

Aufgestellt: Bremen und Lehrte, Juli 2022		Unterlage zum Raumordnungsverfahren	
<p>UNTERLAGE 2</p> <p>RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE (RVS)</p> <p>RAUMORDNUNGSVERFAHREN</p> <p>"LANDTRASSEN 2030"</p> <p>ENTWICKLUNG DER LANDKORRIDORE DER OFFSHORE-NETZANBINDUNGEN ZU DEN NETZVERKNÜPFUNGSPUNKTEN WILHELMSHAVEN UND UNTERWESER</p>			
	Ersteller	Planungsträgerin	
Name	Sweco GmbH, Karl-Ferdinand-Braun Str. 9, 28359 Bremen	TenneT Offshore GmbH Bernecker Str. 70, 95448 Bayreuth www.tennet.eu // info@tennet.eu	
Änderung(en):			
Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung	
1.0	01.07.2022	Antragstellung, Beteiligung	

Landtrassen 2030

Raumverträglichkeitsstudie

**Entwicklung der Landkorridore
der Offshore-Netzanbindungen
BalWin1 / BalWin2 / BalWin3
der TenneT Offshore GmbH**

Unterlage 2 zum Raumordnungsverfahren

Impressum

Auftraggeber: TenneT Offshore GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Auftragnehmer: Sweco GmbH
Postfach 34 70 17

Karl-Ferdinand-Braun-Str. 9
28359 Bremen

Bearbeitung: Dipl.- Ing. Martin Bröckling
Nadja Keese (M.Sc.)
Dipl.- Landschaftsökologe Stefan Lange
Nadine Wichmann (B.Sc.)

Bearbeitungszeitraum: bis 10.06.2022

Projekt: TenneT-Landtrassen-2033
Projektnummer: 0311-20-032
Auftraggeber: TenneT Offshore GmbH
Datum: Date: 28.06.2022
Document Reference: 220701_u2_rvs.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	12
1.1	Ziel und Auftrag der Unterlage	14
1.2	Rechtliche Grundlagen	14
1.3	Anforderungen aus Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen	14
1.4	Methodik	17
1.4.1	Ermittlung und Bewertung des Konfliktpotenzials	17
1.4.2	Konformitätsbewertung	19
1.4.3	Alternativvergleich	19
1.5	Abgrenzung der Untersuchungsräume	23
2	Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren	23
2.1	Beschreibung des Vorhabens	23
2.2	Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren	27
2.2.1	Baubedingte Wirkfaktoren	28
2.2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	30
2.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	31
2.3	Allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	35
3	Erfordernisse der Raumordnung	36
3.1	Allgemeines	36
3.1.1	Ziele der Raumordnung	36
3.1.2	Grundsätze der Raumordnung	36
3.1.3	Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	36
3.1.4	Sonstige Erfordernisse der Raumordnung	37
3.2	Festlegungen zur gesamträumlichen Entwicklung des Landes und seiner Teilräume	37
3.2.1	Textliche Festlegungen der Ziel und Grundsätze	37
3.2.2	Beschreibung und Bewertung	38
3.3	Festlegungen zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur	38
3.3.1	Entwicklung der Siedlungsstrukturen	38
3.3.1.1	Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze	38
3.3.1.2	Beschreibung und Bewertung	39
3.3.2	Entwicklung von Industrie und Gewerbe	39
3.3.2.1	Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze	39
3.3.2.2	Bestandsbeschreibung	40
3.3.2.3	Bewertung	41
3.4	Festlegungen zur Entwicklung der Freiraumstrukturen/-nutzungen – je nach Vorkommen und Relevanz	43
3.4.1	Freiraumstrukturen	43
3.4.1.1	Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze	43
3.4.1.2	Bestandsbeschreibung	48
3.4.1.3	Bewertung	51
3.4.2	Freiraumnutzung	54
3.4.2.1	Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze	54
3.4.2.2	Bestandsbeschreibung	61
3.4.2.3	Bewertung	65
3.5	Festlegungen zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale - je nach Vorkommen und Relevanz	70
3.5.1.1	Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze	70
3.5.1.2	Bestandsbeschreibung	77
3.5.1.3	Bewertung	79
3.6	Ergebnisse der Konformitätsprüfung	84

3.6.1	Textliche Ziele und Grundsätze	84
3.6.2	Kartographische Ziele und Grundsätze.....	87
3.7	Landesplanerisch festgestellte Vorhaben-Standorte/-Trassen im Trassenkorridornetz - je nach Vorkommen und Relevanz	94
4	Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen/Maßnahmen.....	96
4.1	Datengrundlage und Methodik der Bewertung.....	96
4.2	Ergebnisse der Prüfung der Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Trassenkorridornetz	96
4.3	Kommunale Bauleitplanung	111
4.3.1	Bestand	112
4.3.2	Kommunale Bauleitplanung im Bereich der Ideallinie.....	114
4.3.2.1	Gem. Rastede – B-Plan Nr. 11 Windenergie Wapeldorf/Heubült	114
4.3.2.2	Gem. Zetel – B-Plan Nr. 101 Windpark Spolsen	115
4.3.2.3	Gem. Varel – B-Plan Nr. 187 Parkplatz am Hafen.....	116
4.3.2.4	Gem. Schortens – B-Plan Nr. 95 Gewerbegebiet Ostiem.....	117
4.3.2.5	Stadt Wilhelmshaven – B-Plan Nr. 142 Windpark Westerhausen/Utwarfe.....	118
4.3.2.6	Stadt Wilhelmshaven – B-Plan Nr. 143A Forschungswindpark Anzetel.....	119
4.3.3	Auswirkungen und Ergebnis.....	120
5	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	121
5.1	Themenübergreifender Gesamtvergleich.....	121
5.1.1	Vergleich Dornumergrode – Unterweser (BaWin1 und BaWin2)	121
5.1.2	Vergleich Hilgenriedersiel – Wilhelmshaven (BaWin3)	124
5.2	Vorschlag zur vorzugswürdigen Trassenkorridoralternative	126

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Offshore-Netzanbindungen NEP 2035 (Quelle: BNetzA, Bestätigung NEP 2035, Seite 344)	12
Abbildung 2: Untersuchungsraum - Trassenkorridornetz	13
Abbildung 3: Nördliche (Nr. 44 in Karte) und (zusätzliche) südliche Umgehung des Jühdener Feldes (Nr. 76 in der Karte)	15
Abbildung 4: Querspange von TKS01 zu TKS02 (nachrichtliche Übernahme aus der Stellungnahme des LK Aurich im Zuge der Antragskonferenz zu den Landtrassen 2030 vom 29.09.2021).....	16
Abbildung 5: Strang 2 – Alternativen für die Korridorverläufe BalWin1 und BalWin2	21
Abbildung 6: Strang – 1 Alternativen für die Korridorverläufe von BalWin3	22
Abbildung 7: Anordnungsprinzip Regelbauweise Kabelgraben (Arbeitsstreifenbreite 25-30 m bei einem System (Quelle: TenneT Offshore GmbH)	23
Abbildung 8: Schematische Darstellung des Horizontalbohrverfahrens (Quelle: Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V. (DCA))	25
Abbildung 9: Anordnungsprinzip Schutzstreifen 1 bzw. 2 Systeme	27
Abbildung 10: LNG-Anbindungsleitung von Wilhelmshaven nach Etzel - Nachrichtliche Übernahme Unterlage zum Planfeststellungsverfahren.....	99
Abbildung 11: Korridor B Korridornetz im Raum Wilhelmshaven und Friesland (Quelle: Amprion, Internetauftritt zur Vorinformation zur Bundesfachplanung, https://korridor-b.amprion.net/Dokumente/Karten/Karte_V48u49_TK-Netz_KommUebersicht_220303.pdf).....	100
Abbildung 12: Schematische Darstellung LanWin1 und LanWin3 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022).....	101
Abbildung 13: Schematische Darstellung P175 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)	102
Abbildung 14: Schematische Darstellung P119 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)	103
Abbildung 15: Schematische Darstellung P22 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)	104
Abbildung 16: Auszug Anlandungsbereich Hilgenriedersiel aus dem Übersichtplan der Planfeststellungsunterlage BorWin5 (Quelle, TenneT 2021)	105
Abbildung 17: Schematische Darstellung aus, Bestätigung Offshore-Netzentwicklungsplan 2025 (Quelle: BNetzA 11/2016).....	105
Abbildung 18: Schematische Darstellung von BorWin4 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)	106
Abbildung 19: Schematische Darstellung von DolWin4 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)	106
Abbildung 20: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des LK Friesland mit dem Verlauf der geplanten Ortsumfahrung. Dargestellt als rot-gestrichelte Linie (Quelle: RROP LK Friesland 2020).....	107
Abbildung 21: Auszug aus dem Lageplan zum Gesamtprojekt B437-G10-NI Bundesverkehrswegeplan 2030 (Quelle: https://www.bvwp-projekte.de/strasse/B437-G10-NI/B437-G10-NI.html#h1_lage)	107
Abbildung 22: Schematische Darstellungen von NOR-11-2, NOR-x-1 und NOR-x-5 1 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)	110
Abbildung 23: Schematische Darstellung von BorWin4 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)	111
Abbildung 24: Lage des nördlichen Teils des B-Plans Nr. 11 in der Gem. Rastede.....	115
Abbildung 25: Lage des B-Plans Nr. 101 in der Gem. Zetel	116
Abbildung 26: Lage des B-Plans Nr. 187 in der Gem. Varel.....	117
Abbildung 27: Lage des BPlans Nr. 95 in der Gem. Schortens	118
Abbildung 28: Lage des BPlans Nr. 142 auf dem Gemeindegebiet der Stadt Wilhelmshaven.....	119

Abbildung 29: Lage des BPlans Nr. 143A auf dem Gemeindegebiet der Stadt Wilhelmshaven ... 120

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wirkfaktoren.....	31
Tabelle 2: Bestand im 700 m-Korridor für Industrie und Gewerbe	40
Tabelle 3: Bewertung zum Paarvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Industrie und Gewerbe	41
Tabelle 4: Bewertung zum Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Industrie und Gewerbe	42
Tabelle 5: Bewertung der einzelnen Segmente von BalWin3 für Industrie und Gewerbe	42
Tabelle 6: Bestand im 700 m-Korridor für die Freiraumstrukturen	49
Tabelle 7: Bewertung zum Paarvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Freiraumstrukturen	51
Tabelle 8: Bewertung zum Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Freiraumstrukturen	52
Tabelle 9: Bewertung der einzelnen Segmente von BalWin3 für Freiraumstrukturen	53
Tabelle 10: Bestand im 700 m-Korridor für die Freiraumnutzungen	62
Tabelle 11: Bewertung zum Paarvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Freiraumnutzungen.....	65
Tabelle 12: Bewertung zum Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Freiraumnutzung	67
Tabelle 13: Bewertung der einzelnen Segmente von BalWin3 für Freiraumnutzung	68
Tabelle 14: Bestand im 700 m-Korridor zur technischen Infrastruktur	78
Tabelle 15: Bewertung zum Paarvergleich (BalWin1 und BalWin2) zur technischen Infrastruktur..	80
Tabelle 16: Bewertung zum Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) zur technischen Infrastruktur	81
Tabelle 17: Bewertung der einzelnen Segmente von BalWin3 zur technischen Infrastruktur	82
Tabelle 18: Konformitätsprüfung der Ideallinie im Korridornetz mit den vorhabenrelevanten kartographischen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung	87
Tabelle 19: Raumbedeutenden Planungen und Maßnahmen im Trassenkorridornetz der Landtrassen 2030	96
Tabelle 20: Relevante bauleitplanerische Ausweisungen im Trassenkorridornetz.....	113
Tabelle 21: Zusammenfassendes Ergebnis der flächenmäßigen Anteile der Konfliktpotentiale im Verlauf der Ideallinie	124
Tabelle 22: Zusammenfassendes Ergebnis der flächenmäßigen Anteile der Konfliktpotentiale im Verlauf der Ideallinie	125

Anhang

Anhang 1	Übersicht Datengrundlagen
Anhang 2	Vergrößerte Ansicht der Abbildungen 12 und 13 zur Darstellung der Stränge I und II mit den dazugehörigen Alternativen

Kartenverzeichnis

Karte 1:	U2 K1	Ziele und Grundsätze der Raumordnung - Vorranggebiete
Karte 2:	U2 K2	Ziele und Grundsätze der Raumordnung – Vorbehaltsgebiete

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Langform
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
APG	Allgemeine Planungsgrundsätze
ArL WE	Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems
ATKIS	amtliches topografisch-kartografisches Informations-System
ATV	allgemein technische Vertragsbedingungen
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
B(Ü)K	Boden(übersichts)karte
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz)
BBPlG	Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz)
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BimSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BNetzA	Bundesnetzagentur
B-Plan	Bebauungsplan
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
bspw	beispielsweise
bzgl	bezüglich
bzw	beziehungsweise
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
CEF - Maßnahmen	continuous ecological functionality-measures
DLM	Digitales Landschaftsmodell
EK	Erdkabel
ELT	
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz)
EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz)
et al	und Andere
EU	Eurpäische Union

