Raumordnungsverfahren Seetrassen 2030
Unterlage B

Raumverträglichkeitsstudie (RVS)

Im Auftrag von

TenneT Offshore GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Amprion Offshore GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

Rev.-Nr. 1-0	18.12.2020	M. Volkenandt	D. Wolters
Version	Datum	geprüft	freigegeben

Auftraggeber			
TenneT	TenneT Offshore GmbH Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Ansprechpartner: Tel.: E-Mail:	F. Baierlein +49 (0)921-50740-4756 Felix.Baierlein@tennet.eu
amprion Offshore	Amprion Offshore GmbH Robert-Schuman-Straße 7 44263 Dortmund	Ansprechpartner: Tel.: E-Mail:	Dr. J. Engelbert +49 (0)231-5849-16546 Juian.Engelbert@amprion.net

Auftragnehmer			
IBL	IBL Umweltplanung GmbH Bahnhofstraße 14a 26122 Oldenburg Tel.: +49 (0)441 505017-10 www.ibl-umweltplanung.de	Zust. Abteilungsleitung Projektleitung: Bearbeitung: Projekt-Nr.:	D. Wolters M. Volkenandt S. zur Mühlen 1342

Inhalt

1 Zusammenfassung 1

2 Inhalt und Grundlagen der Raumverträglichkeitsstudie 2
2.1 Rechtliche Grundlagen 2
2.2 Vorhandene Planwerke und Datengrundlagen 2
2.2.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 3
2.2.2 Regionale Raumordnungsprogramme 3
2.2.3 Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer 4
2.2.4 Weitere Planwerke 4
2.3 Bisher untersuchte Trassenkorridore 4
2.4 Zu untersuchende Trassenkorridore 5
2.5 Methodisches Vorgehen 7
2.5.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes 7
2.5.2 Zu untersuchende Erfordernisse der Raumordnung 8
2.5.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 10

3 Raumordnerische Betrachtung 10
3.1 Naturschutz 10
3.1.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 11
3.1.2 Bestandsbeschreibung 11
3.1.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 12
3.1.4 Variantenvergleich 13
3.2 Kulturelle Sachgüter 13
3.2.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 13
3.2.2 Bestandsbeschreibung 14
3.2.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 14
3.2.4 Variantenvergleich 15
3.3 Fischerei 15
3.3.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 15
3.3.2 Bestandsbeschreibung 16
3.3.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 16
3.3.4 Variantenvergleich 16
3.4 Rohstoffgewinnung 16
3.4.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 16
3.4.2 Bestandsbeschreibung 17
3.4.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 18
3.4.4 Variantenvergleich 19
3.5 Erholung und Tourismus 19
3.5.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 19
3.5.2 Bestandsbeschreibung 19
3.5.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 20
3.5.4 Variantenvergleich 21
3.6 Trinkwassergewinnung 21
3.6.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 21
3.6.2 Bestandsbeschreibung 21
3.6.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 22

3.6.4 Variantenvergleich ... 23
3.7 Küsten- und Hochwasserschutz ... 23
3.7.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 23
3.7.2 Bestandsbeschreibung ... 23
3.7.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 24
3.7.4 Variantenvergleich ... 24
3.8 Hafenentwicklung ... 24
3.8.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 24
3.8.2 Bestandsbeschreibung ... 24
3.8.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 25
3.8.4 Variantenvergleich ... 25
3.9 Schifffahrt ... 25
3.9.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 25
3.9.2 Bestandsbeschreibung ... 25
3.9.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 26
3.9.4 Variantenvergleich ... 26
3.10 Luftverkehr ... 26
3.10.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 26
3.10.2 Bestandsbeschreibung ... 26
3.10.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 27
3.10.4 Variantenvergleich ... 27
3.11 Energie, insbesondere Windenergie ... 27
3.11.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 27
3.11.2 Bestandsbeschreibung ... 27
3.11.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 28
3.11.4 Variantenvergleich ... 28
3.12 Rohr- und Ferngasleitungen, See- und Datenkabel ... 28
3.12.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 28
3.12.2 Bestandsbeschreibung ... 28
3.12.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 28
3.12.4 Variantenvergleich ... 29
3.13 Siedlungsstruktur ... 29
3.13.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 29
3.13.2 Bestandsbeschreibung ... 29
3.13.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 29
3.13.4 Variantenvergleich ... 30
3.14 Katastrophenschutz und zivile Verteidigung ... 30
3.14.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 30
3.14.2 Bestandsbeschreibung ... 30
3.14.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 30
3.14.4 Variantenvergleich ... 30
3.15 Militärische Verteidigung ... 31
3.15.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze ... 31
3.15.2 Bestandsbeschreibung ... 31
3.15.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange ... 31
3.15.4 Variantenvergleich ... 31
3.16 Altlasten und Munitionsversenkungsgebiete ... 31

3.16.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 31
3.16.2 Bestandsbeschreibung 31
3.16.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 32
3.16.4 Variantenvergleich 32
3.17 Schüttstellen 32
3.17.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 32
3.17.2 Bestandsbeschreibung 32
3.17.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 32
3.17.4 Variantenvergleich 33
3.18 Andere Planungen 33
3.18.1 Bestandsbeschreibung 33
3.18.2 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 33
3.18.3 Variantenvergleich 33
3.19 Bündelung 33
3.19.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze 33
3.19.2 Bestandsbeschreibung 34
3.19.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange 34
3.19.4 Variantenvergleich 34
3.20 Anlandungspunkte (nachrichtlich) 35

4 Fazit Raumverträglichkeit 35

5 Übergeordneter Variantenvergleich 36

6 Literaturverzeichnis 39

7 Anhang 40

Abbildungen

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit den Korridoren Baltrum und Langeoog sowie Varianten des Trassenverlaufs 6
Abbildung 2: Geplante Sandentnahme 18
Abbildung 3: Wasserschutzgebiete mit Schutzzonen im UG 22

Tabellen

Tabelle 1: Erfordernisse der Raumordnung 9
Tabelle 2: Vorrang- und Schutzgebiete im UG 12
Tabelle 3: Vorrang- und Vorsorge-/Vorbehaltsgebiete Erholung und Tourismus im UG 20
Tabelle 4: Bündelungslängen der Korridore 34
Tabelle 5: Variantenvergleich für die Belange der Raumordnung 37

Anhang

Anhang 1: Karte 1: Belange der Raumordnung
Anhang 2: Machbarkeitsstudie: Anlandungspunkte zur Entwicklung potenzieller Trassenkorridore für Offshore-NAS

1 Zusammenfassung

Die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) hat den Zweck festzustellen, ob die Planungen mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen.

Wesentliche Grundlagen der RVS sind das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), die Regionalen Raumordnungsprogramme der betroffenen Landkreise (RROP) und das Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer (ROKK). Es erfolgte eine Auswertung der vorhandenen Planwerke und Datengrundlagen hinsichtlich raumbedeutsamer Aussagen zum Untersuchungsgebiet (UG) der Planung Seetrassen 2030, eine Analyse und Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung sowie der Konformität der Planung mit diesen Belangen und zuletzt eine vergleichende Bewertung zwischen den Korridoren Baltrum und Langeoog sowie den jeweiligen Varianten.

Sowohl für den Baltrum-, als auch für den Langeoog-Korridor wurde festgestellt, dass die Planung mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt und mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen weitestmöglich vereinbar ist. Durch die Korridorverläufe wird unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung von Raumnutzungskonflikten den Zielen und Grundsätzen und den ergänzenden Aussagen mit Bedeutung für die Raumordnung entsprochen.

Der Variantenvergleich des Baltrum- und Langeoog-Korridors zeigt, dass die Korridore hinsichtlich der Betroffenheiten der raumordnerischen Belange sehr ähnlich sind. Bei vielen Kriterien sind keine Unterschiede feststellbar (Rohstoffgewinnung, Erholung und Tourismus, Trinkwassergewinnung, Küsten- und Hochwasserschutz, Schifffahrt, Rohr- und Ferngasleitungen sowie Datenkabel, Siedlungsstruktur, Altlasten und Munitionsversenkungsgebiete, Schüttstellen), einige Belange sind überhaupt nicht betroffen (Katastrophenschutz und zivile Verteidigung, militärische Verteidigung sowie andere Planungen). Ein relevanter, wenn auch geringfügiger Unterschied ergibt sich nur bei den Kriterien Naturschutz, Kulturelle Sachgüter, Fischerei und Bündelung. Bei der Fischerei hat der Baltrum-Korridor einen (leichten) Nachteil aufgrund des Kreuzungsbauwerkes, dem stehen jedoch (leichte) Vorteile beim Naturschutz (kürzere Trassenführung im Nationalpark), den kulturellen Sachgütern (weniger archäologische Fundstellen) sowie der Bündelung (Mehrlänge in Bündelung) entgegen. Die Vorteile überwiegen gegenüber dem Nachteil, sodass der Baltrum-Korridor insgesamt zu bevorzugen ist. Innerhalb des Baltrum-Korridors ist Variante C3 zu bevorzugen.

2 Inhalt und Grundlagen der Raumverträglichkeitsstudie

In der vorliegenden Raumverträglichkeitsstudie (RVS) werden zwei mögliche Trassenkorridore mit jeweils zwei Varianten zur Insel- und Wattquerung für eine Gleichstromverbindung im niedersächsischen Küstenmeer untersucht. Die beiden Trassenkorridore verlaufen von der 12 sm-Grenze über Baltrum und über Langeoog bis zum jeweiligen Anlandungspunkt auf dem deutschen Festland. Es wird geprüft, welche raumordnerischen Belange und sonstigen öffentlichen Belange im Trassenkorridor betroffen sind, sowie ob eine Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung und anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen erreicht werden kann und inwiefern sich hinsichtlich der Korridorbereiche Unterschiede in der Raumempfindlichkeit bzw. dem Konfliktpotenzial ergeben.

Die Methode beruht auf einem schrittweisen Zusammenführen der Ergebnisse aus Bestandserfassung, Beschreibung und Bewertung sowie einem daran anschließenden Vergleich der Kombinationen konfliktarmer Korridorvarianten.

Inhalt und Umfang der vorliegenden RVS sind in der Antragskonferenz am 19.11.2019 in Jever mit dem Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (ArL W-E), den Fachbehörden (i. S. d. § 10 Abs. 1 Satz 2 NROG) und weiteren Stellen abgeklärt worden. Den räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmen für die Trassenkorridore hat das ArL W-E mit Schreiben vom 30.04.2020 mitgeteilt (ArL W-E 2020). Allgemeine Angaben und die technische Beschreibung der Planung befinden sich in Unterlage A.

2.1 Rechtliche Grundlagen

Grundsätzlich prüft die zuständige Landesplanungsbehörde die Raumverträglichkeit raumbedeutsamer Planungen im Sinne von § 1 der Raumordnungsverordnung (RoV 2019). Rechtsgrundlagen für das Raumordnungsverfahren (ROV) sind § 15 Abs. 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG 2008) und § 9 ff. des Niedersächsischen Gesetzes über Raumordnung und Landesplanung (NROG 2017). In dem ROV sind die raumbedeutsamen Auswirkungen der Planung oder Maßnahme unter überörtlichen Gesichtspunkten zu prüfen. Gegenstand der Prüfung sollen auch ernsthaft in Betracht kommende Standort- oder Trassenalternativen sein. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob die Planungen oder Maßnahmen

- mit den in § 3 ROG definierten Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen und
- mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt sind.

2.2 Vorhandene Planwerke und Datengrundlagen

Wesentliche Grundlagen der RVS sind das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP; s. Kapitel 2.2.1), die Regionalen Raumordnungsprogramme der betroffenen Landkreise (RROP; s. Kapitel 2.2.2) und das Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer (ROKK; s. Kapitel 2.2.3). Sie unterscheiden sich nach Inhalt und Verbindlichkeit.

Die im LROP und in dem jeweiligen RROP enthaltenen Vorgaben der Raumordnung bilden die Beurteilungsgrundlagen für die RVS. Sie sind in Ziele und Grundsätze der Raumordnung gegliedert. Grundsätze und Ziele der Raumordnung unterscheiden sich in ihrer Bindungswirkung. Grundsätzlich handelt es sich bei Zielen der Raumordnung um verbindliche Vorgaben und es gilt eine strikte Beachtungspflicht, sodass diese für andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einer Abwägung nicht zugänglich sind (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG). Grundsätze der Raumordnung sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen und sind einer Abwägungs- und Ermessensentscheidung gegenüber raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zugänglich (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG).

Das ROKK hingegen ist unterhalb der förmlichen und verbindlichen Ebene des LROP und im rechtlichen Sinn nicht bindend. Die folgenden maßgeblichen Planwerke dienen als Datengrundlage für die Ziele und Grundsätze der Raumordnung:

2.2.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

„Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) ist in seiner Gesamtkonzeption die Basis für eine tragfähige Entwicklung des Landes und Grundlage für die Aufstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme. Es muss daher laufend aktuell gehalten und zukunftsgerichtet weiterentwickelt werden." (ML NDS 2017).

Das LROP legt verbindliche Ziele und abwägungsrelevante Grundsätze der Raumordnung für die künftige räumliche Entwicklung des Landes und seiner Teilräume fest. Dabei bildet es eine Gesamtplanung, bei der alle raumrelevanten Fachplanungen und öffentlichen Belange miteinander abgestimmt wurden.

Dabei werden verbindliche Festlegungen auf die Themen und Regelungsgehalte reduziert, die über die kommunalen Gestaltungsmöglichkeiten sowie die kommunalen und fachlichen Zuständigkeiten hinausgehen und für die Entwicklung des Landes und seiner Teilräume von grundlegender Bedeutung sind.

