingeschätzt. Eine Trassenoptimierung ist im Zuge des Raumordnungsverfahrens bereits erfolgt und kann möglicherweise im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens noch fortgeführt werden.
Von den verbleibenden Varianten ist K2 hinsichtlich der Belange „Schifffahrt“, „Fischerei“ und „Umwelt“ konfliktärmer und wird deshalb landesplanerisch festgestellt.

Im Übergangsbereich Küstenmeer/Festland wird die NDO-Trasse im Vergleich zu den anderen beiden Anlandungsvarianten wie folgt bewertet:
Während sich im Bereich des Küstenmeeres positive (insgesamt kürzere Trasse und Umgehung der Seegraswiese) und negative Aspekte (größerer Anteil im Watt) in etwa die Waage halten, überwiegen im Bereich des Festlandes die Nachteile (längere Trasse und Betroffenheit international bedeutsamer Bereiche für Brut- und Gastvögel). Diese Nachteile werden aber hinsichtlich der besseren Betriebssicherheit einer Kabelführung ohne Querung der NDO als nachrangig eingeschätzt. Zukünftige Störungen durch Wartungs- und Reparaturarbeiten werden minimiert. Aus diesem Grund wird im Anlandungsbereich die NDO-Trasse landesplanerisch festgestellt.

Für den Bereich der Landtrasse sind die für die Auswahl entscheidungserheblichen Belange „Mensch“ mit den Aspekten „Wohnen/Siedlung“ und „Erholung/Tourismus“, „Landwirtschaft“ „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie „Boden“. Dabei ist festzustellen, dass die zu erwartenden Beeinträchtigungen weit überwiegend baubedingt sind und dass erhebliche dauerhafte anlage- oder betriebsbedingte negative Auswirkungen nicht zu erwarten sind. Hinsichtlich aller übrigen Belange gibt es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Trassenvarianten.

- Hinsichtlich des Belangs „Wohnen“ haben die Varianten WN1 und WN3 sowie WS1 die geringsten Auswirkungen auf die vorhandene Bebauung. Bei der Trasse WN1 ergeben sich jedoch Engstellen mit Siedlungen. Beeinträchtigungen, die insbesondere während der Bauphase zu erwarten sind, können im Zuge der Detailplanung durch Vergrößerung der Abstände minimiert werden.
- Hinsichtlich des Belangs „Erholung/Tourismus“ werden für die nördlichen Trassenabschnitte die Varianten WN 2 und WN 3, für den südlichen Bereich die Varianten WS1 und WS2 am günstigsten bewerten.
- Hinsichtlich des Belangs „Landwirtschaft“ wird eine wesentliche Beeinträchtigung durch die Kabeltrasse nicht bzw. nur temporär während der Bauphase erwartet, jedoch lässt sich im nördlichen Teil die Variante WN 1 und im Süden Varianten WS 2 und WS 4 als günstigste Variante hervorheben.
- Hinsichtlich des Belangs „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ ist im Nordbereich WN2 am günstigsten zu bewerten, WN1 und WN5 liegen im mittleren Bereich, WN4 und insbesondere WN3 wären mit erheblichen Konflikten verbunden.
  Im Südbereich ist WS2 am konfliktärmsten, WS5 am konfliktreichsten, die übrigen Varianten liegen bei insgesamt geringen Unterschieden zwischen diesen Varianten.
- Hinsichtlich des Belangs „Boden“ sind die Varianten WN 1 und WN 4 vergleichbar und hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen am günstigsten zu bewerten. WN3 ist die konfliktreichste Variante, die übrigen Varianten liegen im Mittelbereich.
  Die Variante WS 2 ist hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen am günstigsten zu bewerten, gefolgt von Variante WS 1 und Variante WS 4. Am ungünstigsten sind die Varianten WS 3 und WS 5 zu bewerten.

Die modifizierte Variante WN2 – WS2 umgeht wertvolle Brutstandorte des Kiebitz, Rotschenkels und der Uferschnepfe. Das gemeldete EU-Vogelschutzgebiet V64 wird auf kurzer Strecke gequert, eine Parallelführung zu bestehenden Infrastrukturen (Straße, Hochspannungsleitungen) wirkt weiterhin Konflikt minimierend. Der Belang „Erholung“ wird im Vergleich zur Vorzugstrasse weniger beeinträchtigt, die Eingriffe in die Schutzgüter „Landwirtschaft“ und „Boden“ sind wegen der größeren Streckenlänge der modifizierten Variante entsprechend größer.

Nach Abwägung aller Belange wird die modifizierte Variante WN2 – WS2 landesplanerisch festgestellt. Diese hat sowohl hinsichtlich des Schutzgutes „Mensch“ wegen der Umgehung von für die Erholung wichtigen Bereichen als auch für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ wegen der Umgehung von avifaunistisch wertvollen Bereichen Vorteile. Die wegen der Streckenlänge zu erwartenden größeren Eingriffe hinsichtlich der Belange „Landwirtschaft“ und „Boden“ werden dabei in der Abwägung zurück gestellt, da die zusätzliche Trassenlänge mit rund 2 km relativ gering ist.

Grundsätzlich ist im Zuge der Erwägungen zum Standort der Konverterstation eine räumliche Bündelung mit der geplanten Schaltanlage der TenneT anzustreben. Damit werden optische Beeinträchtigungen gebündelt und die erforderliche Verbindungsleitung zwischen beiden Anlagen verkürzt.