Abkürzung	Langform
EU-VSRL	Europäische Vogelschutzrichtlinie
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FEP	Flächenentwicklungsplan
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FNP	Flächennutzungsplan
Gem	Gemeinde
gem	gemäß
ggf	gegebenenfalls
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile
GOK	Geländeoberkante
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Gigawatt
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
HDD-Verfahren	Horizontal-Directional-Drilling-Verfahren (Bohrverfahren)
HGÜ	Hochspannungsgleichstromübertragung
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel
IKZM	Integriertes Küstenzonenmanagement
insb	insbesondere
i. S.	im Sinne
i. V. m.	in Verbindung mit
IBA	important bird area
K	Kreisstraße
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
kV	Kilovolt
L	Landesstraße
LBEG	Landesamt für Bodenschutz, Energie und Geologie
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
LK	Landkreis
LNG	liquefied natural gas
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtypen
LSG	Landschaftsschutzgebiet

Abkürzung	Langform
LT	Landtrassen
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
max	maximal
MW	Megawatt
NABU	Naturschutzbund (Deutschland)
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NAS	Netzanbindungssysteme
NbauO	Niedersächsische Bauordnung
NBodSchG	Niedersächsisches Bodenschutzgesetz
ND	Naturdenkmale
NDS	Niedersachsen
NEP	Netzentwicklungsplan
NETRA	Norddeutsche Erdgas-Transversale
NLSTBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLWKN	Niedersächs. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Nr.	Nummer
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NTP	Naturpark
NUVP	Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
NVP	Netzverknüpfungspunkt
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
o. g.	oben genannte
OGE	Open Grid Europe GmbH
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OOwV	Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband
OU	Ortsumfahrung
OT	Ortsteil
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFV	Planfeststellungsverfahren
PG	Planungsgrundsätze
PL	Planungsleitsätze
RAMSAR	Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensräume für Watt- und Wasservögel von internationaler Bedeutung

Abkürzung	Langform
Rd.	rund
ROG	Raumordnungsgesetz
ROKK	Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer
RoV	Raumordnungsverordnung
ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regionalplan
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
RWK	Raumwiderstandsklasse
sm	Seemeilen
s. o.	siehe oben
sog.	sogenannte
SPA	special protection area (Vogelschutz)
Tab.	Tabelle
TK	Trassenkorridor
TKS	Trassenkorridorsegment
TöB	Träger öffentlicher Belange
UESG	Überschwemmungsgebiet
UR	Untersuchungsraum
µT	Mikrot Tesla
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVU	Untersuchung voraussichtlicher raumbedeutsamer Umweltauswirkungen
UVZ-Räume	unzerschnittene, verkehrsarme Räume
UW	Umspannwerk
VB	Vorbehaltsgebiete
VR	Vorranggebiete
VS	Vorsorgegebiete
vgl.	vergleiche
VPG	Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze
VRG	Vorranggebiet
VSG	Vogelschutzgebiet
VTK	Vorschlagstrassenkorridor
VV-NROG/ROG – RROP	Verwaltungsvorschriften zum ROG und NROG zur Genehmigung Regionaler Raumordnungsprogramme (RROP) und Ausübung der Rechtsaufsicht

Abkürzung	Langform
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WHV	Wilhelmshaven
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
z.T.	zum Teil

1 Einleitung

Mit Bestätigung des Netzentwicklungsplanes (NEP) 2019-2030 durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) ist die TenneT Offshore GmbH gemäß § 17 ENWG als Übertragungsnetzbetreiberin beauftragt, drei Offshore-Netzanbindungssysteme für Offshore-Windparkflächen von deren Standort auf See zu den Netzverknüpfungspunkten Umspannwerk (UW) Wilhelmshaven2 (ein Netzanbindungssystem) und UW Unterweser (zwei Netzanbindungssysteme) an Land zu entwickeln und Planung, Genehmigung, Bau und Betrieb vorzubereiten.

Der aktuelle Netzentwicklungsplan (NEP) 2035, der mit Bestätigung durch die BNetzA im Januar 2022 verbindliche Planungsvorgabe für die Übertragungsnetzbetreiber ist, sieht für die Netzanbindungssysteme BalWin1 (NOR 9-1), BalWin2 (NOR 10-1) jeweils eine Trassenführung von den Windpark-Flächen 9 bzw. 10 über den Grenzkorridor N-III (nördlich von Baltrum) zum Netzverknüpfungspunkt Unterweser (Landkreis Wesermarsch, Gemeinde Stadland) sowie für die Netzanbindung BalWin3 (NOR 9-2) eine Trassenführung über den Grenzkorridor N-II (nördlich von Norderney) zum Netzverknüpfungspunkt Wilhelmshaven 2 vor (vgl. Abbildung 1). Die Verbindungen werden vollständig als Erdkabel realisiert.

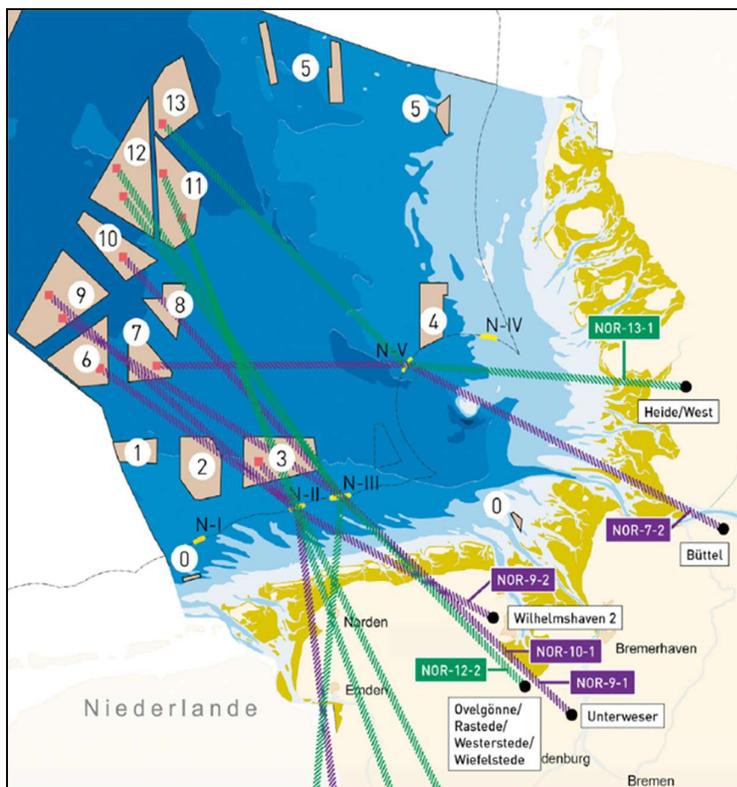


Abbildung 1: Übersicht der Offshore-Netzanbindungen NEP 2035 (Quelle: BNetzA, Bestätigung NEP 2035, Seite 344)

Als Gegenstand des Raumordnungsverfahrens Landtrassen 2030 ergeben sich demnach als Vorhabenzuschnitt (vgl. Abbildung 2):

- **BalWin1 und BalWin2:** ein Landkabelkorridor von der gemeinsamen Anlandung bei Dornumergrode bis zum gemeinsamen Konverterstandort Unterweser
- **BalWin3:** ein Landkabelkorridor von der Anlandung bei Hilgenriedersiel zum „Suchraum UW Wilhelmshaven2“ (nachfolgend verkürzt Wilhelmshaven).

Das Vorhaben berührt den Bereich mehrerer unterer Landesplanungsbehörden, nämlich der Stadt Wilhelmshaven sowie die Landkreise Ammerland, Friesland, Wittmund, Wesermarsch und Aurich.

Die zwei Landkabeltrassen für BalWin1 und BalWin2 sollen, soweit möglich, in paralleler Trassenführung in einem Korridor vom gemeinsamen Anlandungsbereich bis zum Konverterstandort am Netzverknüpfungspunkt im Zuge der anstehenden Planfeststellungsverfahren geplant und möglichst auch beantragt und genehmigt werden. Die Trassenführung BalWin3 wird ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren. Die ungefähr zu erwartende Korridorrouutenführung der Trassen BalWin1 und 2 lässt derzeit auf eine Länge von 100 bis 120 km schließen. Bei BalWin3 liegt die Länge etwa zwischen 50 bis 60 km.

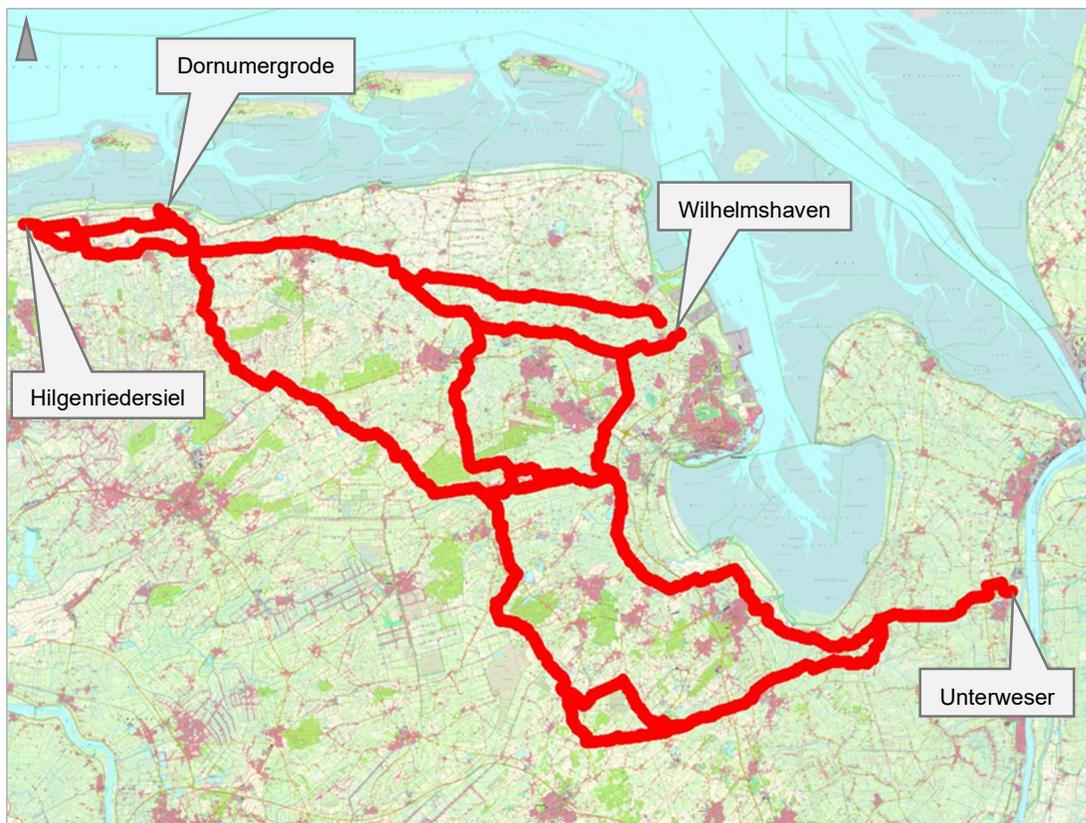


Abbildung 2: Untersuchungsraum - Trassenkorridornetz

1.1 Ziel und Auftrag der Unterlage

Die RVS soll die Grundlagen für die Prüfung bereitstellen, inwieweit die Planung nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) zu betrachtenden Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen übereinstimmt. Das hierfür erforderliche Prüfraster ergibt sich vor allem aus dem Raumordnungsgesetz, den entsprechenden landesrechtlichen Regelungen des Nds. Raumordnungsgesetz (NROG) sowie den textlich und zeichnerisch fixierten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, die in Raumordnungsplänen des Landes Niedersachsen (hier LROP) sowie aus den Raumordnungsprogrammen der im Trassenkorridornetz liegenden Landkreise Aurich, Wittmund, Friesland, Ammerland und Wesermarsch.

Ziel der RVS ist es, einen Trassenkorridor bzw. eine Leitungstrasse zu ermitteln, der insbesondere den Zielen der Landes- und Regionalplanung möglichst nicht widerspricht bzw. möglichst große Übereinstimmung mit diesen aufweist.

Neben den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung werden in der Raumverträglichkeitsstudie die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG berücksichtigt. Das Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems hat am 08.07.2020 nach Absprache mit den von der Planung berührten Unteren Landesplanungsbehörden die Zuständigkeit für das ROV gemäß § 19 Abs. 1 NROG an sich gezogen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) in Verbindung mit § 1 Nr. 14 der Raumordnungsverordnung (RoV) und §§ 9, 10 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) ist für das Vorhaben ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchzuführen, wenn diese im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben. Das Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems hat am 08.07.2020 nach Absprache mit den von der Planung berührten Unteren Landesplanungsbehörden die Zuständigkeit für das ROV gemäß § 19 Abs. 1 NROG an sich gezogen.

Ergebnis des Raumordnungsverfahrens ist ein raumordnerisch abgestimmter Trassenkorridor, der Grundlage für die spätere Feintrassierung im Rahmen der Genehmigungsplanung ist. Die Feinplanung und Genehmigung mit grundstücksgenauer Festlegung der Leitungsverläufe erfolgt im anschließenden Planfeststellungsverfahren (PFV).