2.2.2 Regionale Raumordnungsprogramme

Das RROP des Landkreises Wittmund ist am 28.04.2006 als Satzung rechtsverbindlich in Kraft getreten (Landkreis Wittmund 2006). Es hat Entwicklungs-, Ordnungs- und Sicherungsfunktionen für den Raum des Landkreises. Im RROP sind die Grundsätze und Ziele des Landkreises zur räumlichen Entwicklung formuliert. Die Regionalplanung des Landkreises Wittmund beschäftigt sich mit der Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von überörtlicher Bedeutung. Fachlich ist die Regionalplanung als Bindeglied zwischen der niedersächsischen Landesplanung und der örtlichen Bauleitplanung der Gemeinden angesiedelt. Das RROP bildet eine Grundlage für die Bauleitplanung der Gemeinden und den sonstigen Planungsträgern, die raumbedeutsame (raumbeanspruchende, raumbeeinflussende) Planungen und Maßnahmen projektieren. Dabei dient es auch der Abstimmung zwischen den konkurrierenden Raumansprüchen Tourismus (Erholung, Freizeit, Fremdenverkehr), Landwirtschaft und Natur und Landschaft. (Landkreis Wittmund 2006)

Für den Landkreis Aurich liegt das RROP aus dem Jahr 2018 vor (Landkreis Aurich 2018). Der Kreistag des Landkreises Aurich hat in seiner Sitzung vom 19.12.2018 das RROP 2018 LK Aurich als Satzung beschlossen. Das RROP 2018 LK Aurich ist von der oberen Landesplanungsbehörde, dem Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems, mit der Verfügung vom 28.08.2019 unter Maßgaben und Auflagen genehmigt worden und ist mit der Bekanntmachung durch Veröffentlichung im Amtsblatt Nr. 44 vom 25.10.2019 für den Landkreis Aurich und die Stadt Emden in Kraft getreten. In seiner Sitzung am 25.09.2019 ist der Kreistag den Maßgaben und Auflagen beigetreten.

„Im RROP wird die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung […] dargestellt (§ 5 Abs. 5 ROG). Zusammen mit dem Landes-Raumordnungsprogramm bildet es die Grundlage für die Beurteilung und Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen." (Landkreis Aurich 2018),

Im RROP 2018 LK Aurich sind Ziele und Grundsätze zur gesamträumlichen Entwicklung des Landkreises, zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur, zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen und zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale dargestellt.

2.2.3 Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer

Das ROKK (ML NDS 2005) trifft Aussagen zum niedersächsischen Teil des Küstenmeeres einschließlich der inneren Gewässer. Die Begrenzung zum Festland erfolgt durch die Mittlere Tidehochwasser-Linie (MThw-Linie), einschließlich der binnenlands liegenden Seeschifffahrtsstraßen. Die Gemeinden und Landkreise enden an der MThw-Linie. Entsprechend erstreckt sich die Regional- und Bauleitplanung nur auf den Land-, nicht jedoch auf den Meeresbereich. Die nördliche Begrenzung erfolgt durch die 12 sm-Grenze. Insofern sind die Küstenästuare und Seeschifffahrtsstraßen Teil des ROKK.

Das ROKK ist im rechtlichen Sinn nicht bindend. Im ROKK werden die Nutzungs- und Schutzansprüche im Küstenmeer sowie die daraus resultierenden potenziellen Konfliktsituationen dargelegt. Darauf aufbauend werden raumordnerische Lösungsansätze benannt mit dem Ziel, eine nachhaltige Entwicklung im Küstenraum voranzutreiben und zu gewährleisten.

2.2.4 Weitere Planwerke

Folgende Planwerke enthalten weitere raumbedeutsame Planungen und Vorgaben und werden ebenfalls für die RVS ausgewertet:

- Netzentwicklungsplan (NEP 2019)
- Entwurf Flächenentwicklungsplan (BSH 2020a)
- Flächenentwicklungsplan (BSH 2019)
- Entwurf Raumordnungsplan für die Deutsche AWZ (BSH 2020b)
- vorhandene Schutzgebiete (NLWKN 2019)
- Informationen über sonstige relevante Nutzungen und Planungsvorhaben

2.3 Bisher untersuchte Trassenkorridore

Bei der Herleitung und Planung der Trassenkorridore wurden folgende allgemeine Grundsätze berücksichtigt und Ziele verfolgt:

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

Auf dieser Grundlage werden Korridore hergeleitet mit dem Ziel, möglichst wenige Flächen mit hohen Raumwiderstand zu schneiden und zugleich weitere maßgebliche Trassierungsgrundsätze (z. B. einen möglichst kurzen und gestreckten Verlauf, Nutzung von Bündelungen) zu berücksichtigen.

Ausgehend von den genehmigten Offshore-Windparks und den möglichen Übergangspunkten (Grenzkorridore) von der AWZ in die 12 sm-Zone wurden in einer Desktopstudie 2019 im Auftrag der TenneT Offshore GmbH potenzielle Trassenkorridore für zukünftig zu entwickelnde Netzanschlussvarianten in

der 12 sm-Zone der Nordsee untersucht (IBL Umweltplanung & eos Projekt 2019). Insgesamt wurden 21 Korridore im niedersächsischen und schleswig-holsteinischen Küstenmeer in Hinblick auf ihre technische Machbarkeit, umweltfachliche und raumordnerische Verträglichkeit sowie Wirtschaftlichkeit bewertet und miteinander verglichen. Nähere Informationen dazu befinden sich in der Unterlage A, Kapitel 2.3 sowie im Anhang der Unterlage A.

Da auch von einem künftigen weiteren Ausbau der Offshore-Windenergie auszugehen ist, erschien es im Hinblick auf das allgemeine Bündelungsgebot der Raumordnung sowie das Bündelungsgebot des FEP (BSH 2019, Kapitel 4.4.4.1) sinnvoll, Korridore zu bevorzugen, die vorausschauend Raum für mehrere Systeme bieten. Die Verlegung kann deutlich effizienter vollzogen werden und wird künftig konfliktärmer, wenn im selben Korridor bereits Kabel verlegt wurden, die auftretenden Schwierigkeiten und Konflikte bereits bekannt sind und ggfs. umgangen werden können. Bei den Korridoren mit Raum für bis zu fünf Systemen stellten sich im niedersächsischen Küstenmeer in der Desktopstudie die Varianten C3, C3a (beide über Baltrum), C6a und C6b (beide über Langeoog) insgesamt als vorteilhaft heraus. Bezüglich des Belangs der Raumordnung wurden die Korridore in Bezug auf die Konfliktträchtigkeit als gut bewertet.

2.4 Zu untersuchende Trassenkorridore

Die zu untersuchenden Trassenkorridore wurden in o. g. Desktopstudie als vorzugswürdig ermittelt und vom ArL W-E mit Schreiben vom 30.04.2020 im räumlichen Untersuchungsrahmen festgelegt. Es handelt sich dabei um die Korridore von Gate N-III über **Baltrum**, mit den Varianten C3 und C3a, nach Dornumersiel sowie den Korridor über **Langeoog**, mit den Varianten C6a und C6b, zum Anknüpfungspunkt zwischen Bensersiel und Addenhausen. Die genaue Trassenführung innerhalb der Korridore erfolgt im anschließenden Planfeststellungsverfahren.

Eine Übersicht der Korridore einschließlich der Bezeichnung der Bauabschnitte gibt Abbildung 1.

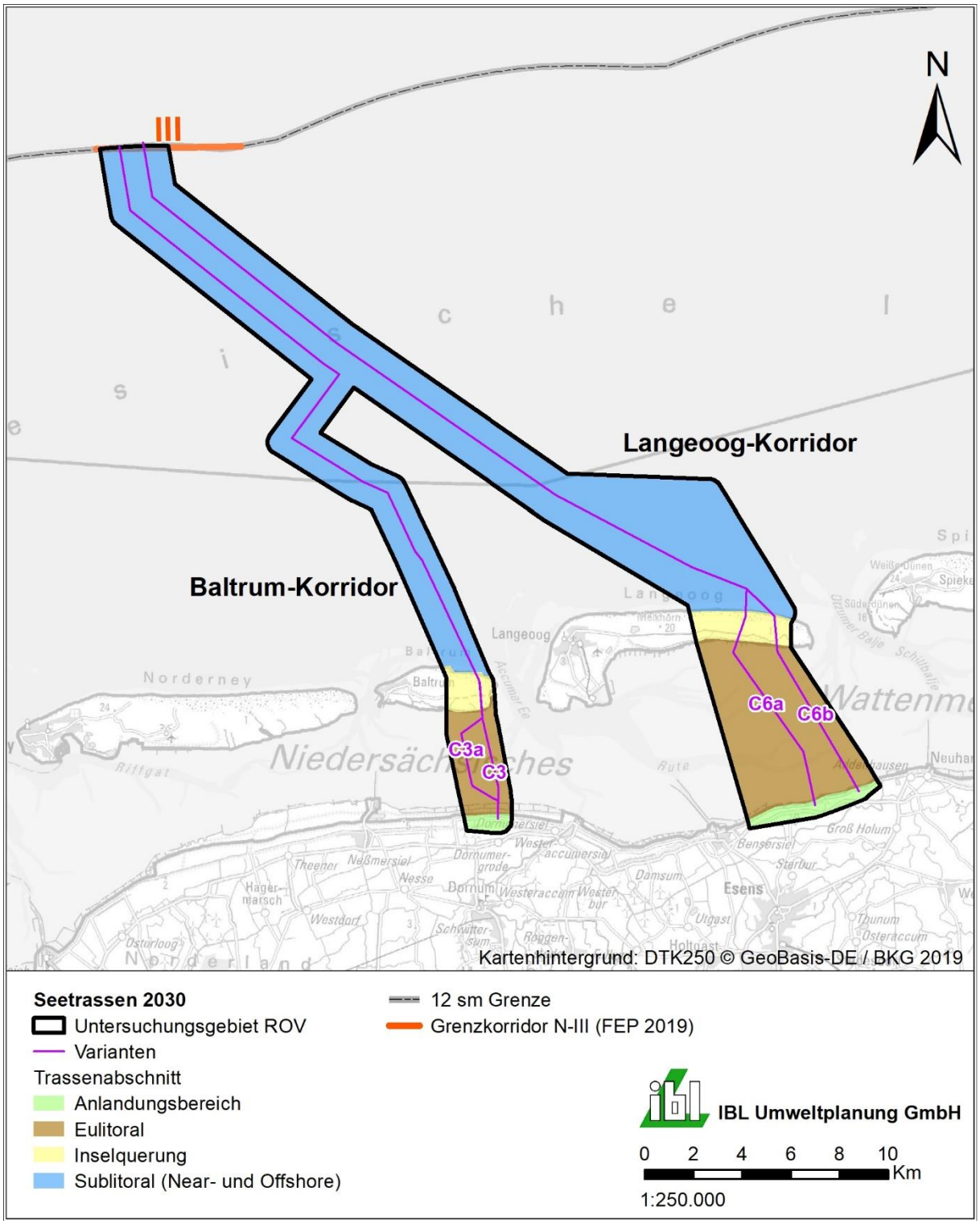

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit den Korridoren Baltrum und Langeoog sowie Varianten des Trassenverlaufs

Für eine nähere Beschreibung zum Verlauf der Korridore wird an dieser Stelle auf Unterlage A, Kapitel 2.2.1 verwiesen.

2.5 Methodisches Vorgehen

Die RVS hat den Zweck festzustellen, ob die Planungen mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen.

Die RVS wird entsprechend der folgenden Verfahrensschritte erstellt:

- Auswertung der vorhandenen Planwerke und Datengrundlagen hinsichtlich raumbedeutsamer Aussagen zum UG
- Integration der entscheidungserheblichen Ergebnisse des UVU-Berichts (Unterlage D)
- Analyse und Bewertung
    - der Auswirkungen der Planung auf die Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung sowie
    - der Konformität der Planung mit diesen Belangen
- vergleichende Bewertung der Auswirkungen auf die beiden Korridore Baltrum und Langeoog sowie die jeweiligen Varianten C3/C3a, C6a und C6b hinsichtlich der Raumordnungs-Belange
- Erstellung einer allgemein verständlichen Zusammenfassung

Die Raumverträglichkeitsstudie befasst sich also mit den raumordnerischen und sonstigen öffentlichen Belangen und überprüft die in der Desktopstudie ermittelten vorzugswürdigen Trassenkorridore in Bezug auf die hier maßgeblichen Kriterien.

Für jedes der einzelnen RVS-Kriterien wird zunächst die Betroffenheit in jedem Korridor textlich beschrieben und teilweise tabellarisch mit bspw. Längen der Betroffenheit veranschaulicht dargestellt. Auf Basis der Betroffenheiten und der technischen Angaben zur Planung aus Unterlage A erfolgt eine Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange mit einer Einschätzung, ob die Planung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar ist.

Auf dieser Basis kann sodann für jedes Kriterium ein Korridorvergleich vorgenommen werden. Dabei wird auch für direkt miteinander konkurrierende Variantensegmente innerhalb eines Korridors die jeweilige Vorzugswürdigkeit ermittelt.

Zuletzt wird eine übergreifende verbal-argumentative Abwägung der Betroffenheiten der einzelnen RVS-Kriterien pro Korridor vorgenommen, die tabellarisch mit einer Einstufung in Konfliktklassen (nachteilig (--), geringfügig nachteilig (-), gleichrangig (o), geringfügig vorteilhaft (+) und vorteilhaft (++)) veranschaulicht wird.

Je nach quantitativer, aber v. a. verbal-argumentativer Gewichtung der Bedeutung einzelner Kriterien und der möglichen Beeinträchtigungsintensität durch eine Trasse folgt im Resultat eine RVS-Kriterien-übergreifende Rangfolge über die beiden Korridore sowie alle Variantensegmente mit einer Korridorempfehlung.

2.5.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Als UG gelten hier die Korridore, die für die spätere Trasse gesucht und festgelegt wurden. Begrenzt wird dieser vorliegend durch Zwangspunkte im Norden und Süden. Die weitere Trassierung ist v. a. durch den Planungsleitsatz einer möglichst geradlinigen und kurzen Verbindungslinie zwischen den besagten Zwangspunkten, Planungshindernissen mit hohen Raumwiderstandsklassen sowie dem Gebot der Bündelung mit bestehenden Leitungen bestimmt. Das UG befindet sich in den Landkreisen Wittmund und Aurich. Innerhalb dieses UG können die Auswirkungen des Vorhabens auf raumordnerische

Belange abschließend und vollumfänglich bewertet werden. Fernwirkungen des Projekts, die über das beschrieben UG hinausgehen, sind für die raumordnerischen Belange nicht zu erkennen.

In den Vorgaben der Bundesnetzagentur im Leitfaden Bundesfachplanung (BNetzA 2012) heißt es:

„Ein Trassenkorridor hat die Form eines Gebietsstreifens, innerhalb dessen später die Trasse einer Stromleitung verläuft (§ 3 Abs. 1 NABEG). Der Korridor beschreibt noch nicht die genaue Trassenführung, sondern eine breitere Fläche, damit bei der Feintrassierung in der Planfeststellung ein gewisser Spielraum zur Verfügung steht. Auf diese Weise kann den besonderen Anforderungen des Einzelfalls Rechnung getragen werden. Die Trassenkorridore sollten ausweislich der Gesetzesbegründung Breiten von 500 m bis 1.000 m aufweisen."