Die Suchräume 4, 5 und 6 für die Konverterstation werden nicht weiter betrachtet, da sie in einem im RROP festgelegten Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung liegen und der vorrangigen Zweckbestimmung widersprechen würden.
Von den verbleibenden Standorten haben die Standorte 1 und 2 gegenüber Standort 3 den Vorteil, dass sie in direkter Nachbarschaft zur TenneT-Schaltanlage und nicht in einem Vorsorgegebiet Rohstoffgewinnung gelegen sind. Dabei liegt Standort 1 im Gegensatz zu Standort 2 nicht in einem Vorsorgegebiet Landwirtschaft. Der Standort 1 wird zukünftig vermutlich auch im Landschaftsbild durch einen geplanten angrenzenden Windpark geprägt werden.
Damit ist aus raumordnerischer Sicht Standort 1 zu bevorzugen. Um Beeinträchtigung zu vermeiden, sollte angestrebt werden, die Konverterstation innerhalb dieses Suchraums möglichst nahe an der TenneT-Schaltanlage zu errichten. Dadurch können optische Beeinträchtigungen konzentriert werden, die Länge der Anbindungsleitung wird minimiert und es wird ein großer Abstand zum denkmalpflegerisch wertvollen Siedlungsband Moorriem/Bardenfleth eingehalten.

Wenn im Zuge der Detailplanung erkennbar wird, dass eine Flächennutzung für den Bau der Konverterstation im Umfeld der TenneT-Schaltanlage am Standort 1 zu erheblichen Konflikten mit den einzelbetrieblichen Belangen der Landwirtschaft führt, am Standort 2 aber in der Nähe der Schaltanlage Flächen aus landwirtschaftlicher Sicht konfliktarm verfügbar sind, so wäre auch dieser Standort aus raumordnerischer Sicht verträglich. Konflikte mit den Zielen der Raumordnung bestehen nicht, die Überplanung des Vorsorgegebietes Landwirtschaft ist im Rahmen der Abwägung überwindbar.

8. Begründung der Maßgaben

Maßgabe 1

Mit dieser Maßgabe soll technisch-räumlich die Möglichkeit offen gehalten werden, in Anlehnung an den landesplanerisch festgestellten Kabelverlauf zu einem späteren Zeitpunkt weitere Kabel zu verlegen. Ob und unter welchen Rahmenbedingungen diese Option genutzt werden kann, ist nicht Gegenstand dieses Raumordnungsverfahrens sondern bleibt weiteren raumordnerischen Abstimmungen vorbehalten.
In den Antragsunterlagen ist ausgeführt, dass zukünftig technische Bauwerke im Seeboden wie Leitungen oder Kabel in der Regel einen Abstand von je 500 m zur NorGer-Kabeltrasse einhalten müssen, wobei im Flachwasserbereich prinzipiell geringere Abstände möglich sind. Es ist absehbar, dass zukünftig weitere Stromkabel, insbesondere für die Anbindung von Offshore-Windparks verlegt werden müssen. Dabei sollen konfliktarme Korridore optimal im Sinne einer Verlegung von möglichst vielen Kabelsystemen genutzt werden, um die Kabelverlegung auf konfliktreicheren Trassen soweit wie möglich zu vermeiden. Dazu sind die Abstände zwischen den Kabeln soweit wie möglich zu minimieren.
Mit einer weitgehenden Verringerung der Abstände geht jedoch einher, dass insbesondere wenn die Reparatur eines Kabels erforderlich wird, ein oder mehrere benachbarte Kabel während der Arbeiten abgeschaltet und damit nicht genutzt werden können. Da es sich um seltene und kurzzeitige Ereignisse handelt, ist dieses für die Betreiber zumutbar.
Mit der Festlegung einer gebündelten Verlegung wird geregelt, dass im Bereich des Küstenmeeres die Kabel in einem Vorgang verlegt werden und dass im Bereich der Landtrasse ein Kabelgraben genutzt wird.

Maßgabe 2

Bei der Verlegung sowie bei Betrieb und Reparatur- und Wartungsarbeiten sollen Störungen der Schifffahrt insbesondere durch geeignete technische Maßnahmen und ggf. zeitliche Abstimmungen vermieden werden.

Maßgabe 3

Die Sicherung der seeseitigen verkehrlichen Anbindung der Häfen ist für die Funktion der Häfen und damit für den Wirtschaftsstandort Deutschland von herausragender Bedeutung. Vor diesem Hintergrund sichert die Maßgabe, dass keine insoweit relevanten Auswirkungen auf das Verkehrsverhalten der Schifffahrt durch Verlegung, Betrieb, Reparatur und Wartung hervorgerufen werden. Zum Verkehrsverhalten gehört auch die zulässige Nutzung der Bereiche außerhalb des betonnten Fahrwassers, insbesondere durch die Kleinschifffahrt.

Maßgabe 4

Das Aufsuchen der Verbringestellen für Baggergut durch Nassbaggerfahrzeuge und Ausbringen von umzulagerndem Bodenmaterial darf während des Betriebs des Kabels nicht beeinträchtigt werden.

Maßgabe 5

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

Maßgabe 6
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 7
Hierzu wird auf die Ausführungen in Kapitel 6. verwiesen.

Maßgabe 8
Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Landesplanerischen Feststellung ist der Standort der durch TenneT geplanten Schaltanlage, an der die Netzanbindung des NorGer-Kabels erfolgen wird, noch nicht abschließend festgelegt (vgl. Teil I. Kapitel 2.7.). Da der Abstand zwischen Schaltanlage und Konverterstation möglichst gering gehalten werden soll, um die optischen Beeinträchtigungen zu bündeln und die Länge der Anbindungsleitung zu minimieren, wäre eine Überprüfung des Standorts der Konverterstation erforderlich, wenn die TenneT-Schaltanlage an einem anderen Standort als auf der zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Landesplanerischen Feststellung vorgesehene Fläche errichtet wird.

Im Auftrage

Woltmann

Anlage: Landesplanerisch festgestellte Trasse und Suchraum Konverterstation