1.3 Anforderungen aus Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen

Die Antragskonferenz zum ROV zur Festlegung des Untersuchungsrahmens fand am 28./29.09.2021 statt. Die Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens für das ROV Landtrassen 2030 erfolgte mit Schreiben des ArL -WE am 25.11.2021.

Es wurde festgelegt, dass weitere Trassenkorridore im Zuge der Fachgutachten zum Raumordnungsverfahren zu untersuchen sind und das (ursprüngliche) Korridornetz entsprechend erweitert wurde (vgl. Erläuterungsbericht, Kap. 3.3.1):

Südliche Umgehung des Jühdener Feldes

Im Bereich des durch großflächige Moorbereiche geprägten „Jühdener Feld“ an der Landkreis- und Gemeindegrenze Bockhorn (Landkreis Friesland) und Westerstede (Landkreis Ammerland) ist eine Alternative zum bisherigen Trassenkorridorsegment (Nr. 44 in Abbildung 3) mit einer südwestlichen Umgehung dieser Bereiche zu untersuchen (Nr. 76 in Abbildung 3). So können im

Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Friesland dargestellte Vorranggebiete Natur und Landschaft sowie weitere für Brutvögel wertvolle Bereiche und das Naturschutzgebiet Bockhorner Moor großräumig umgangen werden.

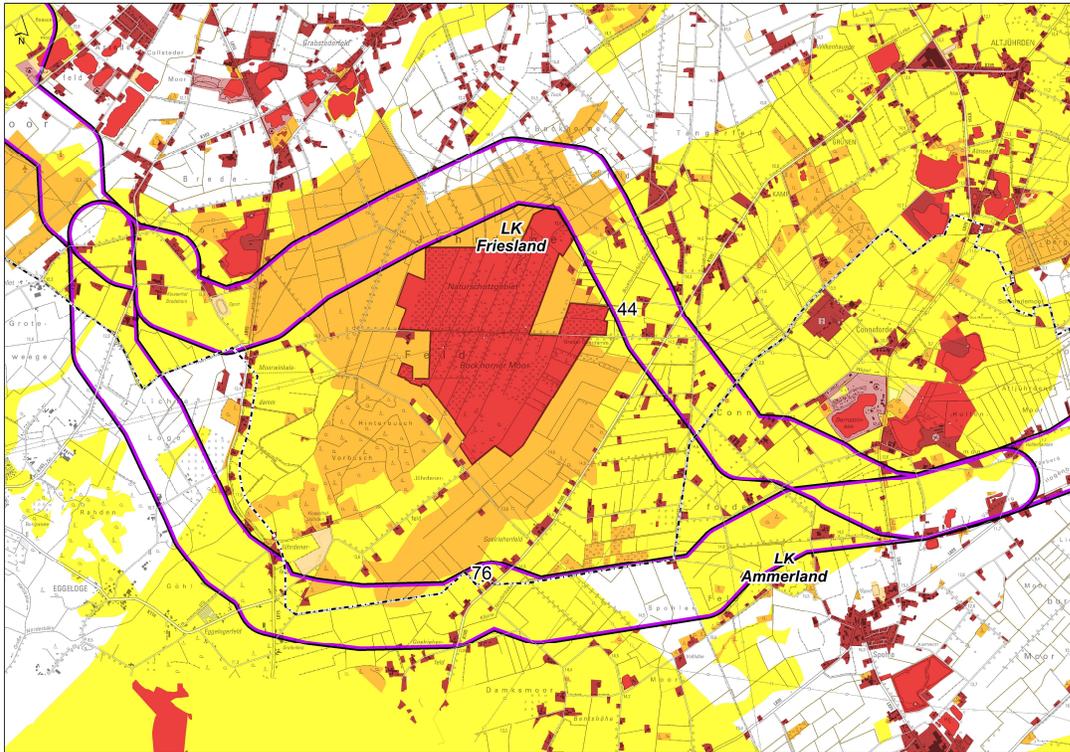


Abbildung 3: Nördliche (Nr. 44 in Karte) und (zusätzliche) südliche Umgehung des Jühdener Feldes (Nr. 76 in der Karte)

Querspange von Trassenkorridorsegment 01 zu 02

Zur Querung des EU-Vogelschutzgebietes „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE2309-431) vom Anlandungspunkt von BalWin3 in Hilgenriedersiel (Samtgemeinde Hage, Landkreis Aurich) ist zusätzlich zu den bereits vorgeschlagenen Korridorverlauf (TKS 01 zu 04, TKS zu TKS 02) eine direkte, geradlinige Führung von der Anlandung zum südlichen Korridorstrang (TKS02) zu prüfen, um auf möglichst kürzestem Wege das Vogelschutzgebiet verlassen zu können (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4: Querspanne von TKS01 zu TKS02 (nachrichtliche Übernahme aus der Stellungnahme des LK Aurich im Zuge der Antragskonferenz zu den Landtrassen 2030 vom 29.09.2021)

Zudem gab es weitere Festlegungen im Untersuchungsrahmen mit Bezug auf die Raumverträglichkeitsstudie:

- Es sollen in den Antragsunterlagen neben den verbindlichen Bauleitplänen (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) auch die Belange der langfristigen Siedlungsentwicklung (Wohnen, Industrie und Gewerbe, Sondernutzungen wie Einrichtungen für soziale Zwecke sowie Erholung und Tourismus) berücksichtigt werden. Entsprechende Planungen und Absichten sind bei den Städten und Gemeinden abzufragen.
- Berücksichtigung Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz
- Die hohe Bedeutung von Tourismus und Erholung für die Region ist in die Antragsunterlagen einzustellen. Neben den Darstellungen in der Regionalplanung und der unter dem o.a. Aspekt „Siedlungsentwicklung“ angesprochenen Auswertung der Bauleitplanung sind auch Wechselwirkungen zu betrachten.
- Im Zuge der Antragskonferenz sind Hinweise auf vorhandene und geplante Infrastruktur eingegangen. Dieser Aspekt ist in den Antragsunterlagen zu berücksichtigen. Insbesondere ist darzustellen, ob und wie Beeinträchtigungen im Zuge der weiteren Planung vermieden werden können.
- In die Antragsunterlagen sind die relevanten Darstellungen aus dem Landes-Raumordnungsprogramm und den Regionalen Raumordnungsprogrammen (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung) sowie Abbauvorhaben einzustellen. Die Rohstoffsicherungsgebiete 1. und 2. Ordnung der Rohstoffsicherungskarten des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) sind zu berücksichtigen.
- Im Planungsraum sind viele weitere Netzausbauprojekte (Übertragungs- und Verteilnetz sowie Offshore-Anbindung) geplant. Im Zuge der Erstellung der Antragsunterlagen sind diese zu ermitteln und im Erläuterungsbericht allgemein darzustellen, ob und ggf. welche potenziellen Wechselwirkungen (Bündelungsmöglichkeiten, Flächenkonkurrenzen, Summationseffekte) zu erwarten sind.

1.4 Methodik

Die RVS als Bestandteil der Raumordnungsunterlagen umfasst im Wesentlichen die

- Auswertung der vorhandenen Planwerke und Datengrundlagen hinsichtlich raumbedeutsamer Aussagen
- Zusammenfassende Beschreibung der Bestandssituation
- Quantitative Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die raumbedeutsamen Nutzungsaspekte bzw. Konformitätsprüfung
- vergleichende Beurteilung der Alternativen

Die Bestandsdarstellung betrachtet die raumbedeutsamen Nutzungsaspekte (Erfordernisse der Raumordnung gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 ROG) gemäß den Darstellungen zur räumlichen Gesamtplanung.

In einem ersten Schritt erfolgt die Zusammenstellung der maßgeblichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung, die im Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) sowie in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) für das jeweilige Sachthema formuliert sind (siehe Anhang 1)

Die zeichnerisch fixierten Festlegungen werden in thematischen Karten dargestellt, wobei insbesondere kenntlich gemacht wird, ob es sich um ein Ziel (z. B. Vorranggebiet) oder einen Grundsatz (z. B. Vorbehaltsgebiet) handelt. Im Anhang gem. Kartenverzeichnis finden sich:

- Karte 1 (U2 K1): Ziele und Grundsätze der Raumordnung - Vorranggebiete
- Karte 2 (U2 K2): Ziele und Grundsätze der Raumordnung - Vorbehaltsgebiete

Anschließend erfolgt die Ermittlung der Flächengrößen innerhalb der Trassenkorridore.

Als sonstige Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG) werden in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung sowie die Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie Raumordnungsverfahren, die das Trassenkorridornetz betreffen, erhoben und textlich bzw. soweit möglich auch zeichnerisch (Textabbildungen) mit dargestellt.

Danach erfolgt die Prüfung, ob das geplante Vorhaben grundsätzlich relevante raumbedeutsame Auswirkungen auf das jeweils betrachtete Sachthema haben kann. Sachthemen, für die keine relevanten Auswirkungen zu erwarten sind bzw. im Trassenkorridornetz nicht vorkommen, werden in den anschließenden Arbeitsschritten nicht weiter berücksichtigt.

Die nachfolgenden Kap. beschreiben die Vorgehensweise zur Ermittlung der grundsätzlichen Konfliktpotenziale des Vorhabens, soweit vorhanden, sowie zur Konformitätsbewertung.

1.4.1 Ermittlung und Bewertung des Konfliktpotenzials

Das Konfliktpotenzial beschreibt die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den raumordnerischen Festlegung in Form von Zielen und Grundsätzen. Es setzt sich aus den Auswirkungen des Vorhabens auf die raumordnerischen Ziele und Grundsätze zusammen. Grundlage ist die räumliche Auswirkung und deren Intensität des Vorhabens (Ausbauform offene / geschlossene Bauweise, wobei als Regelbauweise die offene Bauweise angenommen wird). Bewertungsmaßstab für das Konfliktpotenzial sind die raumordnerischen Ausweisungen und Festsetzungen innerhalb der Ideallinie (vgl. Unterlage 1, Kap. 3.2), die der Analyse unterzogen werden. Dies geschieht durch die Überlagerung der Festlegungen mit der Ideallinie. Die Beurteilung des Konfliktpotenziales berücksichtigt die raumstrukturelle Bedeutung eines Gebietes. Es besteht die Möglichkeit das Konfliktpotenzial durch die

Anwendung von Konfliktminderungsmaßnahmen zu reduzieren. Sofern eine oder mehrere Maßnahmen Anwendung finden, wird auch die Konformitätsbewertung angepasst und die Konformität kann - mit Maßnahmen – erreicht werden.

In Tabelle 1 ist die Einstufung des Konfliktpotentials hinsichtlich der bei Querung der Gebiete durch die Ideallinie noch berührten Ziele und Grundsätze dargestellt. In der Tabelle 1 sind daher nur die relevanten, auftretenden Ziel und Grundsätze aufgeführt.

Erfordernisse der Raumordnung oder sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen inkl. der kommunalen Bauleitplanung, die außerhalb der Ideallinie und nur im Trassenkorridornetz liegen, weisen in der Regel kein Konfliktpotenzial auf, da keine relevanten Wirkfaktoren auf diese Festlegung einwirken - hier stellt die Routenführung entlang der Ideallinie bereits die erste probate Vermeidungsmaßnahme dar.

Tabelle 1: Einstufung des verbleibenden, auftretenden Konfliktpotentials

Querung von Flächen	Konfliktpotenzial	Beschreibung
- VB für industrielle Anlagen und Gewerbe	sehr hoch	Vorrangflächen besonderer Bedeutung, die zu umgehen sind
- VR Natur und Landschaft - VR Natur 2000 - VR Biotopverbund - VR für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung - VR Landschaftsbezogene Erholung - VR Erholung - VR Ruhige Erholung in Natur und Landschaft - VR Deich - VR Trinkwassergewinnung - VR Leitungskorridor - VR Kabeltrassen für Netzanbindung - VR Leitungstrassen - VR ELT-Leitungstrassen - ELT-Leitung ab 110kV - VR Rohrfernleitung - Rohrfernleitung - VB Speicherung von Primärenergie - VR Windenergienutzung - VB Rohstoffgewinnung - VR für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegende Rohstoffe	hoch	Vorrangflächen besonderer Bedeutung, die zu meiden sind
- VB Industrielle Anlagen und Gewerbe - VB/VS Natur und Landschaft - VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts - VB/VS für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung - VB Landschaftsbezogene Erholung - VS Erholung - VB/VS Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotentials - VB/VS Landwirtschaft -auf Grund besonderer	mittel	Vorsorgeflächen

Querung von Flächen	Konfliktpotenzial	Beschreibung
Funktionen - VB Vergrößerung des Waldanteils - VB/VS Trinkwassergewinnung - Entwurf Landesraumordnungsprogramm 2022 VR Trinkwassergewinnung - VB Rohstoffgewinnung		

1.4.2 Konformitätsbewertung

Die Bewertung der Konformität resultiert aus dem Konfliktpotenzial, jedoch bezogen auf das einzelne Erfordernis der Raumordnung. Sie wird verbal-argumentativ dargestellt. Für raumbedeutende Planungen und Maßnahmen werden die dort aufgeführten Vorhaben separat hinsichtlich der Konformität des Vorhabens geprüft. Die Bewertung der Konformität mit den rein textlichen Zielen und Erfordernissen der Raumordnung wird gebündelt und zusammenfassend über die Regionalen Raumordnungsprogrammen und das Landesraumordnungsprogramm in Kap. 3.6.1 dargestellt. In Kap. 3.6.2 erfolgt die Konformitätsbewertung hinsichtlich der einzelnen Ziele und Grundsätze mit einer verbal-argumentativen Begründung.