Analog dazu umfasst das festgelegte UG die Korridorbreiten bei maximaler Systemanzahl (entsprechend der notwendigen Abstände zwischen den Systemen) plus jeweils 500 m rechts und links davon. Im nördlichen Korridor-Bereich ergibt sich bei insgesamt maximal 13 Systemen eine UG-Breite von 2.800 m. In Bereichen, in denen verschiedene Varianten mehr oder weniger parallel zueinander verlaufen, wurde das UG über diesen 500 m-Puffer hinaus ausgeweitet, um ein unnötig lückiges UG zu vermeiden. Auf Grundlage des sogenannten Bündelungsgebotes soll gewährleistet werden, dass noch unbeeinträchtigte Räume erhalten werden.

Zu den Einzelheiten der Herleitung des UG bzw. der Korridore wird ferner verwiesen auf Unterlage A (Kapitel 2.2 und 2.3).

2.5.2 Zu untersuchende Erfordernisse der Raumordnung

Leitvorstellung der Raumordnung ist es, den Menschen in den verschiedenen Teilräumen des Landes gleichwertige Lebensbedingungen zu bieten und darüber hinaus eine nachhaltige Raumentwicklung anzustreben, welche wirtschaftliche und soziale Anforderungen an den Raum mit ökologischen Ansprüchen vereint.

Gemäß § 3 Absatz 1 ROG werden unter den Erfordernissen der Raumordnung Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung verstanden.

Ziele der Raumordnung

Als Ziel der Raumordnung werden verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbaren, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen (§ 7 Abs. 2 S. 1 ROG) textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums verstanden. Dies umfasst nach § 7 Abs. 3 S. 2 Nr. 1 ROG auch Gebiete, die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind (Vorranggebiete).

Grundsätze der Raumordnung

Grundsätze der Raumordnung sind Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. Sie können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan (§ 7 Abs. 1 und 2 ROG) aufgestellt werden. Dies umfasst nach § 7 Abs. 3 S. 2 Nr. 2 ROG auch Gebiete, die bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen vorbehalten bleiben sollen, denen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist (Vorbehaltsgebiete).

Sonstige Erfordernisse der Raumordnung

In Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen werden als sonstige Erfordernisse der Raumordnung angesehen.

Andere raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sind gemäß § 3 Abs. Nr. 6 ROG u. a. Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird.

Es werden die im LROP (ML NDS 2017) sowie in den RROP (Landkreis Aurich 2018, Landkreis Wittmund 2006) genannten Ziele und Grundsätze der Raumordnung untersucht. Ergänzend werden die Aussagen des ROKK (ML NDS 2005) sowie weitere Planwerke und Vorgaben, z. B. Schutzgebiete, herangezogen.

Die betrachteten Kriterien angelehnt an die Einordnung des § 13 Abs. 5 ROG und den strukturellen Aufbau des LROP und der RROPs entsprechend werden in der nachfolgenden Tabelle (s. Tabelle 1) zusammengefasst.

Tabelle 1: Erfordernisse der Raumordnung

Kriterien	Fundstelle LROP / RROP	Weitere Planwerke
Naturschutz		
Natur und Landschaft	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK
Biotopverbund	LROP; RROP LK AUR	
Natura 2000	LROP; RROP LK AUR	NLWKN 2019: Schutzgebiete
Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	
Kulturelle Sachgüter		
Kulturelle Sachgüter	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK, Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Archäologischer Dienst der Ostfriesischen Landschaft
Küstenmeernutzung / Freiraumnutzung		
Fischerei	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK; IKZM
Rohstoffgewinnung	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK
Tourismus und Erholung	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK; Erholungsgebiet Nationalpark Zone 3
Trinkwassergewinnung	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	NLWKN: WSG
Küsten- und Hochwasserschutz	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK
Technische Infrastruktur und raumstrukturelle Standortpotenziale		
Hafenentwicklung, hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen	LROP; RROP LK AUR	ROKK
Schifffahrt	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK

Kriterien	Fundstelle LROP / RROP	Weitere Planwerke
Luftverkehr	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	
Energie, insbesondere Windenergie	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK
Rohr- und Ferngasleitungen, See- und Datenkabel	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	BSH (Seekarte); ROKK
Siedlungsstruktur		
Siedlungsstruktur	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	ATKIS
Sonstige Belange		
Katastrophenschutz und zivile Verteidigung	RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK
Militärische Verteidigung	RROP LK AUR; RROP LK WTM	ROKK
Altlasten und Munitionsversenkungsgebiete	LROP; RROP LK AUR; RROP LK WTM	NIBIS (LBEG 2020a)
Schüttstellen	LROP	BSH (2011)
Andere Planungen	-	Verfestigte bekannte Planungen
Bündelung	LROP	ROKK

2.5.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Für jedes Kriterium werden zunächst die maßgeblichen Ziele und Grundsätze aufgeführt sowie eine Bestandsbeschreibung auf Basis der genannten Quellen für das UG gegeben.

Es wird bewertet, ob die Planung den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung sowie anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen entgegensteht und wie sich mögliche Konflikte ggf. lösen lassen. Kriterien dafür sind z. B. die Beschreibung der Planung gem. Erläuterungsbericht (Unterlage A), Lage im Korridor, v. a. ob eine Fläche am Rand des Trassenkorridors (UG) tangiert oder zentral durchschnitten wird, und die Länge der betroffenen Strecke. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ. Zudem erfolgt eine vergleichende Bewertung zwischen den beiden Korridoren Langeoog und Baltrum einschließlich der Varianten (C3, C3a (beide über Baltrum), C6a und C6b (beide über Langeoog)).

3 Raumordnerische Betrachtung

3.1 Naturschutz

In dieser Unterlage werden die Auswirkungen auf das Kriterium Naturschutz gem. der Ziele und Grundsätze der Raumordnung untersucht.

Die Darstellung der Umweltauswirkungen der Planung erfolgt in der Untersuchung voraussichtlicher Umweltauswirkungen (UVU-Bericht, Unterlage D). Die zu erwartenden Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete werden in der Natura 2000-Voruntersuchung (Unterlage C) dargestellt.

3.1.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Natur und Landschaft

Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln (**Ziel** 3.1.2 Ziffer 01 LROP).

Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen (**Ziel** 3.1.2 Ziffer 02 Satz 1 LROP).

Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind gemäß **Grundsatz** 3.1.2 Ziffer 08 LROP u. a. *die Schutzerfordernisse von Gebieten mit international, national und landesweit bedeutsamen Biotopen, Gebieten mit Vorkommen international, national und landesweit bedeutsamer Arten und Gebieten von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz zu berücksichtigen*.

(ML NDS 2017)

Auch die als **Ziel** festgelegten Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung, sowie als **Grundsatz** festgelegte Vorsorge-/Vorbehaltsgebiete dienen dem Schutz von Natur und Landschaft.

Vorranggebiete Natura 2000

Die Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000" sind entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele zu sichern (**Ziel** 3.1.3 Ziffer 01 LROP).

In den Vorranggebieten Natura 2000 sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur unter den Voraussetzungen des § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zulässig (**Ziel** 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 LROP). (ML NDS 2017)

Großschutzgebiete / Nationalpark Wattenmeer

Der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer" ist *gemäß den festgesetzten rechtlichen Vorgaben zu erhalten und zu entwickeln* (**Ziel** 3.1.4 Ziffer 01 Satz 1 LROP). (ML NDS 2017)

3.1.2 Bestandsbeschreibung

Im UG befinden sich die folgenden Vorrang- und Schutzgebiete, die in Karte 1 im Anhang dargestellt sind.

- Vorranggebiete Natur und Landschaft
- Vorranggebiet Natura 2000: FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer"
- Vorranggebiet Biotopverbund
- Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer" (V01)
- Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens" (V63)
- Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer"
- Landschaftsschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens"
  (LSG AUR 00029, LSG WTM 00025)

- Vorsorgegebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (nur im LK Wittmund innerhalb des UG)

3.1.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Zur Bewertung der Auswirkungen auf raumordnerische Belange des Naturschutzes sind die Querungslängen der vorliegenden Vorrang- und Schutzgebiete in Tabelle 2 dargestellt. Die Längen wurden grob anhand der Mittelinie des jeweiligen Korridors gemessen.

Tabelle 2: Vorrang- und Schutzgebiete im UG

Vorrang-/Schutzgebiet	**Querungslängen**	
	Baltrum-Korridor	**Langeoog-Korridor**
Vorranggebiet Natur und Landschaft	3 km	11 km
Vorranggebiet Natura 2000: FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“	15 km	11 km
Vorranggebiet Biotopverbund	15 km	20 km
Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (V01)	15 km	20 km
Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (V63)	punktuell im Bereich der Anlandung	
Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“	15 km	20 km
Landschaftsschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (LSG AUR 00029, LSG WTM 00025)	punktuell im Bereich der Anlandung	

Die Korridore queren verschiedene Vorrang- und Schutzgebiete, die sich teilweise überlagern. Die Deiche und Vorlandflächen in den Anlandungsräumen und die beiden Inseln werden per HDD-Verfahren (Horizontalspülbohrung) unterquert. Hier sind die Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) binnendeichs und im Anlandungswatt bei den Deichquerungen sowie die BE-Flächen im Inselwatt und am Nordstrand Baltrum und Langeoog zu berücksichtigen. Es ist seitens der Planungsträger ein Bauzeitenfenster zwischen dem 01.06. und dem 30.09. erforderlich, um alle sechs Horizontalspülbohrungen inklusive Einzug der Schutzrohre für ±525 kV-Leitungen pro Trassenabschnitt binnen dieses Zeitfensters eines Baujahres durchführen zu können.

Auswirkungen auf den Bestand der schutzwürdigen eulitoralen Lebensräume werden durch Verwendung der umweltschonendsten verfügbaren Technik (derzeit Vibrationsverfahren für die Kabelverlegung im Watt) minimiert. Bei der Kabelverlegung handelt es sich um eine lokal begrenzte Wanderbaustelle. Mit der Berücksichtigung der Bauzeitenregelungen (s. o.) werden Auswirkungen auf die Avifauna vermieden oder minimiert.

Ein Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung liegt im landseitigen Langeoog-Korridor, wird jedoch durch die Varianten nicht berührt, sodass Auswirkungen darauf ausgeschlossen werden können.

In der Unterlage C (Natura 2000-Voruntersuchung) wurden Auswirkungen auf Erhaltungsziele (z. B. Störungsarmut von Nahrungs- und Rastgebieten) folgender Natura 2000-Gebiete untersucht:

- Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

- VSG Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer
- VSG Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens

In der Unterlage wurde festgestellt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der genannten Gebiete aufgrund der Auswirkungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile (Lebensraumtypen und Arten) nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann. Die Durchführung einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung in nachfolgenden Planfeststellungsverfahren ist erforderlich.

Gem. UVU-Bericht (Unterlage D) sind die wiederkehrenden Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG kurzzeitig und regenerierbar. Es sind keine dauerhaften erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Eine konfliktärmere Alternative, durch die die genannten Schutz- und Vorranggebiete umgangen werden können, ist nicht vorhanden (s. Kapitel 2.3). Die auftretenden Beeinträchtigungen können durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen werden.

Damit wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung hinsichtlich des Naturschutzes entsprochen.

3.1.4 Variantenvergleich

Die Querungslängen des Nationalparks (und weitgehend deckungsgleicher Vorranggebiete sowie Vogelschutzgebiete) sind beim Langeoog-Korridor länger als beim Baltrum-Korridor. Dies liegt an der etwas winkligeren Korridorführung nördlich der Insel. Zudem ist beim Baltrum-Korridor auch die Länge der Querung der Ruhezone deutlich kürzer, da nördlich der Insel Langeoog eine Ruhezone liegt, wohingegen nördlich von Baltrum keine Ruhezone liegt.

Die Auswirkungen durch die Kabelverlegung werden zwar unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Bauzeitenfenster, naturschutzfachliche Baubegleitung) als nicht dauerhaft erheblich nachteilig eingeschätzt, dennoch wird aus Vorsorgegründen die kürzere Trassenführung präferiert.

Somit ist der Baltrum-Korridor in der raumordnerischen Betrachtung als leicht vorteilhaft zu bewerten. Für die Varianten ergibt sich gem. UVU (Unterlage D, Kapitel 16.2 f.) im Baltrum-Korridor ein leichter Vorteil von C3 gegenüber C3a aufgrund der Umgehung von Muschelbeeten und im Langeoog-Korridor ein leichter Vorteil für C6a gegenüber C6b aufgrund der Schutzgüter Brutvögel sowie Makrozoobenthos (Muschelbeete).

3.2 Kulturelle Sachgüter

3.2.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

„Die kulturhistorischen und landschaftlichen Besonderheiten des Küstenraumes sollen als Identität stiftende Merkmale für die maritime Landschaft erhalten werden.“ (**Grundsatz** 1.3 Ziffer 06 LROP). (ML NDS 2017)

Das RROP Landkreis Aurich legt in 3.1.5 Ziffer 03 (**Ziel**) fest: *„Bei allen Planungen und Maßnahmen sind auch die Belange des UNESCO Weltnaturerbes „Niedersächsisches Wattenmeer“ zu berücksichtigen.“*

In der Begründung dazu wird weiter ausgeführt: *„Das UNESCO-Weltnaturerbe "Niedersächsisches Wattenmeer" dient der Erhaltung der ostfriesischen Küstenlandschaft, der Stärkung der Tourismuswirtschaft und Bildungszwecken.“* (Landkreis Aurich 2018)

Gem. ROKK Ziel-Aussagen sollen *„die kulturhistorischen und landschaftlichen Bestandteile des Wattenmeergebietes […] durch geeignete Planungs- und Managementmaßnahmen geschützt und erhalten werden. Maritime Denkmäler sind zu sichern und ggf. zu entwickeln. Auch andere kulturelle Sachgüter im Küstenraum sind grundsätzlich von entgegenstehenden Nutzungen freizuhalten."* (ML NDS 2005 Kapitel C 8, 2.2)

3.2.2 Bestandsbeschreibung

Zu den Objekten und Bereichen historischer, maritimer Art gehören u. a. Hafenbecken, Werften, Kanäle, Schiffswracks, alte Deichlinien, untergegangene Siedlungen, Wüstungen, Warften, Wurten, Friedhöfe, Hofstellen, Siele und die mit ihnen verbundenen Gewässer sowie historische Seekabel.

Laut Auskunft des Niedersächsischen Landesamts für Denkmalpflege (NLD) sowie des Archäologischen Dienstes der Ostfriesischen Landschaft (Archäologischer Dienst der Ostfriesischen Landschaft 2020) sind nach derzeitigem Kenntnisstand im UG mehr als 70 archäologische Fundstellen bekannt (s. Karte 1 im Anhang). Es handelt sich vorwiegend um Fundstreuungen, historische Siedlungsplätze und Warften.

Im Bereich der Inseln liegen 2 Fundstellen im östlichen Bereich der Insel Baltrum und eine auf der Insel Langeoog (Napoleonschanze).

Gemäß der Stellungnahme des Archäologischen Dienstes der Ostfriesischen Landschaft liegt *„der Schwerpunkt der Fundstellen […] zwischen dem Benser und dem Seriemer Watt unmittelbar vor Seriem, westlich von Neuharlingersiel. […] Es handelt sich um Fundstreuungen unterschiedlicher Zeitstellungen (im Schwerpunkt datieren sie von der Römischen Kaiserzeit bis zum Mittelalter und der Neuzeit), die auf eine lang andauernde und rege Siedlungstätigkeit in diesem Gebiet schließen lassen."*

Archäologische Schwerpunkte sind im Langeoog-Korridor die Fundstellen Ostbense und die Fundstelle um das Altdorf Otzum *„mit einer kontinuierlichen Besiedlung von der Römischen Kaiserzeit bis in das 14. Jahrhundert. Dazu gehören auch die Standorte einiger Brunnen und ein mutmaßlicher Kirchenstandort. Im Süden gilt es auch die Fundstelle Ostfriesisches Küstenmeer mit einer Besiedlung in der Römischen Kaiserzeit und Wiederbesiedlung im frühen Mittelalter in besonderem Maße zu berücksichtigen."*

Neben den alten Siedlungsstandorten und Fundstreuungen, die ebenfalls einer Besiedlung zuzuordnen sind, liegen im Langeoog-Korridor auch einige isolierte Einzelfundstellen. Zudem liegt im landseitigen Abschnitt des Langeoog-Korridors eine alte Deichlinie aus dem späten 16. Jahrhundert.

Im Baltrum-Korridor finden sich im Eulitoral sowie im landseitigen Abschnitt keine bekannten Fundstellen. Dort liegen lediglich zwei alte Deichlinien, der Osterdeich und der Alte Deich.

Zusätzlich ist im Niedersächsischen Wattenmeer von einer unbekannten Anzahl an weiteren Fundstellen der Völkerwanderungszeit und des Mittelalters, die aufgrund von Meeresspiegelschwankungen untergegangen sind, auszugehen.

3.2.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Für die Bewertung der Auswirkungen auf kulturelle Sachgüter wird hier die Anzahl und Lage der Fundstellen im Baltrum- und Langeoog-Korridor herangezogen. Da die Korridore relativ breit sind, ist im Rahmen der Feintrassierung in folgenden Planfeststellungsverfahren die Möglichkeit gegeben, Fundstellen zu umgehen. Im Baltrum-Korridor ist eine Umgehung aller Fundstellen innerhalb des Korridors sehr

wahrscheinlich möglich. Der jetzige minimale Abstand der Varianten C3 und C3a im Bereich der Inselquerung zu einer Einzelfundstelle beträgt 200 m. Im Langeoog-Korridor ist eine Umgehung aufgrund der Vielzahl der Fundstellen im Watt vor dem Festland zwar erschwert, jedoch möglich. Beeinträchtigungen von Fundstellen sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht gänzlich auszuschließen. Werden Fundstellen gequert, ist dies zumeist mit einer Zerstörung der Fundstelle verbunden, sollte der dortige Fund noch nicht geborgen worden sein.

Zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf archäologische Fundstellen können in folgenden Planfeststellungsverfahren ferner u. a. die im Leitfaden für Baumaßnahmen im Küstenmeer (Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern u. a. 2020) genannten Maßnahmen herangezogen werden:

- Festlegung von Archäologischen Ausschlusszonen inkl. Puffer,
- Abdeckung von Bodendenkmalen,
- Fachkundige Baubegleitung.

3.2.4 Variantenvergleich

Im Langeoog-Korridor liegt im südlichen Bereich des UG im Wattenmeer eine große Anzahl von archäologischen Fundstellen. Dort muss von weiteren Funden in der Umgebung ausgegangen werden. Bei den Varianten ist C6a als etwas vorteilhafter als C6b einzuschätzen, da im unmittelbaren Variantenbereich (hier mit 100 m rechts und links angenommen) mehr Fundstellen liegen (vier bei C6b gegenüber null bei C6a).

Auch für den Baltrum-Korridor sind weitere Fundstellen nicht gänzlich auszuschließen. Die zum jetzigen Zeitpunkt bekannten Fundstellen können innerhalb des Korridors umgangen werden, ein Unterschied zwischen den Varianten C3 und C3a besteht nicht. Daher ergibt sich ein leichter Vorteil für den Baltrum-Korridor gegenüber dem Langeoog-Korridor.

3.3 Fischerei

3.3.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

„Die Voraussetzungen für eine nachhaltige Küstenfischerei sollen unter dem Aspekt der Existenzsicherung, der Förderung einer traditionellen, maritimen Wirtschaftsform und wegen ihrer Bedeutung für das maritime Landschaftsbild und den Tourismus gesichert und weiterentwickelt werden. Hierzu sollen die *für die Küstenfischerei bedeutsamen Fanggebiete von konkurrierenden Nutzungen und Beeinträchtigungen freigehalten werden; bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ist im Einzelfall die Raumbedeutsamkeit der betroffenen Fanggebiete zu berücksichtigen. Geeignete Räume für Marikulturformen sind zu berücksichtigen.“* (**Grundsatz** 1.3 Ziffer 09 Satz 1-3 LROP in ML NDS 2017)

Im ROKK (NL NDS 2005, Kapitel C5, 2.2) wird ferner festgelegt:

„Die Fischerei soll als Teil eines Integrierten Küstenzonenmanagements (IKZM) entsprechend ihrer Bedeutung im Wirtschaftsgefüge des Küstenraumes Beachtung finden. Fischfang muss, insbesondere aus ökonomischen Gründen, in der Nordsee auch zukünftig möglich sein. Gleiches gilt für die Krabben- und Miesmuschelfischerei.“

„Beeinträchtigungen der Fischerei durch andere Nutzungen sind soweit wie möglich zu vermeiden.“

„In den Häfen und ihren Zufahrten sind die infrastrukturellen Voraussetzungen für die Fischerei zu erhalten und bei Bedarf auszubauen."

3.3.2 Bestandsbeschreibung

Laut Zielsetzung des ROKK ist nahezu das gesamte Küstenmeer, abgesehen von den Fluss- und Flussmündungsbereichen von Jade und Weser sowie den trockenfallenden Watten, als bedeutsames Gebiet für die Fischerei ausgewiesen.

Muschelkulturflächen, die wirtschaftlich genutzt werden, befinden sich nicht im UG. Die südlich der Insel Langeoog gelegenen Muschelkulturflächen werden vom Korridor nicht berührt.

3.3.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Während der Kabelverlegungen kann in einem Sicherheitsbereich um das Verlegeschiff nicht gefischt werden. Dabei handelt es sich um den Arbeitsstreifen von 400 m im Flachwasserbereich (Nordstrände der Inseln bis zur 8 – 14 m Tiefenlinie) und 1.000 m ab dort seewärts bis zur 12 sm-Grenze. Grundsätzlich kann jedoch nach dem Verlegen bzw. Einspülen der Kabelsysteme der Trassenkorridor wieder uneingeschränkt für die Fischerei genutzt werden.

Im Baltrum-Korridor sind im Sublitoral im Bereich der Kreuzung mit den Europipes Kreuzungsbauwerke vorgesehen. Das Kabel wird mit einer Steinschüttung gegen Beschädigungen durch Schiffsanker und Fischfanggeräte geschützt. Dort kommt es punktuell zu Einschränkungen für die Grundfischerei. Diese sind zwar dauerhaft, jedoch kleinräumig. Die Auswirkungen durch die Kabelverlegearbeiten sind hauptsächlich baubedingt und deshalb lokal begrenzt und temporär. Auch vor dem Hintergrund der weiteren Ausbauziele der Offshore-Windenergiegewinnung ist kumulativ aufgrund der in jedem Jahr nur kurzzeitigen und lokalen Einschränkungen nicht von erheblichen Beeinträchtigungen der Fischerei auszugehen. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die gewählten Korridorverläufe den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen wird.

3.3.4 Variantenvergleich

Hinsichtlich des Belangs der Fischerei wird der Baltrum-Korridor aufgrund des Kreuzungsbauwerkes als leicht nachteilig eingeschätzt, sodass sich ein leichter Vorteil für den Langeoog-Korridor ergibt. Unterschiede zwischen den Varianten bestehen nicht.

3.4 Rohstoffgewinnung

3.4.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

„Die im Küstenraum vorhandenen oberflächennahen und tief liegenden Rohstoffe sollen nutzbar gehalten werden." (**Grundsatz** 1.3 Ziffer 10 Satz 1 LROP) (ML NDS 2017)

„Oberflächennahe und tief liegende Rohstoffvorkommen sind wegen ihrer aktuellen und künftigen Bedeutung als Produktionsfaktor der Wirtschaft und als Lebensgrundlage und wirtschaftliche Ressource für nachfolgende Generationen zu sichern. Für ihre geordnete Aufsuchung und Gewinnung sind die

räumlichen Voraussetzungen zu schaffen. Ihre bedarfsgerechte Erschließung und umweltgerechte Nutzung sind planerisch zu sichern. Der Abbau von Lagerstätten ist auf die Gebiete zu lenken, in denen Nutzungskonkurrenzen und Belastungen für die Bevölkerung und die Umwelt am geringsten sind." (**Ziel** 3.2.2 Ziffer 01 Satz 1-4 LROP) (ML NDS 2017)

Laut Zielsetzung des ROKK muss Meeresbergbau *„in der Nordsee auch zukünftig möglich sein, sofern nicht im Rahmen eines integrierten abgestimmten Abbaukonzepts ein vorrangiger Abbau von gleichwertigen Rohstoffen an Land vorgesehen ist bzw. Recyclingstoffe nicht in entsprechenden Mengen/Qualitäten den Bedarf wirtschaftlich decken können."* In diesem Zusammenhang sind Rohstoffvorkommen *„zu erkunden, zu sichern und bedarfsgerecht zu erschließen. […] Wegen der möglichen Konflikte, insbesondere mit den Belangen Natur-, Insel- und Küstenschutz, Schifffahrt, Fischerei und Verteidigung, ist die Gewinnung von Rohstoffen in der Nordsee auf die erforderlichen Bereiche zu konzentrieren"* (ML NDS 2005, Kapitel C6, 2.2)

3.4.2 Bestandsbeschreibung

Im UG liegen keine bedeutsamen Gebiete für die Rohstoffgewinnung gem. ROKK. Eines befindet sich südlich des Anlandepunktes des Langeoog-Korridors zwischen Bensersiel und Neuharlingersiel.

Im UG liegen zudem keine Vorrang- oder Vorbehalts-/Vorsorgegebiete Rohstoffgewinnung gem. den RROP (Landkreis Aurich 2018, Landkreis Wittmund 2006).

Nördlich von Langeoog liegt ein potenzielles Sandentnahmegebiet (Planungsabsicht des NLWKN Küstenschutz, s. Abbildung 2), durch welches der Langeoog-Korridor hindurchführt. Auch der Baltrum-Korridor berührt dieses Gebiet, jedoch nur in der nordwestlichen Spitze. Dieses Sandentnahmegebiet ist bislang nicht rechtlich gesichert.

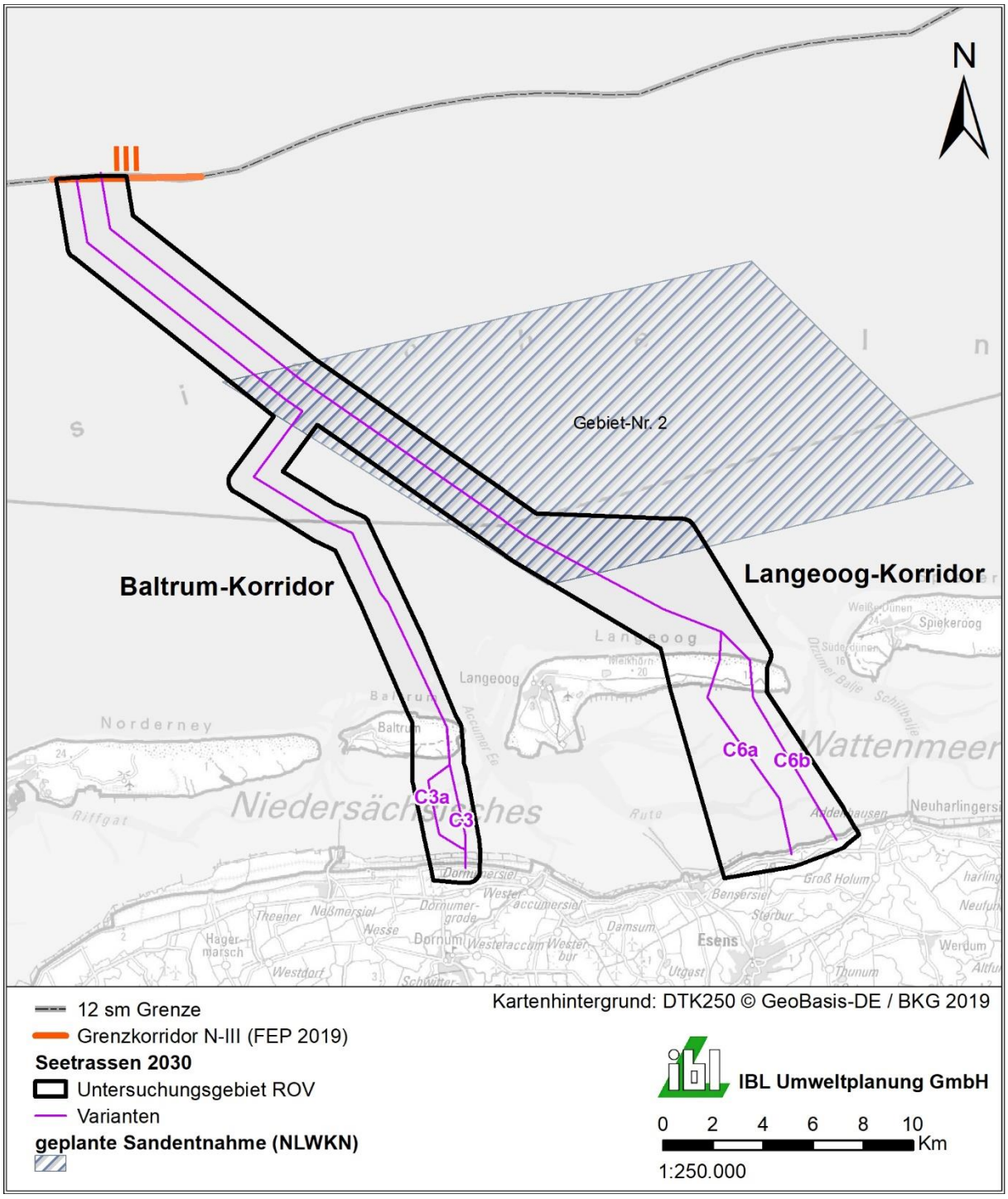

Abbildung 2: Geplante Sandentnahme

3.4.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Eine Nutzung als Rohstoffgewinnungsgebiet lässt sich in der Regel nicht mit einem Erdkabel vereinbaren. Bislang liegen allerdings keine raumordnerisch gesicherten Gebiete für die Rohstoffgewinnung im UG der beiden Korridore. Ein potenzielles Sandentnahmegebiet im Langeoog-Korridor ist bislang nur grob abgegrenzt und ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht raumordnerisch gesichert.. Das Gebiet ist sehr groß und der Langeoog-Korridor (sowie in einem kurzen Stück der Baltrum-Korridor) liegen am Rand des Gebietes, sodass dies bei der weiteren Planung berücksichtigt und abgestimmt werden kann.