1.4.3 Alternativvergleich

Mit dem Vergleich der Alternativen erfolgt die Ableitung eines präferierten Korridors, der aus Sicht der Planungsträgerin die vorzugswürdige Alternative des geplanten Vorhabens zwischen dem jeweiligen Anlandungspunkt der Systeme BalWin1 und BalWin2 sowie BalWin3 und deren Netzverknüpfungspunkten darstellt. Auf Grundlage der Einstufung des Konfliktpotenziales (vgl. Kap. 1.4.1) der jeweiligen raumordnerischen Festlegungen erfolgt eine Gegenüberstellung, die Anhand der anteiligen Querungsflächen zu einem Ergebnis führt und die Alternativen gegeneinander günstiger oder ungünstiger darstellen. Im Weiteren werden im Themenübergreifenden Gesamtvergleich (vgl. Kap. 5) die durch Querung betroffenen Festlegungen auf deren Konfliktpotenzial substituiert. Dies ergibt im Ergebnis nun ein flächenmäßiger Anteil je Konfliktpotenzial.

Der Alternativvergleich wird entsprechend des in Kapitel 1 ausgeführten Zuordnung der Anlandungsbereich und Konverterstandorte der Systeme differenziert in:

- Strang 1: Hilgenriedersiel – Wilhelmshaven (BalWin3)
- Strang 2: Dornumergröde– Unterweser (BalWin1 und BalWin2)

Die Verläufe der beiden Stränge und auch die jeweils untereinander als Alternativen zu vergleichenden variierenden Verläufen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt und setzen sich je nach Strang zusammen aus:

Strang 1 Hilgenriedersiel – Wilhelmshaven (vgl. Abbildung 6)

Segment 1 (Dreiervergleich)

- Alternative 1
- Alternative 2
- Alternative 3

Segment 2 (ohne Alternativenvergleich)

Segment 3 (Paarvergleich)

- Alternative 1
- Alternative 2

Strang 2 Dornumersiel – Unterweser (vgl. Abbildung 5)

Paarvergleiche

- Alternative 1/2a (südlich bzw. nördlich des Jühdener Feldes)
- Alternative 1/2b (südlich bzw. nördlich des Jühdener Feldes)

Fünffachvergleich

- Alternative 1 (mit Gewinner Paarvergleich)
- Alternative 2 (mit Gewinner Paarvergleich)
- Alternative 3
- Alternative 4
- Alternative 5

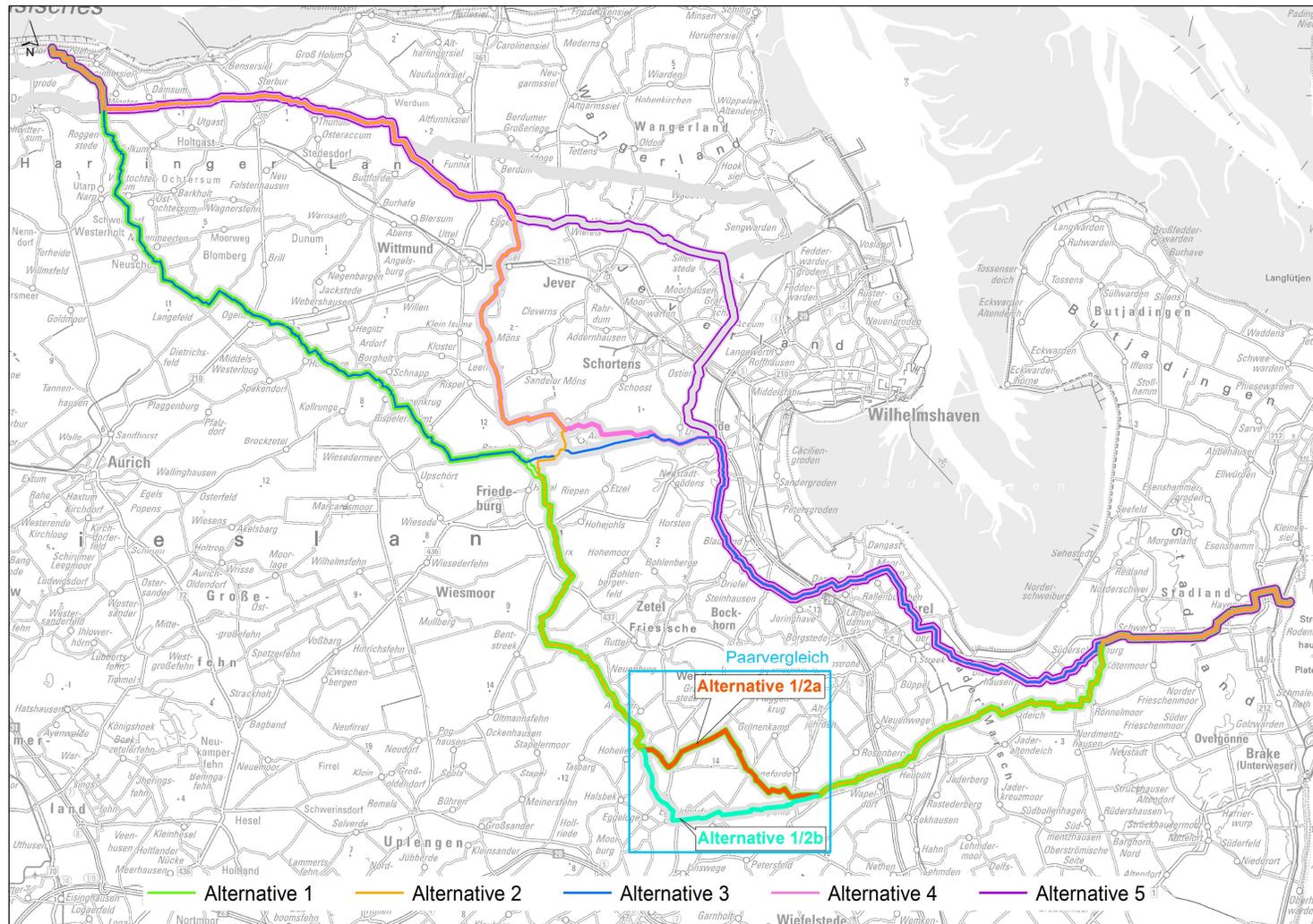


Abbildung 5: Strang 2 – Alternativen für die Korridorverläufe BalWin1 und BalWin2

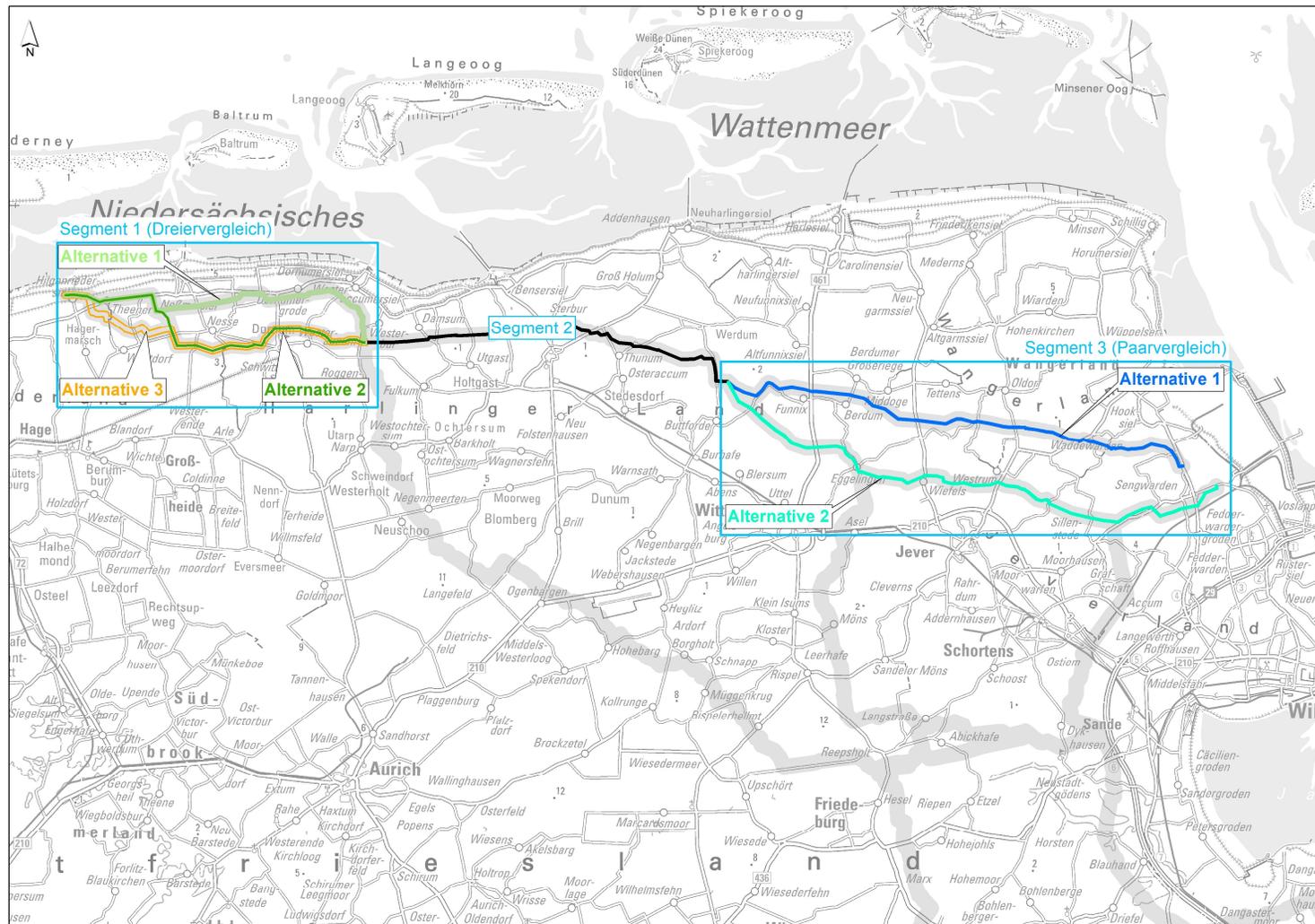


Abbildung 6: Strang – 1 Alternativen für die Korridorverläufe von BalWin3

1.5 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Wie im Untersuchungsrahmen festgelegt stellt das Trassenkorridornetz für das Raumordnungsverfahren grundsätzlich für alle Unterlagen den Untersuchungsraum dar. Die Breite des Trassenkorridors/Untersuchungsraumes beträgt 700 m (60 m max. Breite bei 3 Systemen + beidseitig 320 m Puffer).

Zur Bewertung der Auswirkungen bzgl. der Ermittlung einer Vorzugstrasse wird wie im Untersuchungsrahmen festgelegt eine entwickelte mögliche Ideallinie hinzugezogen. Entsprechend der technischen Ausführungen und Raumbedarfe in Bau- und Betriebsphase sowie der zu betrachtenden bis zu drei Systeme und deren mögliche Parallelverläufe im Korridornetz wird hier von einer Breite von rd. 60 m ausgegangen.

2 Beschreibung des Vorhabens und der relevanten Wirkfaktoren

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Regelbauweise offener Kabelgraben

Die Kabel der Leitung werden nach dem Stand der Technik überwiegend in offener Bauweise durch Erstellung eines Kabelgrabens in dem vorgefundenen Erdboden verlegt. Das Anordnungsprinzip der Kabelgrabenbauweise sowie der benötigten Arbeitsbereiche, die vorübergehend in der Bauphase für die Errichtung der Leitung in Anspruch genommen werden müssen, ist der Abbildung 7 beispielhaft zu entnehmen.

Neben dem Kabelgraben sind im Wesentlichen parallel liegende Nebenflächen erforderlich für den Bauverkehr und für die Lagerung insbesondere des Bodenaushubs, aber auch in kleinerem Umfang für kurzzeitige Zwischenlagerung von Gerätschaften und Materialien, die beim Bau erforderlich sind.



Abbildung 7: Anordnungsprinzip Regelbauweise Kabelgraben (Arbeitsstreifenbreite 25-30 m bei einem System (Quelle: TenneT Offshore GmbH)

Der Aushub zur Herstellung des Kabelgrabens erfolgt schichtweise und wird getrennt nach homogenen Bodenschichten (Ober- und Unterbodenschichten, ggf. in dreifach-Trennung) seitlich des Grabens im Arbeitsbereich abgelegt. Die Errichtung des Kabelgrabens erfolgt gemäß den Angaben der einschlägigen DIN-Normen im Tiefbau.