Auswirkungen auf die Rohstoffgewinnung können daher ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.4.4 Variantenvergleich

Hinsichtlich des Belangs der Rohstoffgewinnung besteht kein relevanter Unterschied zwischen den Korridoren Baltrum und Langeoog sowie kein Unterschied bei den Varianten.

3.5 Erholung und Tourismus

3.5.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

„Touristische Einrichtungen und Großprojekte sollen gem. dazu beitragen, die Lebens- und Erwerbsbedingungen der ansässigen Bevölkerung zu verbessern, den Tourismus einer Region zu stärken und die traditionellen Formen des Fremdenverkehrs und des Städtetourismus zu ergänzen und zu beleben“ (**Grundsatz** 2.1 Ziffer 08 Satz 1 LROP, ML NDS 2017).

„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“ (**Grundsatz** 3.2.3 Ziffer 01 Satz 1-2 LROP, ML NDS 2017).

Gem. ROKK Ziel-Aussagen sollen „*bei der Errichtung von baulichen Anlagen im Küstenmeer […] die Belange des Tourismus“* angemessen berücksichtigt werden. „*Unter Berücksichtigung der ökologischen Belange des Nationalparks sollen im Wattenmeer auch künftig die Nutzung von Wattwanderwegen sowie eine vertretbare Ausübung der Sportschifffahrt möglich sein*.“ (ML NDS 2005, Ziel C4, Kapitel 2.2).

„Auf den Inseln und an der Küste ist, unter Beachtung der Vorschriften des Nationalparkgesetzes, die touristische Nutzung zu sichern und zu entwickeln. Die außergewöhnliche Naturlandschaft und das Wattenmeer müssen durch spezielle Angebotsformen für den Touristen erlebbar gemacht werden.“ (ML NDS 2005, Ziel C4, Kapitel 2. 2).

3.5.2 Bestandsbeschreibung

Die Ostfriesischen Inseln und das Wattenmeer stellen wichtige Bereiche für Erholung und Tourismus dar. Dies zeigt sich in einer Vielzahl von raumordnerischen Festlegungen (s. Karte 1 im Anhang).

Südlich von Langeoog sind die küstennahen Gebiete des UG als Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft sowie Vorranggebiet Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung ausgewiesen (Landkreis Wittmund 2006).

Zudem stellt Baltrum einen „*Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung*“ (Landkreis Aurich 2018) und Langeoog einen „*Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Fremdenverkehr*“ dar (Landkreis Wittmund 2006).

Laut Zielsetzung des ROKK sind der Nordoststrand auf Baltrum, sowie die Küste östlich von Bensersiel „*bedeutsames Gebiet für Erholung*“. Von Baltrum nach Dornumersiel sowie von Langeoog nach Neuharlingersiel verlaufen Wattwanderwege, die jeweils von den Korridoren gekreuzt werden (Karte 1 ROKK, ML NDS 2005).

Erholungszonen des Nationalparks Wattenmeer liegen nicht im UG.

Freizeit- und Sportboothäfen liegen nicht im UG aber in der Umgebung (Inseln und Küste). Die Wasserflächen zwischen den Inseln und dem Festland werden durch die Berufs- und Sportschifffahrt genutzt.

Entlang der Nordseeküste verläuft mit dem Nordseeküstenradweg (North Sea Cycle Route) ein überregional bedeutsamer Rad- und Wanderweg. Bei Dornumersiel liegt dieser im UG, bei der Anlandung zwischen Bensersiel und Neuharlingersiel verläuft er weiter südlich und liegt nicht im UG, dort führt jedoch ein weiterer überregionaler Wanderweg an der Küste entlang.

3.5.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Zur Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange Erholung und Tourismus sind die Querungslängen der vorliegenden Vorrang- und Vorsorge-/Vorbehaltsgebiete in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Vorrang- und Vorsorge-/Vorbehaltsgebiete Erholung und Tourismus im UG

Vorrang-/Vorsorgegebiet	**Querungslängen**	
	Baltrum-Korridor	**Langeoog-Korridor**
Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft	-	punktuell im Bereich der Anlandung (C6b)
Vorranggebiet Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	-	punktuell im Bereich der Anlandung (C6a)
Vorsorgegebiet Erholung	-	ca. 300 m
Querung von Vorranggebiet Wanderweg, überregionalen Wander- und Radwanderwegen	• Nordseeküstenradweg • Wattwanderweg	• Wattwanderweg

Beide Inseln sind als Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung bzw. Fremdenverkehr gekennzeichnet. Die Kabelverlegung steht dieser Zielsetzung grundsätzlich nicht entgegen.

Zu einer temporären, räumlich begrenzten Einschränkung der Erholungsnutzung kann es während der Bauphase an den Inselnordstränden kommen. Die Bauphase fällt in die Zeit von Anfang Juni bis Ende September und liegt in der Hauptsaison. In Langeoog ist der Nordstrand im Bereich des Korridors vollständig als Vorsorgegebiet Erholung ausgewiesen. Auf Baltrum ist der Nordstrand ein bedeutendes Gebiet für die Erholung gem. ROKK. Im Zuge der Inselunterbohrung wird es dort notwendig werden, am Strand Baustellenflächen für die Horizontalspülbohrung einzurichten. Dann sind diese Bereiche ggf. kurzzeitig nicht zugänglich für die Erholungsnutzung. Dies würde auch im Falle von eventuellen Reparatur- oder Wartungsarbeiten an den Kabeln ggf. erneut zu Einschränkungen führen.

Weil die Inseln unterbohrt werden und alles Material wasserseitig antransportiert wird, werden die Inseln durch Transportfahrten (Lärm- und ggf. Staubemissionen) nicht berührt.

Wander-/Radwanderwege werden durch die Kabelverlegung nicht beeinträchtigt. Der Nordseeküstenradweg im Baltrum-Korridor wird im Zuge der Deichquerung beim Anlandepunkt unterbohrt. Im Bereich der Wattwanderwege, die jeweils vom Festland zu den Inseln führen, ist mit einer lediglich vorübergehenden Einschränkung der Nutzbarkeit während der Bauphase zu rechnen.

Die Auswirkungen durch die Kabelverlegearbeiten sind lokal begrenzt und temporär. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die gewählten Korridorverläufe den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen wird.

3.5.4 Variantenvergleich

Die Betroffenheiten in den beiden Korridoren sind sehr ähnlich. Die Nordstrände im Bereich der Inselquerung sind bei beiden Inseln von Bedeutung für die Erholungsnutzung. Dauerhafte erheblich negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Insgesamt ist bezüglich der Auswirkungen auf den raumordnerischen Belang Erholung und Tourismus kein relevanter Unterschied zwischen den beiden Korridoren und auch nicht zwischen den Varianten festzustellen.

3.6 Trinkwassergewinnung

3.6.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Im LROP werden in der zeichnerischen Darstellung „*nicht bereits wasserrechtlich durch ein festgesetztes Wasserschutzgebiet geschützte Einzugsgebiete bestehender oder geplanter Trinkwassergewinnungsanlagen und von Heilquellen sowie sonstige für die langfristige Sicherung der Trinkwasserversorgung bedeutsame Grundwasservorkommen festgelegt*“ (LROP Ziel 3.2.4 Ziffer 09 Satz 1). Gemäß **Ziel** 3.2.4 Ziffer 09 Satz 2 LROP sind bei allen „*raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen […] die Schutzanforderungen der wasserrechtlich festgesetzten Wasser- und Heilquellenschutzgebiete und der […] festgelegten Vorranggebiete Trinkwassergewinnung zu beachten*. (ML NDS 2017)

3.6.2 Bestandsbeschreibung

Gem. RROP des LK Aurich (Landkreis Aurich 2018) liegt auf Baltrum ein Vorranggebiet Trinkwassergewinnung (deckungsgleich mit Wasserschutzgebiet (WSG) Baltrum) und von der Insel zum Festland verlaufend ein Vorranggebiet Fernwasserleitung. Das Wasserwerk auf Baltrum liegt nicht im UG, sondern weiter westlich auf der Insel. Im UG liegen die Schutzzonen II und III des WSG Baltrum.

Auch auf der Insel Langeoog (Landkreis Wittmund 2006) ist ein Vorranggebiet Trinkwassergewinnung festgelegt (deckungsgleich mit WSG Langeoog). Das Wasserwerk liegt ebenfalls nicht im UG, sondern weiter westlich auf der Insel. Im UG liegt die Schutzzone III des WSG Langeoog.

Die Vorranggebiete Trinkwassergewinnung sind in Karte 1 dargestellt, die WSG-Zonen sind aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit in Abbildung 3 dargestellt.

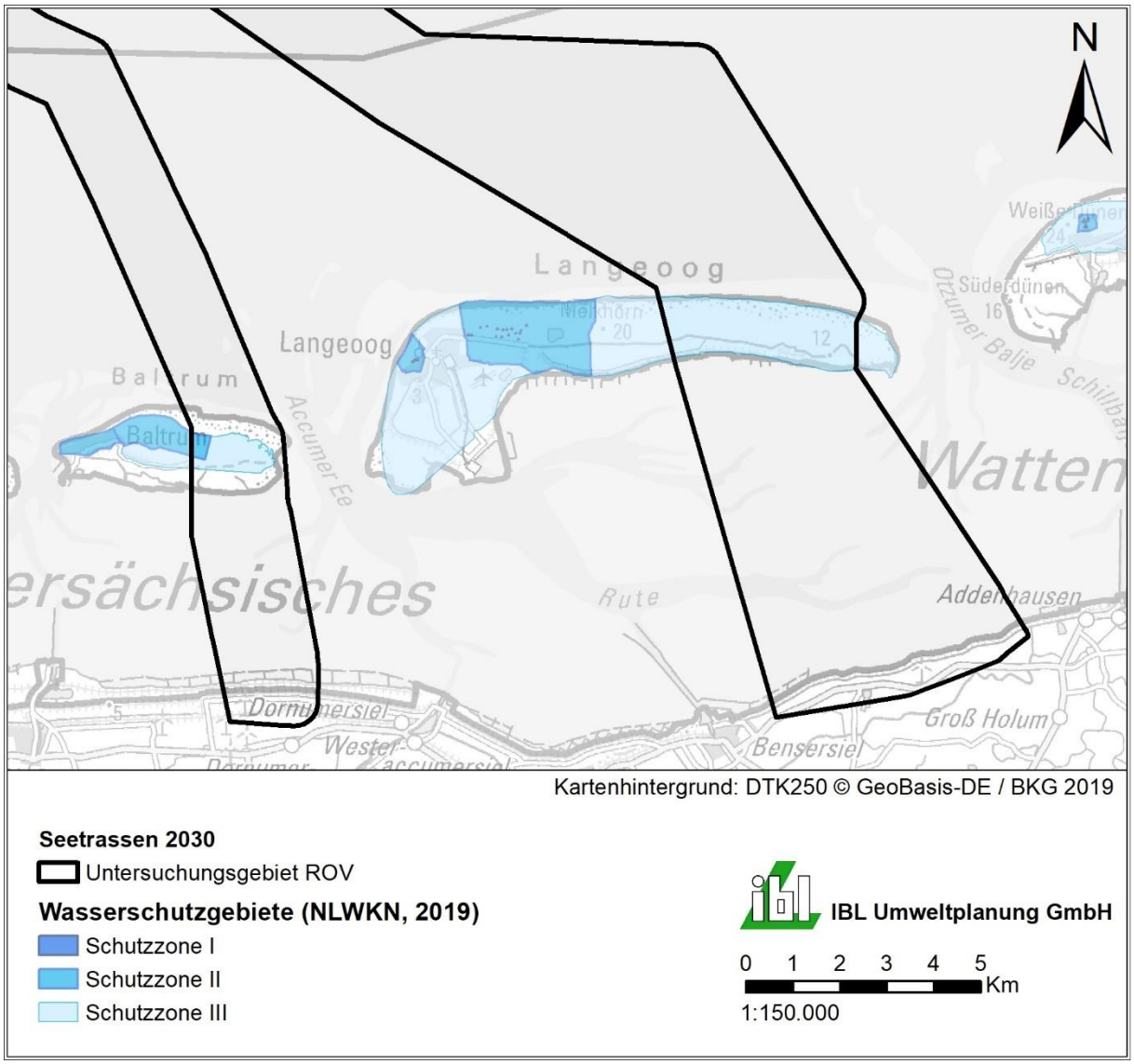

Abbildung 3: Wasserschutzgebiete mit Schutzzonen im UG

Das Grundwasser im Bereich Dornumersiel südlich von Baltrum ist aufgrund des Salzgehaltes nicht als Trinkwasser nutzbar. Auch südlich von Langeoog ist das Grundwasser küstennah im unteren Teil versalzt, sodass dort bereits Einschränkungen der Trinkwassergewinnung bestehen (LBEG 2020b).

3.6.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Eine Beeinträchtigung der Trinkwassernutzung ist nicht zu erwarten, da die HDD-Baustellen auf den Inseln außerhalb oder am äußeren Rand der Wasserschutzgebiete liegen und die verursachten Auswirkungen an den BE-Flächen kleinräumig, kurzfristig und reversibel sind. Auswirkungen durch die dauerhaft im Boden liegenden Kabel auf die Grundwasserneubildung oder die Grundwassergewinnung sind aufgrund der Kleinräumigkeit des betroffenen Bereiches nicht zu erwarten. In beiden Korridoren wird der Trassenverlauf so geplant, dass lediglich Schutzzone III der WSG gequert werden. Dies ist die Schutzzone mit dem schwächsten Schutz.

Mit der Technik der Horizontalspülbohrung unter Einsatz von wasserungefährlichem Tonmineral (Bentonit), ggf. mit wasserungefährlichen Additiven zur Stabilisierung versetzt, sind ebenfalls keine Auswirkungen auf Süßwasser bzw. Trinkwasservorkommen auf den Inseln verbunden. Das Bentonit stabilisiert lediglich den Bohrkanal und seinen Außenrand gegen Einsturz bis zum Einzug der Schutzrohre für die stromführenden Leitungen. Bentonit wird rückgeführt und entsorgt. Weder der mengenmäßig noch der chemische Zustand von Inselsüßwasser wird verändert.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die gewählten Korridorverläufe den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen wird.

3.6.4 Variantenvergleich

In beiden Korridoren wird bei der Inselquerung die Zone 3 eines WSG gequert. Die Baustellen für die HDD-Bohrung liegen in beiden Fällen außerhalb bzw. randlich im WSG (s. Abbildung 3). Die Querungslängen sind mit 800 m (Baltrum) und 1.200 m (Langeoog) ähnlich. Hinsichtlich des Belangs der Trinkwassergewinnung besteht im Ergebnis der Bewertung der Auswirkungen jedoch kein relevanter Unterschied zwischen den Korridoren Baltrum und Langeoog sowie kein Unterschied zwischen den Varianten.

3.7 Küsten- und Hochwasserschutz

3.7.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Gemäß **Ziel** 3.2.4 Ziffer 10 Satz 3 LROP sind in den RROP „*vorsorgend Flächen für den Deichbau und für Küstenschutzmaßnahmen zu sichern*“ (ML NDS 2017).

Der LK Aurich formuliert weiter dazu (Landkreis Aurich 2018, **Ziel** 3.2.7.3, Küsten- und Hochwasserschutz, Ziffer 01, Satz 1): *„In Hinblick auf die Klimaveränderung und den zu erwartenden Meeresspiegelanstieg sind alle Deichstrecken und Bauwerke zur Deichverteidigung entlang der Küste und auf den Inseln des Landkreises Aurich entsprechend den Anforderungen an einen ausreichenden Sturmflutschutz herzustellen und den jeweiligen Erfordernissen anzupassen.“*

Im ROKK ist definiert, dass „*das Verlegen von Kabeln, z. B. für die Nutzung [von] Windenergie […] mit den Bedürfnissen des Küstenschutzes in Einklang zu bringen [ist]. Insbesondere Terminierung und Verlegverfahren sind dabei von entscheidender Bedeutung.*“ (ML NDS 2005, C9, Kapitel 2.2)

Teilweise dienen auch die Festlegungen zur Rohstoffgewinnung dem Küsten- und Hochwasserschutz (s. Kapitel 3.4).

3.7.2 Bestandsbeschreibung

Am Festland werden die Schutzdeiche beim Baltrum-Korridor bei der Anlandung Dornumersiel sowie beim Langeoog-Korridor bei der Anlandung zwischen Bensersiel und Neuharlingersiel vom Korridor bzw. den Varianten gequert.

Die Hauptdeiche auf Baltrum haben eine Gesamtlänge von ca. 1,5 km und befinden sich im Westen der Insel außerhalb des UG. Hinzu kommen rund 6,3 km Schutzdünen, die teilweise durch Deckwerke, Längswerke und Buhnen gesichert werden. Sie liegen ebenfalls im westlichen Bereich Baltrums bei den

Siedlungsbereichen und somit außerhalb des UG. Östlich des Ostdorfdeiches liegen im UG Dünenbereiche, die in Teilen als Schutzdünen gewidmet sind (NLWKN 2010).

Auf Langeoog befindet sich im UG im Osten der Insel bei der Meierei und der Osningschule der Meierei-Deich. Weitere Deiche liegen im Westen der Insel im Bereich der Siedlungsgebiete (Ostdeich und Flinthörndeich, insg. 5,8 km). Bis in den Osten Langeoogs und auch durch das UG ziehen sich zwei Schutzdünenbereiche. Die Gesamtlänge der Schutzdünen auf Langeoog beträgt 20,3 km. (NLWKN 2010)

Die genannten Deiche sind Vorranggebiete Deich gem. RROP der LK Aurich und Wittmund (s. Karte 1 im Anhang).

3.7.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Deichen und Schutzdünen sind regelmäßige Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich. Die Funktion sowie die Erreichbarkeit der Deiche werden durch die Unterquerung in der geschlossenen Horizontalspülbohrung nicht eingeschränkt. In die Gestalt der Deiche und Schutzdünen wird nicht eingegriffen. Die Baumaßnahmen erfolgen zudem im Sommer (etwa Anfang Juni bis Ende September), also nicht zur Sturmflutzeit.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die gewählten Korridorverläufe den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen wird.

3.7.4 Variantenvergleich

Hinsichtlich des Belangs des Küsten- und Hochwasserschutzes besteht kein relevanter Unterschied zwischen den Korridoren Baltrum und Langeoog sowie kein Unterschied zwischen den Varianten.

3.8 Hafenentwicklung

3.8.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Gemäß **Grundsatz** 1.3 Ziffer 11 Satz 2 LROP gilt: *„Durch die Schifffahrt und die Hafenwirtschaft begründete Standortvorteile der Küstenzone sollen für die wirtschaftliche Entwicklung sowie die Wettbewerbsfähigkeit des Landes und der Teilräume zu genutzt, ausgebaut und gesichert werden."*

Ziel 1.3 Ziffer 11 Satz 3 LROP besagt: *„Die Funktionen der Küstenverkehrszone, der Flussmündungen, gekennzeichneter Fahrwasser und Häfen sind für die Schifffahrt zu sichern."*

Gemäß **Ziel** 2.1 Ziffer 12 Satz 1-2 LROP sind Vorranggebiete für hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen festgelegt. Hier sind *„nur solche raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zulässig, die mit der Ansiedlung hafenorientierter Wirtschaftsbetriebe vereinbar sind."* (ML NDS 2017)

3.8.2 Bestandsbeschreibung

Im UG befinden sich keine Vorranggebiete für hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen (ML NDS 2017).

Vorranggebiete Hafen von regionaler Bedeutung liegen ebenfalls nicht im UG. Als solche sind in der Umgebung des UG die Häfen auf Langeoog, auf Baltrum, in Bensersiel, Neuharlingersiel, Nessmersiel und Dornumersiel dargestellt. (Landkreis Aurich 2018, Landkreis Wittmund 2006)

Die Häfen auf Baltrum und Langeoog werden vor allem für Fischerei, Fährbetrieb und Sportschifffahrt genutzt.

3.8.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Die Inselhäfen werden für die Baulogistik nicht genutzt. Auswirkungen auf die (auch langfristige) Hafenentwicklung können ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.8.4 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf die Hafenentwicklung ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.9 Schifffahrt

3.9.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Gemäß **Grundsatz** 4.1.4 Ziffer 01 Satz 1 LROP ist „*das transeuropäische Netz der Seeschifffahrtsstraßen und Binnenschifffahrtsstraßen […] zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen; es ist […] als Vorranggebiet Schifffahrt festgelegt*." (ML NDS 2017)

In **Ziel** Ziffer 02 Satz 1 heißt es weiterhin: *„Die landesbedeutsamen See- und Binnenhäfen sowie die Inselversorgungshäfen sind bedarfsgerecht zu sichern und zu entwickeln."* (ebd.)

„Die Voraussetzungen für eine dauerhafte und nachhaltige Besiedlung der Ostfriesischen Inseln sind zu gewährleisten. Die Fährverbindungen sowie die sonstige Ver- und Entsorgungsinfrastruktur sind bedarfsgerecht anzupassen." **Ziel** 1.3 Ziffer 08 LROP (ebd.)

„Planungen und Maßnahmen im Küstenmeer dürfen die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs weder dauerhaft noch wesentlich beeinträchtigen." **Ziel** 1.3 Ziffer 11 Satz 1 LROP (ebd.)

3.9.2 Bestandsbeschreibung

In der Nordsee und der Deutschen Bucht sind parallel zur Küste verlaufende Verkehrstrennungsgebiete (VTG) geschaffen worden, um Kollisionsgefahren zu minimieren und den Schiffsverkehr so sicher wie möglich zu gestalten. Dies sind Schifffahrtswege, die durch Trennlinien oder Trennzonen in Einbahnwege geteilt sind, auf denen jeweils nur in der vorgegebenen Fahrtrichtung gefahren werden darf. Sie sind als Vorranggebiete Schifffahrt im LROP sowie als prioritäres Gebiet für die Schifffahrt im ROKK dargestellt. Ein solcher Bereich wird im nördlichen UG nahe des Gates N-III von den Offshore-Korridoren gequert.

Die Wattbereiche sind aufgrund der geringen Wassertiefen nicht dauerhaft und flächendeckend für den Schiffsverkehr geeignet. Die Versorgung der Inseln erfolgt über die in den RROP als Vorranggebiete Fährverbindung dargestellten Bereiche (Wattfahrwasser). Diese liegen nicht im UG.

Tiefwasserreeden befinden sich weit außerhalb des UG.

3.9.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Auswirkungen auf den Belang der Schifffahrt sind jeweils während der Kabelverlegung, hauptsächlich im Sublitoral, möglich. Da es sich bei der Kabelverlegung im Meer um eine Wanderbaustelle handelt, sind die Auswirkungen lokal begrenzt und temporär. Es erfolgt eine enge Abstimmung mit den Schifffahrtsbehörden, um Behinderungen zeitlich und räumlich so gering wie möglich zu halten. Dauerhafte Auswirkungen entstehen durch Einschränkung der Ankermöglichkeiten, die jedoch lokal sind. Um eine Beschädigung der Seekabel durch Schiffsanker zu vermeiden, werden die Kabelsysteme zum Schutz in den Meeresgrund eingebracht bzw. eingespült. Im Baltrum-Korridor sind im Sublitoral im Bereich der Kreuzung mit den Europipes Kreuzungsbauwerke vorgesehen. Das Kabel wird mit einer Steinschüttung gegen Beschädigungen durch Schiffsanker und Fischfanggeräte geschützt. Diese ist jedoch kleinräumig und liegt außerhalb der VTG.

Bei den Fahrwassern zu den Inseln kommt es nicht zu Beeinträchtigungen der Schifffahrt, da diese außerhalb des UG liegen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die gewählten Korridorverläufe den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen wird.

3.9.4 Variantenvergleich

Die beiden Korridore sind in dem für die Schifffahrt bedeutendsten Bereich, im VTG, identisch.

Hinsichtlich des Belangs der Schifffahrt besteht kein relevanter Unterschied zwischen den Korridoren Baltrum und Langeoog sowie zwischen den Varianten.

3.10 Luftverkehr

3.10.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

„Die Verkehrslandeplätze mit regionaler Bedeutung sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen zu sichern und räumlich festzulegen.“ **Ziel** 4.1.5 Ziffer 03 Satz 6 (ML NDS 2017)

3.10.2 Bestandsbeschreibung

Urlauber und Anwohner können auch mit dem Flugzeug auf die Inseln Baltrum und Langeoog bzw. zum Festland gelangen. Die Flugplätze (Vorranggebiet Verkehrslandeplatz) liegen außerhalb des UG.

3.10.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Auswirkungen auf den Luftverkehr können ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.10.4 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf den Luftverkehr ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.11 Energie, insbesondere Windenergie

3.11.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien unabdingbare Voraussetzung. Dies soll auf regionaler Ebene unterstützt werden durch verstärkte Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien (ML NDS 2017).

„Die Windenergienutzung auf See ist aus Gründen des Klimaschutzes und zur weiteren Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung zu fördern." **Ziel** 4.2 Ziffer 05 Satz 1 LROP (ebd.)

„Anlagen zur Windenergienutzung auf See sollen in der ausschließlichen Wirtschaftszone errichtet werden." […] „Die Leitungen für die Netzanbindung der Anlagen zur Windenergienutzung in der ausschließlichen Wirtschaftszone sollen innerhalb der 12-Seemeilen-Zone räumlich konzentriert und gebündelt verlegt werden." **Grundsatz** 4.2 Ziffer 05 Satz 2 und 4 LROP (ebd.)

„In der Anlage 2 ist zur Netzanbindung von Anlagen zur Windenergienutzung aus Windparks in der Ausschließlichen Wirtschaftszone eine Kabeltrasse über die Insel Norderney festgelegt." **Ziel** 4.2 Ziffer 05 Satz 12 LROP (ebd.)

„Für den zu erwartenden Transport der in der ausschließlichen Wirtschaftszone vor der niedersächsischen Küste durch Anlagen zur Windenergienutzung auf See erzeugten Energie durch die 12-Seemeilen-Zone ist zusätzlich zu den in Ziffer 05 Satz 12 und Ziffer 08 Satz 1 festgelegten Trassen eine weitere Kabeltrasse über die Insel Norderney in der Anlage 2 festgelegt." **Ziel** 4.2 Ziffer 9, Satz 1 LROP (ebd.)