Kabelgräben werden in der Regel in Abhängigkeit der Bodenstandfestigkeit mit einem Böschungswinkel von 45 bis 60 Grad hergestellt. Bei nicht standfesten Böden ist der Kabelgraben ggf. zu verbauen (zur Wahrung der Arbeitssicherheit und des Bodenschutzes sowie der Vermeidung von Grundbrüchen).

Die Kabel werden üblicherweise in einer Sandbettung verbaut, um gleichartige thermische Bedingungen für das Kabel und die Wärmeableitung zu gewährleisten. Diese wird unmittelbar vor der Kabelverlegung eingebracht.

Die Kabelverlegung erfolgt durch Ablegen in den Kabelgraben von Kabeltrommelwagen aus, die die Baustellenbereiche an geeigneten Abtrommelplätzen anfahren und von dort das Kabel "abziehen", der Kabelzug erfolgt im Graben oder entlang der Baustraße auf Rollböcken, bis das Kabel in seiner finalen Lageposition im Kabelgraben ist. Da die Kabel in Einzellängen angeliefert werden, sind diese durch Verbindungselemente, sog. Muffen, miteinander zu verbinden (jeweils alle 1 bis 1,5 km).

Die Montage der Muffen findet üblicherweise in Arbeitscontainern vor Ort im Kabelgraben in einer in der Grabensohle auf die Containergröße angepassten (d.h. verbreiterten) Muffengrube statt.

Nach Abschluss der Arbeiten wird das Aushubmaterial schichtenweise wieder eingebaut und so verdichtet, dass die ursprüngliche Vorverdichtung und damit das Geländeniveau dauerhaft erhalten bleibt. Anschließend erfolgen das Aufbringen des Oberbodens und die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes z. B. durch zusätzliche Rekultivierungsmaßnahmen.

Sofern vorhandene Drainagen betroffen sind, werden diese in Abstimmung mit dem Eigentümer/Pächter angepasst, umverlegt und erforderlichenfalls wiederhergestellt, so dass während und nach Abschluss der Baumaßnahmen auch eine funktionsgerechte Drainage der Arbeitsbereiche und der unmittelbaren Nachbarflächen gewährleistet wird.

Als Planungsprämisse für die Korridorsuche im Zuge des Raumordnungsverfahrens ist eine Trassenbreite mit etwa 25 - 30 m Arbeitsstreifen (ein System) bzw. etwa 40 - 50 m (für zwei Systeme in Parallellage) angesetzt worden. Diese Trassenbreite entspricht dem ungefähren Flächenbedarf für die Bauausführung in der Regelbauweise eines offenen Kabelgrabens (d. h. Kabelgraben zzgl. parallel liegender Nebenflächen für Baustraße und Boden- und Materiallager). Bei gleichzeitiger Bauabwicklung von 2 Systemen verbreitert sich der Arbeitsstreifen aufgrund der wesentlich höheren Bautätigkeiten. In sequenzieller Bauabfolge der einzelnen Systeme verschiebt sich der 25 - 30 m Arbeitsstreifen für das zweite System entsprechend dem erforderlichen Abstand zwischen dem ersten und zweiten System um etwa 6 - 8 m in paralleler Lage zum ersten System, so dass der Arbeitsstreifen des vorherigen Systems in Teilen vom nachfolgenden erneut belegt wird.

Der konkrete Flächenbedarf für die Erdkabeltrassen lässt sich erst mit dem konkret erforderlichen Bauverfahren in Anbetracht der örtlichen Gegebenheiten (Topografie, Querungshindernisse, Platzverhältnis entlang und quer zu Trasse, etc.) genauer berücksichtigen. Zudem ist noch zu beachten, dass es auch zu einem Wechsel in geschlossene Bauweise kommt.

Geschlossene Bauweise HDD

Zur Querung von Straßen, Bahnlinien, Fremdleitungen, Gewässern, Baumreihen, Wallhecken, geschützten Biotopen, Deichen und vergleichbaren "Hindernissen" in Querrichtung zur Trasse werden die Kabel üblicherweise nicht in einem Kabelgraben verlegt, sondern in Rohre eingezogen, die in geschlossener Bauweise installiert werden, um die Querungshindernisse ohne schädigende Auswirkungen unterqueren zu können (vgl. Abbildung 6).

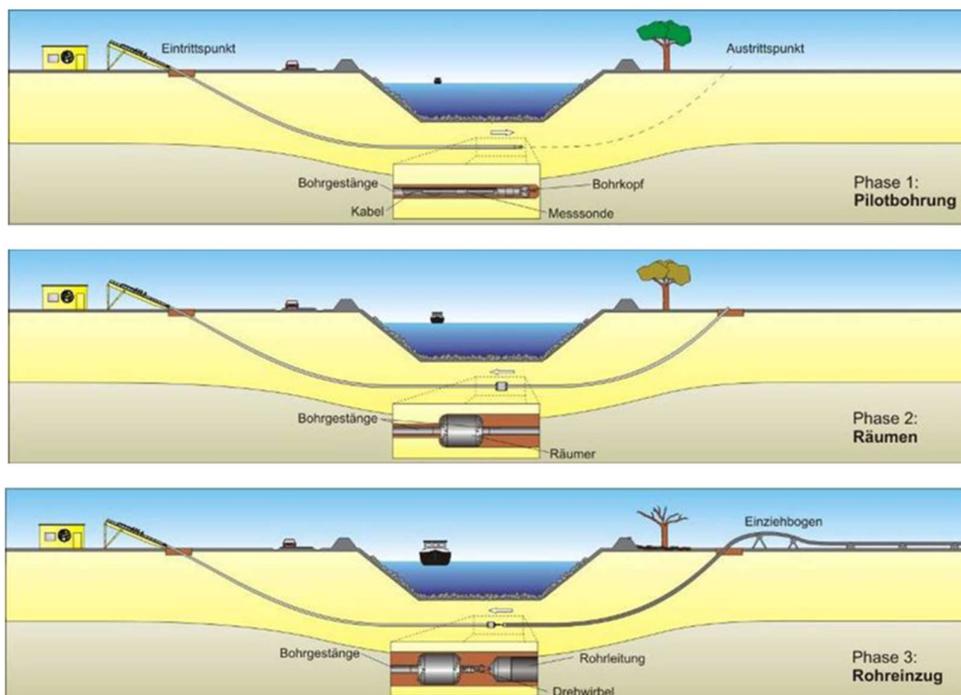


Abbildung 8: Schematische Darstellung des Horizontalbohrverfahrens (Quelle: Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V. (DCA))

Das Einbringen der Rohre in den Boden hat sich in geschlossener Bauweise mittels gesteuerter Horizontalbohrungen (HDD = horizontal directional drilling) bei Offshore-Netzanbindungsvorhaben in Norddeutschland bisher als Standardbauweise für die Querung von Hindernissen bewährt und wird dort als Stand der Technik überwiegend angewendet.

Bauablauf Gesamttrasse

Der Bauablauf der Gesamttrasse erfolgt sektionsweise, wobei eine Sektion immer einen Streckenabschnitt zwischen zwei Muffen umfasst. Diese Muffen verbinden die Einzelkabelstücke zu einem Gesamtkabel. Es werden also jeweils komplette Sektionen in terminlicher Abstimmung mit den Nachbarsektionen, deren Kabelstücke mittels Muffenherstellung verbunden werden, bearbeitet. Dadurch ergibt sich bezogen auf die Gesamttrasse eine „Wanderbaustelle“ von Sektion zu Sektion. Hierbei ist es im Bauablauf durchaus üblich an mehreren Stellen auf der Gesamttrasse gleichzeitig zu arbeiten, was jedoch den Einsatz von mehrfachen Bauressourcen voraussetzt, weshalb diese Entscheidung im Verantwortungsbereich der Kabellieferanten und ihrer Baufirmen liegt.

Der Bauablauf einer Sektion folgt dabei folgendem Schema und wird entsprechend fortlaufend wiederholt, bis alle Sektionen einer Gesamttrasse abgedeckt sind:

- Brutvogelkontrolle (2 bis 3 Wochen)

- Vorbegehung der Trassenflächen, Baufeldfreimachung (1 Tag)
- Einmessen und Absteckung der Trassenachsen und Arbeitsbereiche (1 bis 2 Tage)
- Anlage der Baustraßen und Arbeitsbereiche und Zuwegungen (2 bis 5 Tage)
- Einrichtung der Baustellen, Materialanlieferung (1 bis 5 Tage)
- Vorbereitung HDD (Verbindung der Schutzrohrteilstücke, Einrichten der Bohrgeräte etc.) (1 bis 5 Tage)
- Durchführung HDD (Bohrung, Rohreinzug, Einmessung der Schutzrohre, Sicherung bis Kabeleinzug etc.) (1 bis 5 Tage)
- Herstellen Kabelgrabenabschnitte, Oberbodenabtrag, Ausheben Kabelgraben (Unterboden), Bodentrennung, Bodenmieten anlegen (5 bis 10 Tage)
- Einbringung Bettungsmaterial (i.d.R. Sand, Antransport und Einbau) (1 bis 2 Tage)
- Vorbereitung und Durchführung des Kabelzuges (2 bis 5 Tage)
- Muffen der Kabelenden (2 bis 4 Tage)
- Verdämmung der Schutzrohre (HDD) nach Kabeleinzug
- Finale Ausrichtung, Lageprüfung, Einmessung der Kabellage (1 Tag)
- Überdeckung der Kabel mit Bettungsmaterial (sog. „Einsanden“) (1 bis 2 Tage)
- Rückverfüllung Kabelgraben (inkl. Einbau Schutzplatten und Trassenwarnband) (3 bis 5 Tage)
- Rückbau Baustelleneinrichtung und Baustraße (3 bis 5 Tage)
- Rekultivierung (1 bis 3 Tage)
- Zustandsfeststellung, Abnahme mit Kabellieferant und Baufirma und Rückübergabe an Landeigentümer (1 bis 2 Tage)

Die zeitlichen Abschätzungen dieser insgesamt grob 1,5 bis 3 Monate resultieren aus Erfahrungswerten vergleichbarer Projekte und unterliegen dabei insb. den Wetter- und Bauverzugsrisiken wie sie auf Bauvorhaben dieser Art und Größenordnung Einfluss nehmen können und variieren zu dem sehr stark in Abhängigkeit der konkreten Situation einer jeweiligen Sektion. Sektionspezifische Einflussfaktoren sind dabei solche wie z.B. Lage, Erreichbarkeit, Anzahl und Art der Querungshindernisse, Wechsel offene/geschlossen Bauweise, Gradlinigkeit des Trassenverlaufes, bauzeitliche Restriktionen (z.B. aufgrund von Natur-/Artenschutz oder witterungsbedingten Bodenverhältnisse) u.v.a.m.

Parallelbau von zwei Systemen

Ein zeitgleich stattfindender Bauablauf von räumlich parallel verlaufenden Vorhaben (wie voraussichtlich für BalWin1 und BalWin2) ist grundsätzlich möglich, kann aber erst zum Zeitpunkt der tatsächlichen Bauausführung sicher eingeschätzt werden, da auch das von der Ressourceneinsatzplanung der Kabellieferanten und Baufirmen abhängig ist.

Derzeit ist davon auszugehen, dass kein zeitgleiches Bauen an zwei parallelen, räumlich benachbarten Kabeltrassen-Sektionen vorgesehen ist.

Dagegen ist ein zeitgleiches Bauen in räumlich getrennten Sektionen für das erste Kabelsystem (bspw. beginnend im Anlandungsbereich) und für das zweite System (bspw. beginnend im mittleren Streckenbereich oder am Konverterstandort) derzeit jedoch sehr wahrscheinlich, insbesondere im Hinblick auf die Optimierung der Gesamtterminpläne der Vorhaben (Inbetriebnahme 2029 u. 2030).

Schutzstreifen (Betriebsphase)

Der Flächenbedarf im Betrieb ergibt sich im Wesentlichen aus dem Schutzstreifen der Kabel, welche andere Nutzungen einschränkt und nur solche Nutzungen innerhalb des Schutzstreifens zulässt, von denen keine Gefährdungen für die Kabelanlage ausgehen (wie bspw. von baulichen

Anlagen, Bewuchs mit tiefgreifenden Wurzeln oder vergleichbaren in den Untergrund einwirkenden Nutzungen); eine landwirtschaftliche Nutzung im üblichen Rahmen ist innerhalb des Schutzstreifens nicht eingeschränkt.

Nachfolgende Abbildung 7 zeigt das Anordnungsprinzip des Schutzstreifen oberhalb des Kabelgrabens und damit den Flächenbedarf in der Betriebsphase.

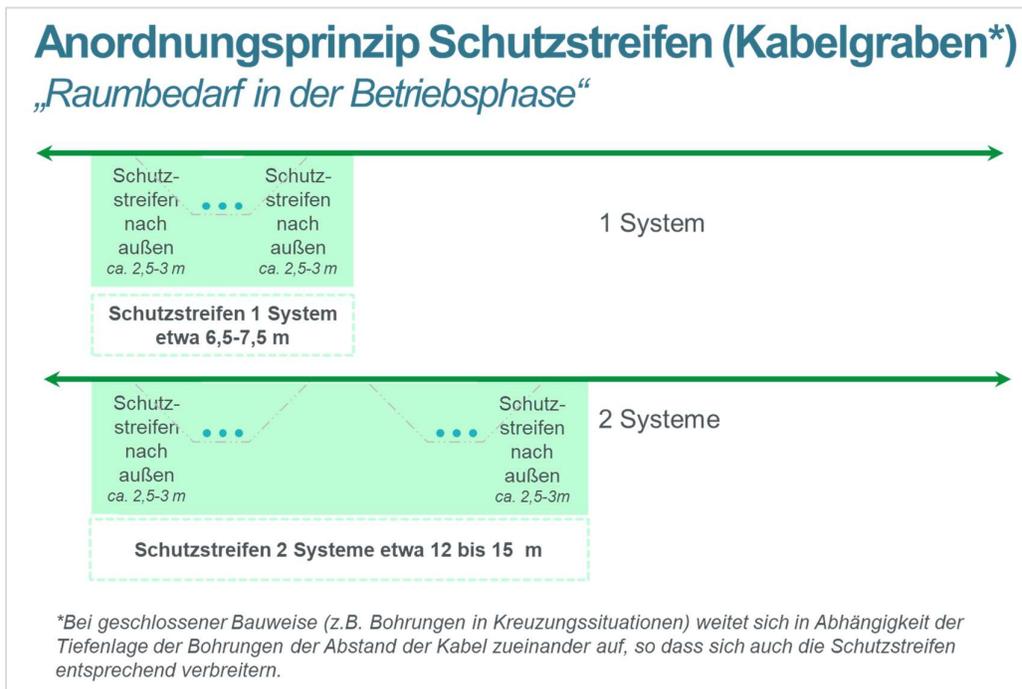


Abbildung 9: Anordnungsprinzip Schutzstreifen 1 bzw. 2 Systeme

Anzumerken bleibt, dass in den Streckenabschnitten, in denen die Kabel in größeren Tiefenlagen (üblicherweise in geschlossener Bauweise) verbaut werden müssen wie z.B. in Kreuzungsbereichen mit querenden Infrastrukturen, die Schutzstreifen deutlich aufgeweitet werden (vgl. Ausführungen zur "Bauphase" in Unterlage 1 Erläuterungsbericht). Hier sind dann Schutzstreifenaufweitungen in Abhängigkeit der Tiefenlagen für 1 System auf 10 bis 12 m (bei 4 m Überdeckung) bzw. 12 bis 16 m (bei 7 m Überdeckung) und für 2 Systeme auf 20 bis 25 m (bei 4 m Überdeckung) bzw. 30 bis 35 m (bei 7 m Überdeckung) zu erwarten.

Die Kabel der Systeme sind im Normalbetriebsfall grundsätzlich wartungsfrei und unterliegen somit keiner zwingenden Inspektion oder Wartung. Allerdings wird trotz dessen eine jährliche, überwiegend oberirdisch angelegte Inspektion der Kabeltrassen durchgeführt, zum Teil in Befliegungen.

2.2 Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren

Wirkungen sind Eigenschaften des Vorhabens, die Einfluss auf den Zustand und die weitere Entwicklung der Umwelt haben können. Sie werden auf der Basis der Vorhabenbeschreibung ermittelt. Diese werden schutzgutbezogen zusammen mit den damit verbundenen potenziellen Umweltauswirkungen ermittelt.

Maßgeblich sind die raumbedeutsamen Wirkungen des Vorhabens die auf der Ebene der Raumordnung hinreichend konkret beurteilt und geprüft werden können. Die detaillierte Prüfung von

bestimmten Umweltauswirkungen kann also, soweit sinnvoll, schwerpunktmäßig auf die nachfolgende Planungsebene (Planfeststellung) verlagert werden. Dies gilt für solche Umweltauswirkungen bzw. Teile davon, die aufgrund ihrer Art und der dazu erforderlichen Detailliertheit der Prüfung auf der Ebene der Planfeststellung besser geprüft werden können. Zu nennen sind hier vor allem solche Umweltauswirkungen, die stark von der konkreten Trassenführung abhängen und ausschließlich temporären und baubedingten Charakter aufweisen. Dies kann z. B. bei kleinräumig ausgeprägten Schutzgütern der Fall sein. Im Einzelfall ist zu prüfen, ob eine qualitative Auswirkungsprognose zu erstellen ist (z. B. bei der Querung von Schutzgebieten).

Die jeweiligen Projektphasen, in denen die Auswirkungen auftreten, werden unterschieden. Wirkfaktoren eines Vorhabens lassen sich grundsätzlich wie folgt gruppieren:

- Wirkfaktoren durch den Bau eines Vorhabens (baubedingte Wirkungen)
- Wirkfaktoren durch die Anlage selbst (anlagebedingte Wirkungen)
- Wirkfaktoren durch das Betreiben des Vorhabens (betriebsbedingte Wirkungen)

Wirkungen der Bauphase sind in der Regel zeitlich begrenzt. Die Reichweite der Auswirkungen erstreckt sich weitgehend auf den Nahbereich. Sie sind in der Regel minimierbar und daher für eine Korridoruntersuchung auf der Ebene der Raumordnung nicht bedeutsam. Ausgenommen sind allerdings Prüfungen im Zusammenhang mit Schutzgebieten (z. B. Natura 2000 – Gebiete) sowie ggf. weitere Betrachtungen im Zusammenhang mit raum- oder umweltrelevanten Belangen.

2.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens werden während der Bauphase verursacht. Die baubedingten Wirkungen resultieren vor allem aus dem vorhabenbedingten Baustellenbetrieb, wie bspw. der Anlage von Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten, der Querung von Fließgewässern sowie von Wasserhaltungsmaßnahmen zur Erstellung des Kabelgrabes, dem Abtrag bzw. Aushub des Ober- und Unterbodens für den Kabelgraben oder den Arbeiten für die Horizontalspühlbohrungen (HDD) bei geschlossener Bauweise zur Unterdükerung von Querungshindernissen. Dabei sind die Auswirkungen auf z. B. Gewässer oder Gehölzstreifen (wie Wallhecken) abhängig von der Art der Querung (offene oder geschlossene Bauweise).

Das geplante Vorhaben zeichnet sich dabei insgesamt durch den unterirdischen Verlauf der Kabelsysteme aus, die nach erfolgter Rekultivierung / Renaturierung oberirdisch nicht mehr sichtbar sind. Im Hinblick auf die geplante Erdverkabelung ist mit folgenden baubedingten, schutzgebietsrelevanten Wirkfaktoren zu rechnen:

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Die bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen für Kabelgraben, Arbeitsstreifen und Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) führt zu einem vorübergehenden Verlust von Vegetation und Boden, was ggf. auch einen Verlust von Lebensraumtypen bedeuten kann. Damit einhergehend werden Habitat der ggf. vorkommenden Arten temporär beeinträchtigt oder zerstört.

Für die Gewässerkörper entstehen keine nachteiligen Auswirkungen, da die Flächeninanspruchnahme nur während der Bauphase stattfindet und ohne Versiegelung auskommt.

Veränderungen im Bodenprofil

Im Zuge der Kabelverlegung, muss Boden ausgehoben werden. Dadurch wird das gewachsene Bodenprofil verändert und durch den Einbau von ortsfremdem Material beeinflusst. Durch das eingebrachte Material, sowie das geänderte Bodengefüge kann sich die Wasserdurchlässigkeit des Bodens und damit das Abflussverhalten verändern. Die Auswirkungen sind jedoch lokal stark

begrenzt. Durch den Aushub und Wiedereinbau des Bodens kann die ursprüngliche Bodenschichtung zerstört werden. Diesem wird jedoch durch fachgerechte Lagerung und die fachgerechte Rückführung des Bodens entgegengewirkt. Zusätzlich wird nach der Baumaßnahme eine Tiefenlockerung durchgeführt. Dadurch wird der Wirkfaktor der Bodenverdichtung zeitlich und sehr lokal begrenzt. Somit ist keine Verschlechterung des ökologischen Potenzials sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands zu erwarten.

Ist ein Aushub sulfatsaurer Böden notwendig, wird das Material nah gelagert und umgehend in eine sichere Lagerungsform überführt. Hierbei wird auf die Sicherung des Materials gegen Sauerstoffzutritt geachtet, um die Beeinträchtigung von Gewässern und Böden durch das gelagerte Material zu vermeiden. Der Boden wird nur möglichst kurz zwischengelagert und nach Einbau der Leitung erfolgt der sofortige Schichtkonforme Wiedereinbau des Bodens. Somit sind dauerhafte Verschlechterungen des chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper nicht zu erwarten.

Durch die HDD-Bohrung kann das Bodenprofil gestört werden sowie eine Veränderung der hydraulischen Verbindung zwischen Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) hervorrufen werden. Zur Stabilisation des Bohrkanals wird, ein Ton-/ Wassergemisch (Bentonit) als nicht wassergefährdende Spülflüssigkeit eingesetzt. Diese Bentonit-Suspension ist in der Lage, sollten hydraulische Trennschichten verletzt werden, diese wieder zu schließen. Um den Eintrag von Fremdstoffen in den GWK zu verhindern, werden bei der Bohrspülung, Spülmittel ohne wassergefährdende Eigenschaften verwendet. Bei Anwendung technisch und stofflich angepasster Verfahren sowie der Einhaltung der Maßnahmen zum Gewässerschutz, kann eine Überschreitung der Schwellenwerte der in Anlage 2 GrwV geführten Parameter ebenso wie eine nachteilige Veränderung auf die GWK ausgeschlossen werden. Somit sind dauerhafte Verschlechterungen des chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper nicht zu erwarten.

Wasserhaltungen

Wasserhaltungen sind ebenfalls temporär und können im Bereich der Kabelgräben notwendig sein. Für die Wasserhaltungsmaßnahmen werden die Festlegungen der ATV DIN 18305 | 2019-09 „Wasserhaltungsarbeiten“ beachtet. Zusätzlich werden die Vorgänge mit den zuständigen Unteren Wasserbehörden der entsprechenden Landkreise abgestimmt. Die Wassereinleitung wird überwacht und das Wasser wird gefiltert in die OWK zurückgeführt. Einleitungen in GWK wird es nicht geben. In potenziell sulfatsauren Böden wird eine Grundwasserhaltung möglichst vermieden, um eine Entwässerung und damit einsetzender Oxidation zu vermeiden. Dadurch führt die Wasserhaltung nicht zu langfristigen, nachteiligen Veränderungen der potenziell betroffenen Wasserkörper. Nach Ende der Maßnahmen wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Somit ist keine Verschlechterung des ökologischen Potenzials sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands zu erwarten.

Akustische und visuelle Störungen

Mit dem Baustellenbetrieb gehen verschiedenartige Störungen wie akustische und visuelle Effekte einher, die auf die Anwesenheit von Maschinen und Menschen zurückzuführen sind. Diese Störwirkungen können zur Vergrämung der lokalen Fauna führen, wodurch zusätzliche Habitate baubedingt nicht oder nur eingeschränkt von Tieren genutzt werden könnten. Letzteres hängt u.a. von der Störungsresistenz der betroffenen Arten ab.

Barrierewirkung

Die Errichtung der Erdverkabelung erfolgt in Form einer Wanderbaustelle mit einer Breite von bis zu 50 m. Auf den jeweils aktuell bebauten Abschnitten können die offenen Kabelgräben sowie die Arbeitsstreifen verschiedene Austauschbeziehungen zwischen (Teil-)Lebensräumen

beeinträchtigen oder verhindern. Zusätzlich kann vom offenen Kabelgraben und von offenen Baugruben eine Fallenwirkung für einzelne Individuen ausgehen.

Tötungsgefahr durch Baubetrieb

Sowohl bei der Baufeldräumung als auch bei der Bauausführung kann es zu Individuenverlusten kommen.

Veränderungen hydrologischer Standortbedingungen

Maßnahmen der Grundwasserhaltung in den offenen Kabelgräben oder den Baugruben für die geschlossene Bauweise können die hydrologischen Bedingungen eines Standortes temporär verändern, wodurch Pflanzen und (grund-) wasserabhängige Tierarten beeinträchtigt werden können. Die Einleitung von Wasser in Oberflächengewässer kann darüber hinaus zu temporären, punktuellen Änderungen in deren Fließgeschwindigkeiten und ggf. der chemischen Zusammensetzung des Wassers führen, wodurch sich Auswirkungen auf die darin lebende Fauna ergeben.

2.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind dauerhaft und beziehen sich auf die vorhabenbedingte Anlage der Kabelanlage/ -bettung, mögliche Auswirkungen durch das Kabelmaterial, potentieller Muffenbauwerke sowie die im Zusammenhang mit den Sicherheitserfordernissen vorliegenden Nutzungsrestriktionen (Bebauungs- und Abgrabungsverbot, Beschränkung des Gehölzaufwuchses) im Schutzstreifen. Die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme sind hier ebenfalls durch eine offene oder geschlossene Bauweise einer Querung zu unterscheiden. Durch eine geschlossene Bauweise kann die Intensität der Auswirkung gemindert und/ oder Auswirkungen räumlich auf den Bereich der Start-/ Zielgruben eingeschränkt werden, da in der Regel im Bereich der geschlossenen Bauweise z.B. Gehölze oder andere Strukturen im Schutzstreifen erhalten bleiben können.