„Für den zu erwartenden Transport der in der ausschließlichen Wirtschaftszone vor der niedersächsischen Küste durch Anlagen zur Windenergienutzung auf See erzeugten Energie durch die 12-Seemeilen-Zone ist nach Ausschöpfung der Kapazitäten der in Ziffer 05 Satz 12, Ziffer 08 Satz 1 und Ziffer 09 Satz 1 in Anlage 2 festgelegten Trassen die Trassierung von Anbindungsleitungen im Bereich Wangerooge/Langeoog/Baltrum erforderlich. Im Rahmen der raumordnerischen Abstimmung ist insbesondere zu überprüfen, ob eine in einem Korridor räumlich gebündelte Verlegung oder die Nutzung von mehreren Trassen raumverträglich ist." **Ziel** 4.2 Ziffer 10 LROP (ebd.)

3.11.2 Bestandsbeschreibung

Im UG befinden sich in beiden Korridoren keine verlegten Offshore-Netzanschlusssysteme (ONAS) und keine Near- und Offshore-Windparks oder -anlagen.

3.11.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Die Planung zur weiteren Realisierung erforderlicher ONAS über Baltrum und/oder Langeoog dient der Erfüllung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung, insbesondere **Ziel** 4.2 Ziffer 10 des LROP.

Die Planung wirkt sich nicht negativ auf andere Belange der Energie, insbesondere Windenergie aus.

3.11.4 Variantenvergleich

Da beide Varianten der Erfüllung von Ziel 4.2 Ziffer 10 des LROP dienen und negative Auswirkungen auf Energie, insbesondere Windenergie ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.12 Rohr- und Ferngasleitungen, See- und Datenkabel

3.12.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Gemäß **Ziel** 4.2 Ziffer 12 Satz 1 LROP sind „*Leitungstrassen sowie Standorte und Flächen, die zur Sicherung und Entwicklung der regionalen Energiegewinnung und -verteilung erforderlich oder vorsorgend zu sichern sind, […] in den Regionalen Raumordnungsprogrammen festzulegen*“. (ML NDS 2017)

„Ein bedarfsgerecht ausgebautes Übertragungsnetz der Elektrizitäts-, Gas- und Produktenleitungen ist Voraussetzung für die gesicherte Versorgung der Bevölkerung, die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und die Liberalisierung des Energiemarktes“ (ML NDS 2017).

Der *„weitere Ausbaubedarf, Speichermöglichkeiten und die vorhandenen Leitungen und Strukturen [sind] bei Planungen und Standortentscheidungen zu berücksichtigen“* (ML NDS 2017).

3.12.2 Bestandsbeschreibung

Die bestehenden Leitungen wurden bereits bei der Planung der Korridore berücksichtigt. Die Ferngasleitungen Europipe (I und II) verlaufen zwischen den Inseln Baltrum und Langeoog (parallel zum Baltrum-Korridor) und landen bei Dornumersiel am Festland an.

Im RROP des LK Wittmund ist zudem ein Vorranggebiet Rohrfernleitung dargestellt, welches im Langeoog-Korridor von der Insel zum Festland verläuft. Dabei handelt es sich um die Stichleitung Langeoog. Gemäß den Daten des BSH (BSH 2020c) liegt im UG parallel zum Langeoog-Korridor ein geplantes Energiekabel.

3.12.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Die bestehenden Leitungen und Kabel liegen größtenteils nicht im Verlegebereich der aktuellen Kabelplanung. Lediglich beim Baltrum-Korridor kommt es im Sublitoral, etwa auf halber Strecke zwischen Insel und Gate, zur Kreuzung mit den Europipes. Dort wird zum Schutz der Kabel ein Kreuzungsbauwerk vorgesehen. Die Kreuzung erfolgt rechtwinklig. Eine Beeinträchtigung der Europipes ist nicht zu erwarten.

Die weiteren Kabel zwischen Inseln und dem Festland werden bei der weiteren Feintrassierung innerhalb des Baltrum- bzw. Langeoog-Korridors berücksichtigt. Es wird ein ausreichender Abstand eingehalten.

Auswirkungen auf Rohr- und Ferngasleitungen sowie Datenkabel können ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.12.4 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf Rohr- und Ferngasleitungen sowie Datenkabel ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. den Varianten.

3.13 Siedlungsstruktur

3.13.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Gemäß den Vorgaben des § 2 Nr. 3 NROG soll die Siedlungs- und Freiraumstruktur so entwickelt werden, dass die Eigenart des Landes, seiner Teilräume, Städte und Dörfer erhalten wird.

Das LROP Niedersachsen verdeutlicht diese Vorgaben (ML NDS 2017). „*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 weiterentwickelt werden.“* (**Grundsatz** 2.1 Ziffer 01)

3.13.2 Bestandsbeschreibung

Da der Siedlungsschwerpunkt auf den Inseln im Westen liegt und die Inselquerung jeweils im Osten geschieht, sind Siedlungsflächen kaum betroffen. Die nächsten Zentralen Orte des Langeoog-Korridors sind gem. RROP (Landkreis Wittmund 2006) die Grundzentren Langeoog und Esens. Im Baltrum-Korridor sind dies die Grundzentren Baltrum und Dornum (Landkreis Aurich 2018), diese liegen außerhalb der Korridore.

Siedlungsflächen gem. ATKIS liegen im Langeoog-Korridor auf der Insel bei der Meierei/Osningschule sowie im landseitigen Abschnitt hinter der Deichlinie (mehrere landwirtschaftliche Hofstellen, Wohngebäude sowie Ferienwohnungen).

Im Baltrum-Korridor befindet sich im Korridor lediglich eine Siedlungsfläche landseitig direkt hinter der Deichlinie (landwirtschaftlicher Hof).

3.13.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Siedlungsflächen in den Korridoren können durch die Trassenverläufe umgangen werden. Die Siedlungsentwicklung am Festland und auf den Inseln wird nicht eingeschränkt. Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur können ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.13.4 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.14 Katastrophenschutz und zivile Verteidigung

3.14.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Im LROP (ML NDS 2017) werden zum Thema Katastrophenschutz und zivile Verteidigung keine Ziele genannt.

Im ROKK ist folgendes festgelegt:

„Die zuständigen Stellen haben entsprechend den Fachgesetzen für etwaige Großunfälle und Katastrophen für den Land- und Wasserbereich Vorsorgemaßnahmen zu treffen und in Katastrophenschutzplänen bzw. Sonderplänen für besondere Gefahrenanlagen festzulegen. Diese Pläne sind entsprechend den Erfordernissen fortzuschreiben. Dabei sind insbesondere die geplanten Offshore-Windenergieparks, unter Einbeziehung der ausländischen sicherheitsrelevanten Erkenntnisse, die im Bereich der Funk- und Radartechnik aufgetreten sind, zu berücksichtigen." (ML NDS 2005, Ziel C 10, Kapitel 2.2).

Im RROP des LK Aurich wird auf den Katastrophenschutzplan hingewiesen. Zudem steht dort: *„Auf den Inseln ist für eine selbstständige Katastrophenbekämpfung zu sorgen."* (Landkreis Aurich 2018, **Ziel** 4.3.3.1 Ziffer 02)

3.14.2 Bestandsbeschreibung

In den RROP (Landkreis Aurich 2018, Landkreis Wittmund 2005) gibt es keine räumlichen Festlegungen zu Katastrophenschutz und ziviler Verteidigung im UG.

Gemäß dem ROKK sind für das UG keine Flächen für eine prioritäre/vorrangige Nutzung zum Zwecke von Katastrophenschutz und ziviler Verteidigung ausgewiesen.

3.14.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Auswirkungen auf den Katastrophenschutz und die zivile Verteidigung können ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.14.4 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf den Katastrophenschutz und die zivile Verteidigung ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.15 Militärische Verteidigung

3.15.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (ML NDS 2017) werden zur militärischen Verteidigung keine Ziele genannt.

Gem. ROKK Ziel C 11 Kapitel 2.2 ist *„den räumlichen Erfordernissen der militärischen Verteidigung Rechnung zu tragen. Durch militärischen Flug-, Übungs- und Manöverbetrieb bedingte Belastungen der Bevölkerung sind möglichst zu minimieren“* (ML NDS 2005).

3.15.2 Bestandsbeschreibung

Gemäß ROKK sind im UG keine Flächen für die militärische Verteidigung ausgewiesen.

Auch gem. der RROP gibt es keine räumlichen Festlegungen für die militärische Verteidigung im UG.

3.15.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Auswirkungen auf die militärische Verteidigung können ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.15.4 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf die militärische Verteidigung ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.16 Altlasten und Munitionsversenkungsgebiete

3.16.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Gemäß **Ziel** 4.3 Ziffer 01 Satz 1-2 LROP gilt: *Altlastenverdächtige Flächen und Altlasten sind zu erfassen und hinsichtlich ihres Gefährdungspotenzials zu bewerten sowie dauerhaft so zu sichern, dass die Umwelt nicht gefährdet wird, oder – soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar – zu sanieren. Sie sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten.* (ML NDS 2017)

3.16.2 Bestandsbeschreibung

Im UG liegen gem. den RROP keine Altlasten. Im NIBIS (LBEG 2020a) ist bei der Meierei auf Langeoog eine Altlast dargestellt.

Im UG sind keine Hinweise auf verklappte Munition bekannt. Ein Vorkommen von Restmunition kann dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

3.16.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Die Altlast im Langeoog-Korridor kann mit beiden Varianten (C6a und C6b) umgangen werden (Abstand >500 m). Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Falls im Rahmen weiterer Untersuchungen Verdachtsflächen für Munition im Trassenkorridor ermittelt werden, wird im Rahmen der Feintrassierung versucht, die Querung der Verdachtsflächen zu vermeiden. Sofern dies nicht möglich ist, wird der Trassenkorridor in Abstimmung mit dem zuständigen Kampfmittelräumdienst fachmännisch geräumt.

Auswirkungen auf Altlasten und Munitionsversenkungsgebiete können ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.16.4 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf Altlasten und Munitionsversenkungsgebiete zum jetzigen Stand ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.17 Schüttstellen

3.17.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Gemäß Ziel C2 Kapitel 2.2 ROKK gilt: *„Um die Leichtigkeit und Sicherheit des Schiffsverkehrs zu gewährleisten, müssen die küstennahen Schifffahrtswege, d.h. insbesondere die Flussmündungsbereiche, mittels regelmäßiger Unterhaltungsbaggerungen auf ein festgelegtes Solltiefenniveau erhalten werden.“ Um die Wettbewerbsfähigkeit der norddeutschen Seehäfen sicherzustellen, ist es zudem erforderlich, dass Ausbaubaggerungen […] sowie die Nutzung durch neue, tiefergehende Fahrzeuge möglich bleiben.“*

Im LROP **Grundsatz** 1.3 Ziffer 11 Satz 4 steht: *„Die subaquatische Unterbringung von unbelastetem Baggergut durch Umlagerung des Baggergutes im System soll einer Entsorgung an Land vorgezogen werden.“* (ML NDS 2017)

3.17.2 Bestandsbeschreibung

Eine Schüttstelle befindet sich gem. BSH zwischen Baltrum und Langeoog im Bereich der Accumer Ee (s. Karte 1 im Anhang). Sie wird nur randlich vom Baltrum-Korridor berührt. Von den Varianten C3/C3a kann sie umgangen werden. Im Langeoog-Korridor liegen keine Schüttstellen.

3.17.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Eine Umgehung der Schüttstelle Accumer Ee mit den Varianten C3/C3a innerhalb des Korridors ist möglich, sodass keine Auswirkungen zu erwarten sind. Auswirkungen auf Schüttstellen können demnach für das gesamte UG ausgeschlossen werden. Durch die gewählten Korridorverläufe wird den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entsprochen.

3.17.4 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf Schüttstellen ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.18 Andere Planungen

3.18.1 Bestandsbeschreibung

Andere Planungen im UG, auf die die vorliegende Planung Einfluss nehmen könnten, sind zum Zeitpunkt dieser Studie nicht bekannt.

3.18.2 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Auswirkungen auf andere Planungen können ausgeschlossen werden.

3.18.3 Variantenvergleich

Da Auswirkungen auf andere Planungen ausgeschlossen werden können, ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Korridoren bzw. Varianten.

3.19 Bündelung

Leitgedanke der Bündelung ist die Schonung von Natur und Landschaft, indem v. a. Neu-Zerschneidungen der Landschaft und eine damit einhergehende negative Veränderung des Landschaftsbildes vermieden werden. Dabei bedeutet „Bündelung“ zum einen die Parallelführung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen. Zum anderen kann Bündelung auch die Mitführung eines anderen Systems auf bestehenden Leitungen bedeuten.

Vorteile für die Bündelung mit anderen linearen Infrastrukturen ergeben sich dann, wenn Betroffenheiten minimiert oder vermieden werden können. Überlagern sich gleichartige Wirkungen aus bestehender und neu hinzukommender Infrastruktur, kann die Gesamtwirkung geringer oder auch höher ausfallen als die Summe beider isoliert betrachteten Wirkungen (BNetzA 2019).

3.19.1 Maßgebliche Ziele und Grundsätze

Gem. LROP (ML NDS 2017) sind Trassenbündelungen grundsätzlich anzustreben. Dazu finden sich folgende konkretere Festlegungen: *„Bei der Planung von Leitungstrassen und Leitungstrassenkorridoren sind Vorbelastungen und die Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener technischer Infrastruktur zu berücksichtigen.“* (**Grundsatz** 4.2 Ziffer 07 Satz 24)

„Im Rahmen der raumordnerischen Abstimmung ist insbesondere zu überprüfen, ob eine in einem Korridor räumlich gebündelte Verlegung oder die Nutzung von mehreren Trassen raumverträglich ist.“ (**Grundsatz** 4.2 Ziffer 10 Satz 2 LROP (s. Kapitel 3.11.1))

Im ROKK wird darüber hinaus darauf hingewiesen, dass *„Trassenbündelungen und Gemeinschaftsnutzungen […] im Rahmen von Raumordnungsverfahren und nachfolgenden Verfahren sowie Vereinbarungen zwischen den Unternehmen anzustreben“* sind (ML NDS 2005, Ziel C 2, Kapitel 2.2).

3.19.2 Bestandsbeschreibung

Beide Korridore verlaufen vom Gate parallel zu den Gasfernleitungen Europipe I und II in Richtung Südwesten. Während der Baltrum-Korridor die Europipes quert und dann in Parallellage auf der südlichen Seite weiter Richtung Festland verläuft, schwenkt der Langeoog-Korridor Richtung Osten von den Europipes ab.

Im Baltrum-Korridor erfolgt zudem zwischen der Insel und dem Festland eine Bündelung mit einer Gasleitung sowie einer Wasserleitung.