Im Hinblick auf die geplante Erdverkabelung ist mit folgenden anlagebedingten, schutzgebietsrelevanten Wirkfaktoren zu rechnen:

Durch die HDD-Bohrungen und das Wiederverfüllen von Kabelgräben, kann es zu Bodenverdichtungen entlang der Kabelgräben kommen. Durch die Einbettung des Erdkabels in eine Sandschicht kommt es zu einem Bodenaustausch im Bereich des Kabelgrabens. Durch das Auslegen von Baggermatratzen sowie einer Tiefenlockerung des Bodens nach Beendigung der Baumaßnahmen, können nachteilige Veränderungen der Grundwasserneubildungsrate und damit auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper ausgeschlossen werden. Durch die dauerhafte Freihaltung des Schutzstreifens ist aufgrund der Kleinräumigkeit der Maßnahme nicht mit Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt zu rechnen.

Permanente Flächeninanspruchnahme

Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme entsteht bei einer vollständigen Erdverkabelung lediglich durch den Schutzstreifen oberhalb des verlegten Kabels, der von tiefwurzelnden Gehölzen freigehalten werden muss.

Freihalten des Schutzstreifens von tiefwurzelnder Vegetation

Im Ausnahmefall (bei unvorhergesehener Wurzelannäherung) kann es zum Rückschnitt oder der Entfernung von tiefwurzelnder Vegetation innerhalb der Schutzstreifen kommen, der dann zu Individuenverlusten und temporären Störungen der angrenzenden Bereiche führen kann.

Im Regelfall wird die Vegetation oberhalb der Kabelsysteme wieder hergestellt (Grünland- oder Ackerfläche) und durch die vorherige Bewirtschaftung (Landwirtschaft) erfolgt die Freihaltung des Schutzstreifens wie im vorherigen Nutzungsumfang. Bei unvermeidbaren Querungen von naturschutzfachlich besonders wertvollen Bewuchsstrukturen (wie Gehölzstreifen, Biotope,

Schutzgebiete etc.) mittels Unterquerung in geschlossener Bauweise erfolgt im Regelfall kein Entfernen und kein dauerhaftes Freihalten.

2.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren resultieren aus dem Betrieb der Anlage und sind ebenfalls langfristig wirksam. Im Betrieb des Leitungssystems entstehen im Gegensatz zur Drehstromübertragung bei der Gleichstromübertragung statische, elektrische und magnetische Gleichfelder anstelle von Wechselfeldern. Erdkabel emittieren aber ausschließlich magnetische und keine elektrischen Felder, da diese durch die metallische Kabelumhüllung abgeschirmt werden (vgl. auch Kapitel 4.1.3 und 4.1.4 aus dem Umweltbericht zum NEP 2019, BNetzA 2019).

"Zum Betrieb ist anzumerken, dass die Maximalwerte der magnetischen Flussdichte ... um ein Vielfaches unter dem Grenzwert von 500 μ T liegen und Werte zwischen 40 und 75 μ T (bei einer Leistung von 3.000 MW) aufweisen" (vgl. https://www.netzausbau.de/Wissen/Umwelt/Umweltpruefungen/SG_MenschenGesundheit/de.html). Die Erdkabelanlagen werden in Anordnung und Tiefe so verlegt, dass bzgl. der Felder beim Betrieb der Leitung die Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV, die einen Grenzwert von 500 μ T für Gleichstromanlagen rechtsverbindlich vorgibt, sichergestellt ist.

Es kommt aufgrund der durch den Betrieb der Kabelanlage entstehenden Übertragungsverluste zur Erwärmung des Bodens (inkl. etwaiger Grundwasseranteile) im unmittelbaren Nahbereich der Kabelanlage. Diese liegen im natürlichen Schwankungsbereich der Umgebungstemperaturen und können durch die Verlegung der Erdkabel in einem geeigneten Bettungsmaterial grundsätzlich optimiert werden.

Die durch die Betriebsphase des Erdkabels entstehende Wärmeemission, hat laut TRÜBY (2020) keine Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt. Es ist daher mit keinen dauerhaften Verschlechterungen oder nachteiligen Auswirkungen durch den Betrieb des Erdkabel auf die Oberflächen- und Grundwasserkörper zu rechnen.

Während Inspektion und Wartung sind keine Auswirkungen zu erwarten. Im Falle einer möglicherweise erforderlichen Reparatur sind die zu erwartenden Auswirkungen mit denen im Bau vergleichbar, jedoch punktuell auf die Reparaturstelle begrenzt. Solche Auswirkungen sind somit keine auf Ebene der Raumordnung zu betrachtenden Wirkfaktoren.

In den jeweiligen Fachgutachten sind die entsprechenden Wirkfaktoren beschrieben, soweit sie auf Ebene der Raumordnung relevant sind.

In der nachfolgenden Tabelle ist das Ergebnis der Ermittlung der Wirkfaktoren und der daraus resultierenden potenziellen Auswirkungen des Vorhabens sowie die Einteilung der Wirkungen in die drei Gruppen Bau, Anlage und Betrieb schutzgutbezogen für die Regelbauweise zur Ermittlung der möglichen Umweltauswirkungen dargestellt.

Tabelle 1: Wirkfaktoren

Schutzgut	Wirkfaktoren Erdkabel	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Flächeninanspruchnahme / Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Künftige Einschränkung der Flächen zur Siedlung / Erholung	X	-	-
		visuelle Störungen	X	-	-
		visuelle Störungen	X	-	-

Schutzgut	Wirkfaktoren Erdkabel	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel (z.B. akustische Reize, optische Reize, Licht, Erschütterung)	Temporäre Störwirkungen durch Staub- und Schadstoffbelastungen, baubedingte Erschütterungen sowie Lichtimmissionen im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	X	-	-
		Temporäre Geräuschbelastungen im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	X	-	-
	magnetische Felder	gesundheitliche Auswirkungen: keine (Sicherstellung der Grenzwertunterschreitung 26. BImSchV)	-	-	-
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Verlust / Veränderung / Funktionsverlust von Biotopen und Habitaten (insbesondere von Biotopen mit langer Entwicklungsdauer und auf Flächen mit besonderen Standortbedingungen)	X	X	-
		Meidung Trassen naher Flächen bestimmter Arten	X	-	-
		Individuenverluste bei Bauausführung und Baufeldräumung	X	-	-
	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel (z. B. akustische Reize, optische Reize, Licht, Erschütterung, mechanische Einwirkung, Schadstoffemissionen, Deposition, Wasserhaltung)	Veränderung von Lebensbedingungen in Gewässern	X	-	-
		Veränderung des Bodenwasserhaushaltes / der hydrologischen Standortbedingungen durch Grundwasserhaltung und Einleitungen in Oberflächengewässer; Veränderung der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte	X	-	-
		Störung empfindlicher Tierarten	X	-	-
		Temporäre Trennung von Lebensräumen	X	-	-
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Schneisen, Freihalten tiefwurzelnder Gehölze)	Individuenverluste	-	X	-
		Barrierewirkungen	-	X	-
		Veränderung von Biotopen und Habitaten	-	X	-
	Wärmeemissionen	Veränderung von Biotopen und Habitaten			X
Fläche	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel /	Flächeninanspruchnahme / Flächenverbrauch	X	X	-

Schutzgut	Wirkfaktoren Erdkabel	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
	Baustelleneinrichtung und Zufahrten				
Boden	Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Auf- und Abtrag, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichten; Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges, Verdichtung	X	X	-
	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel (z. B. Erdaushub, sonstige Betungsarbeiten)	Veränderung des Bodenwasserhaushaltes / der hydrologischen Standortbedingungen durch Grundwasserhaltung; Veränderung der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte	X	X	-
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Freihalten von tiefwurzelnden Gehölzen)	Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation	-	X	-
	Wärmeemissionen	Veränderung des Bodenwasserhaushalts	-	-	X
Wasser	Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrten	Veränderung von Oberflächengewässern	X	-	-
		Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen	X	-	-
		Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch das Erdkabelsystem	-	X	-
		Dauerhafte Freihaltung des Schutzstreifens	-	X	-
	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel	Grundwasserabsenkung; Veränderung des Bodenwasserhaushaltes / der hydrologischen Standortbedingungen durch Grundwasserhaltung und Einleitungen in Oberflächengewässer	X	-	-
		Einleitung durch Bauwasserhaltung in Oberflächengewässer, Einleitung von Spülmittelzusätzen im Rahmen des Horizontalspülbohrverfahren	X	-	-
		Veränderung der Deckschichten und des Grundwasserleiters durch Abtrag von Oberboden und Deckschichten	X	X	-
		Veränderung der Boden-, Grundwasserhältnisse durch das Kabelmaterial	-	X	-
		Veränderung der Grundwasserfließverhältnisse	X	X	-
		Gefährdung des Grundwasserkörpers durch Sickerwasser während der Arbeiten in sulfatsauren Böden (Versauerung und damit einhergehende	X	-	-

Schutzgut	Wirkfaktoren Erdkabel	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
		erhöhte Metallkonzentration, Verockerung durch Eisenaustrag)			
	Wärmeemissionen durch Betrieb der Erdkabel	Veränderung des Wärmehaushalts des Grund- und Oberflächenwassers	-	-	X
Luft und Klima	Stoffliche Emissionen	Immissionen v. a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen (temporär)	-	-	-
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Freihalten tiefwurzelnder Gehölze)	Veränderung des Lokalklimas	-	-	-
Landschaft	Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrten	Lücken in Gehölzbeständen	X	X	-
	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel	Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	X	-	-
	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel Maßnahmen im Schutzstreifen (Freihalten tiefwurzelnder Gehölze)	Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile	X	-	-
		Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung	X	-	-
		temporäre Störung des Landschaftsbildes	X	-	-
Veränderung prägender Landschaftsstrukturen	-	X	-		
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel / Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	X	-	-

- X potenzielle Umweltauswirkungen
- nicht erkennbar relevanter Wirkfaktor

Für die Trassenkorridore werden in der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) (siehe Unterlage 2) die Übereinstimmung des geplanten Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen geprüft. Das Ziel der RVS ist die Feststellung, ob eine Konformität des Vorhabens Trassenkorridore mit den Erfordernissen der Raumordnung sowie anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen besteht und an welchen Stellen ein erhöhtes Konfliktpotenzial vorliegt.

Dabei wird geprüft, ob grundsätzlich Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind, die die Festlegungen der Raumordnung dauerhaft, auch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, tangieren, eine grundsätzliche Trassierung innerhalb des Trassenkorridors möglich ist, sowie eine raumordnerisch geeignetste und vorzugswürdigste Trassenkorridoralternative definiert werden kann.

Die oben angeführte Wirkfaktorentabelle entspricht der UVU. Im Zuge der RVS sind die anlagenbedingten Wirkfaktoren maßgeblich. Es handelt sich hierbei um anlagebedingte Wirkungen aus der Wirkkategorie Flächeninanspruchnahme, da insbesondere Flächeninanspruchnahme, auftretende Nutzungskonkurrenz, Auslösung von entwicklungshemmenden Barrierewirkungen sowie der

Funktionsverlust von Gebieten entscheidende Auswirkungen des Vorhabens auf die Raumordnung sein können.

2.3 Allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Im Zuge der Trassenkorridorfindung zum Raumordnungsverfahren konnte die Inanspruchnahme von Vorranggebieten auf ein Minimum reduziert werden. Die Inanspruchnahme von Waldflächen ist derzeit nicht zu erwarten. Fließgewässer werden in aller Regel in geschlossener Bauweise unterquert, so dass hier dem Vermeidungs- und Verminderungsgrundsatz im hohen Maße Rechnung getragen wird.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen können zudem als baubegleitenden Minimierungsmaßnahmen angesehen werden, die sich als Standards in vergleichbaren Vorhaben bereits etabliert haben:

- Regelmäßige naturschutzfachliche / ökologische und bodenkundlichen Baubegleitung
- Baufeldfreiräumung außerhalb der Brutzeit (Vergrämnungsmaßnahmen) bzw. der aktiven Zeit der Amphibien, vorzeitiger Baubeginn
- Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Störungen in bedeutsamen Bereichen für Brut- und Gastvögel
- Einzäunung von zu schützenden Bereichen während der Bauzeit
- Ausweisung von Bau-Tabubereichen, das heißt Flächen, die vom Baubetrieb nicht in Anspruch genommen werden
- Einsatz geeigneter, fachgerechter Baustoffe für die Erdarbeiten
- Schutz von Kleingewässern vor Entwässerung
- Fachgerechte Bauausführung sowie Einsatz geeigneter, fachgerechter Baustoffe/Baufahrzeuge für die Arbeiten, Durchführung der Erdarbeiten entsprechend den einschlägigen Vorgaben und Richtlinien
- Kontrolle der Bodenüberdeckung (beim Horizontalspülbohrverfahren ist darauf zu achten, dass, je nach Beschaffenheit des Bodens, die Bodenüberdeckung ausreichend bemessen ist)
- Möglichst Vermeidung von Grundwasserabsenkungen in sulfatsauren Böden, fachgerechtes Handling von sulfatsauren Böden bei Aus-/Einbau und Zwischenlagerung (Aufrechterhaltung des erforderlichen Wassergehaltes).
- Getrennte Lagerung von Bodenschichten und korrekte Rückführung nach Ende der Maßnahme, um die ursprüngliche Bodenschichtung nicht zu zerstören
- Absetzbecken sollen den Eintrag von Sedimenten und Schwebstoffen bei der Einleitung von Grund- und Regenwasser aus der Bauwasserhaltung in das bestehende Gewässernetz vermeiden
- Einbau von Tonriegeln zur Vermeidung von Drainage- oder Stauwirkungen am Kabelgraben

- Fachgerechte Bettungsmaterialien, um die potenzielle Wärmeemissionen der Erdkabel auf die Umgebung (Boden, Grundwasser) und die betrieblich zulässige Materialtemperatur aufeinander abzustimmen
- Im Bereich potenzieller Amphibienlebensräume wird der Arbeitsbereich während der Hauptwanderzeiten durch Amphibienschutzzäune abgesperrt bzw. Sicherung von Baugruben betrieben.
- Bedarfsweise Überprüfung von Höhlen- und Horstbäumen sowie vergleichbaren Habitatstrukturen
- Ökologische, bodenkundliche und archäologische Baubegleitung

Weitere Informationen finden sich in den Unterlagen Unterlage 3.1: Untersuchung voraussichtlicher raumbedeutsamer Umweltauswirkungen (UVU), Unterlage 3.2: Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung, Unterlage 3.3: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und Unterlage 3.4: Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie.