Im Langeoog-Korridor erfolgt zwischen der Insel und dem Festland ebenfalls eine Bündelung mit einer Gasleitung.

Tabelle 4: Bündelungslängen der Korridore

Korridor	Bündelung mit	Länge (ca.)
Baltrum	Gasleitung (Europipe)	32 km (und Querung)
	Gasleitung (Inselversorgung)	4 km
	Wasserleitung (Inselversorgung)	4 km
Langeoog	Gasleitung (Europipe)	19 km
	Gasleitung (Inselversorgung)	7 km

3.19.3 Bewertung der Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange

Die raumordnerische Zielvorgabe einer Bündelung wird bei beiden Korridoren zumindest in Teilen erfüllt.

Zu beachten ist jedoch, dass die Zielsetzung der Planung war, einen „neuen“ Korridor für die Netzanbindung der Offshore-Windenergie festzulegen, da eine Bündelung mit den bestehenden (und weiteren geplanten) Norderney-Korridoren nicht mehr möglich ist.

Stattdessen wurden bei der hier vorliegenden Planung schon in der Desktopstudie die Korridore für die weitere Planung vorausschauend ausgewählt, bei denen die Möglichkeit besteht, in der Zukunft mehrere Systeme in einer „neuen“ Bündelung zu verlegen.

3.19.4 Variantenvergleich

Im Baltrum-Korridor verläuft die Planung nahezu durchgehend in Bündelung mit den Europipes. Bei Langeoog verläuft die Planung 15 km ohne Bündelung. Daraus resultiert für den Baltrum-Korridor bezüglich der Bündelung ein leichter Vorteil.

Relevante Unterschiede zwischen den Varianten C3/C3a sowie C6a/C6b ergeben sich nicht.

3.20 Anlandungspunkte (nachrichtlich)

Um Möglichkeiten für eine Weiterführung der Kabel auf der Landseite zu ermitteln, wurden die Anlandungsbereiche der Korridore bereits in einer im Jahre 2019 angefertigten Studie raumordnerisch und umweltfachlich geprüft. Diese befindet sich in Anhang 2.

In der Machbarkeitsstudie wurde geprüft, ob sich im räumlichen Umfeld der Anlandungspunkte unüberwindbare Planungshindernisse zeigen, die einer Realisierung der Planung entgegenstehen. Dafür wurden drei Anlandungsbereiche untersucht, die zur landseitigen Weiterführung des Baltrum-Korridors (mit den Varianten C3/C3a) sowie des Langeoog-Korridors (mit den Varianten C6a und C6b) dienen. Die mit C3 bezeichneten Varianten über Baltrum führen zum Anlandungsbereich westlich von Dornumersiel (Gemeinde Dornum, Landkreis Aurich), während die C6-Varianten über Langeoog zu den Anlandungsbereichen östlich von Ostbense (Gemeinde Neuharlingersiel, Samtgemeinde Esens, Landkreis Wittmund) und westlich Neuharlingersiel (Samtgemeinde Esens, Landkreis Wittmund) führen. Insgesamt wurden nach Auswertung der vorliegenden Datengrundlagen keine unüberwindbaren Planungshindernisse im Untersuchungsraum der betrachteten Anlandungspunkte festgestellt.

4 Fazit Raumverträglichkeit

Die im Rahmen der Desktopstudie ermittelten Korridore wurden auf der Grundlage vorhandener Daten zu raumordnerischen Belangen, z. B. Siedlungsstruktur, Freiraumstruktur, Ver- und Entsorgung (u. a. Energie) sowie Infrastruktur unter Beachtung von Bündelungsoptionen mit Verkehrsinfrastrukturen beschrieben.

Anschließend wurden im Rahmen der Auswirkungsprognose die zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens auf die raumordnerischen Belange beschrieben und bewertet, um auf diese Weise die zu erwartenden Betroffenheiten ermitteln zu können. Die Bewertung erfolgte verbal-argumentativ. Dabei wurden bestehende Vorbelastungen sowie die Möglichkeiten der Vermeidung von Konflikten im Rahmen der Trassierung über die Einstufung von Konfliktpotenzial und Konformitätsprüfung mit bewertet und gegeneinander abgewogen. Insgesamt ist als Fazit der Ausarbeitungen in Kapitel 3 festzustellen:

Baltrum-Korridor

Mögliche Konflikte mit raumordnerischen Belangen, die sich aus dem LROP, den RROP sowie dem ROKK und weiteren Planwerken/Vorgaben ergeben, konnten bereits im Vorfeld der Korridorfindung reduziert werden (s. Kapitel 2.3).

Die vorliegende Raumverträglichkeitsstudie kommt zu dem Ergebnis, dass die Planung im Baltrum-Korridor

- mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt und
- mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen weitestmöglich vereinbar ist.

Durch den gewählten Korridorverlauf wird unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung von Raumnutzungskonflikten den Zielen und Grundsätzen und den ergänzenden Aussagen mit Bedeutung für die Raumordnung entsprochen.

Langeoog-Korridor

Mögliche Konflikte mit raumordnerischen Belangen, die sich aus dem LROP, den RROP sowie dem ROKK und weiteren Planwerken/Vorgaben ergeben, konnten bereits im Vorfeld der Korridorfindung reduziert werden (s. Kapitel 2.3).

Die vorliegende Raumverträglichkeitsstudie kommt zu dem Ergebnis, dass die Planung im Langeoog-Korridor

- mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt und
- mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen weitestmöglich vereinbar ist.

Durch den gewählten Korridorverlauf wird unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung von Raumnutzungskonflikten den Zielen und Grundsätzen und den ergänzenden Aussagen mit Bedeutung für die Raumordnung entsprochen.

5 Übergeordneter Variantenvergleich

In der folgenden Tabelle 5 sind die Einzelergebnisse der Variantenvergleiche aus Kapitel 3 zusammen dargestellt. Wenn es Unterschiede bei den Varianten innerhalb der Korridore gibt, ist dies durch eine Fußnote vermerkt.

Tabelle 5: Variantenvergleich für die Belange der Raumordnung

Kriterium	Baltrum	Langeoog
Naturschutz	+ [1]	- [2]
Kulturelle Sachgüter	+	- [3]
Fischerei	-	+
Rohstoffgewinnung	o	o
Erholung und Tourismus	o	o
Trinkwassergewinnung	o	o
Küsten- und Hochwasserschutz	o	o
Hafenentwicklung	nicht betroffen	
Schifffahrt	o	o
Luftverkehr	nicht betroffen	
Energie, insbesondere Wind-energie	nicht betroffen	
Ver- und Entsorgung: Rohr- und Ferngasleitungen, Datenkabel	o	o
Siedlungsstruktur	o	o
Katastrophenschutz und zivile Verteidigung	nicht betroffen	
Militärische Verteidigung	nicht betroffen	
Altlasten und Munitionsversenkungsgebiete	o	o
Schüttstellen	o	o
Andere Planungen	nicht betroffen	
Bündelung	+	-

Legende:

o	Varianten sind gleichrangig
--	Variante ist nachteilig
-	Variante ist geringfügig nachteilig
++	Variante ist vorteilhaft
+	Variante ist geringfügig vorteilhaft

Zählergebnisse

Baltrum: 9 Langeoog: 9
Baltrum: 0 Langeoog: 0
Baltrum: 1 Langeoog: 3
Baltrum: 0 Langeoog: 0
Baltrum: 3 Langeoog: 1

[1] Leichter Vorteil für Variante C3 gegenüber C3a.
[2] Leichter Vorteil für Variante C6a gegenüber C6b.
[3] Leichter Vorteil für Variante C6a gegenüber C6b.

Der Variantenvergleich des Baltrum- und Langeoog-Korridors zeigt, dass die Korridore hinsichtlich der Betroffenheiten der raumordnerischen Belange sehr ähnlich sind. Ein relevanter, wenn auch geringfügiger Unterschied ergibt sich nur bei den Kriterien Naturschutz, Kulturelle Sachgüter, Fischerei und Bündelung.

Beim Kriterium Naturschutz sind verschiedene Vorrang- und Schutzgebiete im Bereich des Wattenmeeres betroffen. Auswirkungen auf schutzwürdige eulitorale Lebensräume werden durch Verwendung der umweltschonendsten verfügbaren Technik (derzeit Vibrationsverfahren für die Kabelverlegung im Watt) minimiert. Die Deiche und Vorlandflächen in den Anlandungsräumen und die beiden Inseln werden per HDD-Verfahren (Horizontalspülbohrung) unterquert. Auswirkungen sind hauptsächlich durch die dafür notwendigen BE-Flächen zu erwarten. Mit der Berücksichtigung von Bauzeitenregelungen (Juni bis September) werden Auswirkungen auf die Avifauna vermieden oder minimiert. Da sich die Querung der Vorrang- und Schutzgebiete nicht vermeiden lässt, wird aus Vorsorgegründen die kürzere Trassenführung präferiert. Für die Varianten ergibt sich gem. UVU (Unterlage D, Kapitel 16.2 f.) im Baltrum-Korridor ein leichter Vorteil von C3 gegenüber C3a aufgrund der Umgehung von Muschelbeeten und im Langeoog-Korridor ein leichter Vorteil für C6a gegenüber C6b aufgrund der Schutzgüter Brutvögel sowie Makrozoobenthos (Muschelbeete).

Für das Kriterium Kulturelle Sachgüter wurden archäologische Fundstellen und historische Deichlinien berücksichtigt. Im Langeoog-Korridor liegt im südlichen Bereich des UG im Wattenmeer eine große Anzahl von archäologischen Fundstellen. Im Baltrum-Korridor liegen deutlich weniger Fundstellen, die zudem umgangen werden können (C3/C3a gleichermaßen). Daher ergibt sich ein leichter Vorteil für den Baltrum-Korridor gegenüber dem Langeoog-Korridor. Bei den Varianten im Langeoog-Korridor ist C6a als etwas vorteilhafter als C6b einzuschätzen, da weniger Fundstellen im unmittelbaren Variantenbereich liegen.

Beim Kriterium Fischerei besteht der Unterschied bei den beiden Korridoren einzig dadurch, dass im Baltrum-Korridor im Sublitoral im Bereich der Kreuzung mit der Europipe ein Kreuzungsbauwerk vorgesehen ist. Das Kabel wird mit einer Steinschüttung gegen Beschädigungen durch Schiffsanker und Fischfanggeräte geschützt. Dort kommt es punktuell zu Einschränkungen für die Grundfischerei. Diese sind zwar dauerhaft, jedoch kleinräumig. Dies stellt einen leichten Nachteil für den Baltrum-Korridor dar.

Beim Kriterium Bündelung ergibt sich der leichte Vorteil für den Baltrum-Korridor aus der weitgehenden Parallelführung mit den Europipe-Leitungen, wohingegen der Langeoog-Korridor im Sublitoral auf rund 15 km ohne Bündelung verläuft.

Die Vorteile für den Baltrum-Korridor aufgrund der Belange Naturschutz, Kulturelle Sachgüter sowie Bündelung überwiegen sowohl quantitativ als auch qualitativ gegenüber dem Nachteil, sodass insgesamt der Baltrum-Korridor zu bevorzugen ist.

Innerhalb des Baltrum-Korridors ist Variante C3 zu bevorzugen. Beide Varianten des Baltrum-Korridors sind vorzugswürdig gegenüber den Varianten des Langeoog-Korridors. Innerhalb des Langeoog-Korridors ist Variante C6a vorzuziehen.

6 Literaturverzeichnis

Archäologischer Dienst der Ostfriesischen Landschaft, 2020. Stellungnahme zum Raumordnungsverfahren des Offshore-Anlandungskonzeptes Seetrassen 2030.

ArL W-E, 2020. Planung von zukünftigen Korridoren für Offshore Anbindungsleitungen im nds. Küstenmeer, Seetrassen 2030 - Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens für die Planung der Trassenkorridore. Amt für regionale Landentwicklung Weser-Ems.

BNetzA, 2012. Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG). Bundesnetzagentur.

BNetzA, 2019. Bedarfsermittlung 2019-2030 - Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom für das Zieljahr 2030. Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Bonn.

BSH, 2019. Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsche Nord- und Ostsee.

BSH, 2020a. Entwurf Flächenentwicklungsplan 2020 für die deutsche Nord- und Ostsee. Hamburg.

BSH, 2020b. Entwurf- Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Nord- und Ostsee. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg.

BSH, 2020c. Nordsee: Plattformen, Leitungen.

IBL Umweltplanung, eos Projekt, 2019. Trassen 2030 - Desktopstudie zur Bewertung von Trassenkorridoren in der deutschen Nordsee.

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein, 2020. Kulturerbe unter Wasser - Leitfaden für Baumaßnahmen im Küstenmeer.

Landkreis Aurich, 2018. Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Aurich.

Landkreis Wittmund (Hrsg.), 2006. Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Wittmund 07/2005 (Stand: April 2006).

LBEG, 2020a. NIBIS Kartenserver. Altlasten [WWW Dokument]. Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS. URL *http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#*

LBEG, 2020b. NIBIS Kartenserver. Versalzung des Grundwassers 1: 200.000 (HÜK 200) [WWW Dokument]. Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS. URL *http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#*

ML NDS, 2005. Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer (ROKK). Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Oldenburg.

ML NDS, 2017. Neubekanntmachung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 07.10.2017 (Nds. GVBl. vom 06.10.2017 S. 378).

NEP, 2019. Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019 - Zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber.

NLWKN, 2010. Generalplan Küstenschutz Niedersachsen - Ostfriesische Inseln - Küstenschutz Band 2. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Norden.

NLWKN, 2019. GIS-Daten der naturschutzrechtlich besonders geschützten Teile von Natur und Landschaft in Niedersachsen [WWW Dokument]. URL *http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/einzelnen_naturschutzgebiete/gis-daten-der-naturschutzrechtlich-besonders-geschuetzten-teile-von-natur-und-landschaft-in-niedersachsen-42157.html*

NROG, 2017. Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) in der Fassung vom 6. Dezember 2017. Letzte berücksichtigte Änderung: Inhaltsverzeichnis geändert, § 22 angefügt durch Artikel 16 sowie § 22 Aufgehoben durch Artikel 21 des Gesetzes vom 15.07.2020 (Nds. GVBl. S. 244).

ROG, 2008. Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

RoV, 2019. Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), die zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

7 Anhang

Anhang 1

Karte 1: Belange der Raumordnung

Anhang 2

Machbarkeitsstudie: Anlandungspunkte zur Entwicklung potenzieller Trassenkorridore für Offshore-NAS