3 Erfordernisse der Raumordnung

3.1 Allgemeines

Raumordnungspläne sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 7 ROG zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Pläne nach den §§ 13 und 17 ROG. Dazu zählen landesweite Raumordnungspläne, Regionalpläne und regionale Flächennutzungspläne sowie Raumordnungspläne für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone und für den Gesamttraum. Die Erfordernisse der Raumordnung umfassen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG Ziele der Raumordnung, Grundsätze der Raumordnung und sonstige Erfordernisse der Raumordnung. In den Kapiteln 3.2 bis 3.5 werden die vorhabenrelevanten Auszüge der Ziele und Grundsätze aus den jeweiligen Raumordnungsprogrammen wiedergegeben und themenspezifisch gegliedert. Dabei werden zunächst die Festsetzungen des Landesraumordnungsprogrammes genannt, gefolgt von den Festsetzungen der jeweiligen Regionalen Raumordnungsprogramme.

3.1.1 Ziele der Raumordnung

Ziele der Raumordnung sind verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG).

3.1.2 Grundsätze der Raumordnung

Grundsätze der Raumordnung sind Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen; Grundsätze der Raumordnung können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan aufgestellt werden (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG).

3.1.3 Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Raubedeutsame Planungen und Maßnahmen sind Planungen einschließlich der Raumordnungspläne, Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die

räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird, einschließlich des Einsatzes der hierfür vorgesehenen öffentlichen Finanzmittel (§ 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG).

Die für das Trassenkorridornetz relevanten raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind in Kap. 4.2 aufgelistet und hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen mit dem hier in Rede gestellten Vorhaben geprüft worden. Getrennt von diesen, ist in Kap. 4.3 die kommunale Bauleitplanung separat aufgeführt und bewertet worden.

3.1.4 Sonstige Erfordernisse der Raumordnung

Sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG).

Die Ziele der in Aufstellung befindlichen Raumordnungspläne sind wie Grundsätze zu berücksichtigen und sind der Abwägung zugänglich. Sobald die in Aufstellung befindlichen Raumordnungspläne Rechtskraft erlangen, sind die darin enthaltenen Ziele zu beachten und die Grundsätze zu berücksichtigen.

Mit dem Kabinettsbeschluss vom 16.5.2022 wurde der **Entwurf** des LROP freigegeben (Beginn des Änderungsverfahrens, mit Bekanntgabe der allgemeinen Planungsabsichten im November 2019). Somit sind die in Aufstellung befindlichen Ziel der Raumordnung, bei dem in Rede stehenden Raumordnungsverfahren zu berücksichtigen.

Die Berücksichtigung in dieser Unterlage erfolgt jedoch nur für jene Ziele der Raumordnung, die eine Änderung oder Anpassung zur letzten freigegebenen Änderung oder letzten Festsetzung des LROP erfahren haben.

Bei den einzelnen Festlegungen zur

- Gesamträumlichen Entwicklung (vgl. Kap. 3.2)
- Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur (vgl. Kap. 3.3)
- Entwicklung der Freiraumstrukturen/-nutzungen (vgl. Kap. 3.4) und zur
- Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale (vgl. Kap. 3.5)

wird auf die jeweiligen relevanten Änderungen lt. Entwurf LROP 2022 unter dem Absatz:

- **Landesraumordnung in Aufstellung (2022)** separat hingewiesen.

3.2 Festlegungen zur gesamträumlichen Entwicklung des Landes und seiner Teilräume

3.2.1 Textliche Festlegungen der Ziel und Grundsätze

Landesraumordnungsprogramm

Gem. LROP (NMELV, 2017) sollen Planungen und Maßnahmen zur Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes zu nachhaltigem Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit beitragen (*Grundsatz 1.1, Ziffer 02, Satz 1*).

„Dabei sollen

- die natürlichen Lebensgrundlagen gesichert und die Umweltbedingungen verbessert werden,
- belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen vermieden oder vermindert werden,
- die Folgen für das Klima berücksichtigt und die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes genutzt werden,

- die Möglichkeiten zur Anpassung von Raum- und Siedlungsstrukturen an die Folgen von Klimaänderungen berücksichtigt werden,
- die Möglichkeiten der Reduzierung der Neuinanspruchnahme und Neuversiegelung von Freiflächen ausgeschöpft werden.“
(Grundsatz 1.1, Ziffer 02, Satz 3).

Regionale Raumordnungsprogramme

RROP Ammerland (1996):

Im RROP Ammerland erfolgt keine weitere Konkretisierung der Ziele und Grundsätze.

RROP Aurich (2018):

„Es sollen frühzeitig Konzepte z. B. für Trassenkorridore erstellt werden.“ (Grundsatz, Kapitel 1.1, Ziffer 02, Satz 5)

RROP Friesland (2020)

Im Zuge der Maßnahmen und Planungen zur Entwicklung der räumlichen Struktur im Landkreis Friesland sollen zusätzlich zu den im LROP genannten Festlegungen der Küstenschutz als Maßnahme der Klimafolgenanpassung praktiziert werden. (Grundsatz, Kapitel 1.1, Ziffer 02, Satz 1)

RROP Wesermarsch (2019):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Wittmund (2006):

„In der Zeichnerischen Darstellung sind die Vorranggebiete für

- Rohstoffgewinnung
- ruhige Erholung in Natur und Landschaft
- Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung
- Erholung (ohne Differenzierung)
- Natur und Landschaft
- Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung
- Trinkwassergewinnung

räumlich näher festgelegt.“ (Ziel, D1.801)

3.2.2 Beschreibung und Bewertung

Das Raumordnungsverfahren dient der frühzeitigen Abstimmung des Trassenkorridornetzes unter Einbeziehung aller Ziele und Grundsätze, die die gesamträumliche Entwicklung des Landes und seiner Teilräume einem nachhaltigen Wachstum unterwerfen.

Das Vorhaben der Landtrassen 2030 entspricht den übergeordneten Zielen und Grundsätzen des Landes und der Landkreise.

3.3 Festlegungen zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur

Die Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstrukturen ist in dem LROP und den RROP der jeweiligen Landkreise definiert. Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind durch Vorranggebiete bzw. Vorbehaltsgebiete dargestellt (s. Karten U2 K1 und U2 K2).

3.3.1 Entwicklung der Siedlungsstrukturen

3.3.1.1 Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze

Landesraumordnungsprogramm

Das LROP Niedersachsen (NMELV, 2017) nimmt im Hinblick auf Siedlungsstrukturen folgende Festlegungen vor:

„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).

Regionale Raumordnungsprogramme

RROP Ammerland (1996):

„Die zentralörtlichen Siedlungsbereiche und die ländlichen Ortschaften im Landkreis Ammerland sind von den Gemeinden umwelt-, funktions-, und bedarfsgerecht zu erhalten und weiterzuentwickeln. Die Entwicklung der historisch gewachsenen Siedlungsbereiche soll besonders die regionstypischen Bauformen und Siedlungsweisen berücksichtigen.“ (Ziel D 1.5, Ziffer 01)

RROP Aurich (2018):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Friesland (2020):

„Städtebauliche Qualitäten bei angemessener Dichte, flächensparende, verkehrsmeidende und klimaangepasste Siedlungsstrukturen sowie denkmalpflegerische Belange und Belange des baukulturellen Erbes sind bei der gemeindlichen Bauleitplanung und Planungen Dritter zu berücksichtigen.“ (Grundsatz, Kapitel 2.1, Ziffer 01, Satz 3)

RROP Wesermarsch (2019):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Wittmund (2006):

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Wittmund enthält keine flächenhaften Ausweisungen von Wohnsiedlungsbereichen oder Bereichen für Industrie und Gewerbe. Es weist lediglich Standorte mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten bzw. Arbeitsstätten aus, die nur punktuell ohne konkreten Flächenbezug dargestellt sind.

3.3.1.2 Beschreibung und Bewertung

Mit Blick auf die Festlegungen zur Siedlungsstruktur sind durch das Vorhaben keine Konfliktpotentiale betroffen, da die geplante Verlegung des Erdkabels so erfolgt, dass es diesen raumordnerischen Bestrebungen nicht entgegensteht – und somit keine Konflikte bestehen.

Da Siedlungsentwicklung (anders als für Industrie und Gewerbe) nicht durch Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete in der Raumordnung dargestellt ist, kann sie räumlich nicht direkt erfasst werden und auf Ebene der RVS keine unmittelbare flächenhafte Zuordnung zum Vorhaben erfolgen (keine Überlagerung mit VR oder VB-Gebieten). (Anmerkung: Die Berücksichtigung der flächenbezogenen Siedlungsentwicklung ist bei der Trassenkorridorfindung für das Vorhaben dennoch über die Siedlungsstrukturen in der Beurteilung zum Schutzgut Mensch in der UVU (Unterlage 3.1) und der Bauleitplanungen der Kommunen, (vgl. unter Kap. 4.3) abgebildet und beurteilt.)

3.3.2 Entwicklung von Industrie und Gewerbe

3.3.2.1 Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze

Landesraumordnungsprogramm

Das LROP Niedersachsen (NMELV, 2017) nimmt im Hinblick auf Siedlungsstrukturen folgende Festlegungen vor:

„Die räumliche Entwicklung Niedersachsens in den Verflechtungsbereichen der Oberzentren Bremen und Bremerhaven soll durch besondere Formen der interkommunalen Abstimmung und Kooperation auf folgende Schwerpunkte ausgerichtet werden:

- [...]
- regionale Steuerung des großflächigen Einzelhandels,
- Zusammenführung lokaler Siedlungsentwicklungen mit regionalen Planungen des öffentlichen Personennahverkehrs,
- Bündelung regionaler Wirtschaftskompetenzen und Entwicklung gemeinsamer Gewerbestandorte,
- [...]"
(Grundsatz, 1.4, Ziffer 01)

Regionale Raumordnungsprogramme

RROP Ammerland (1996):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Aurich (2018):

„Die mittelzentralen Standorte in Aurich und Norden sind in der Funktion als Standort für die gewerbliche Entwicklung vorrangig vor grundzentralen Standorten zu sichern und zu entwickeln.“

(Ziel, Kapitel 2.1, Ziffer 09, Satz 1)

„Ein ausreichendes Potential an gewerblich-industriellen Flächen soll der zunehmenden Nachfrage an entsprechenden Flächen Rechnung tragen.“ (Grundsatz, Kapitel 2.1, Ziffer 09, Satz 2)

RROP Friesland (2020):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Wesermarsch (2019):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Wittmund (2006):

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Wittmund enthält keine flächenhaften Ausweisungen von Wohnsiedlungsbereichen oder Bereichen für Industrie und Gewerbe. Es weist lediglich Standorte mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten bzw. Arbeitsstätten aus, die nur punktuell ohne konkreten Flächenbezug dargestellt sind.

3.3.2.2 Bestandsbeschreibung

Für die Entwicklung von Industrie und Gewerbe gibt es folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung:

- Vorranggebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe
- Vorranggebiet Hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen
- Vorbehaltsgebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe

Innerhalb des 700 m-Korridors, der zur Bestandsbeschreibung betrachtet wird, sind keine Vorranggebiete mit Hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen betroffen (s. siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Bestand im 700 m-Korridor für Industrie und Gewerbe

Kriterien für den 700 m-Korridor	Fläche [ha]	Anteil [%]
	20141,6	100,00
Industrie und Gewerbe		
VR Industrielle Anlagen und Gewerbe	0,3234	0,002

Kriterien für den 700 m-Korridor	Fläche [ha]	Anteil [%]
		20141,6
Industrie und Gewerbe		
VR Hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen	0,0	0,00
VB Industrielle Anlagen und Gewerbe	10,9315	0,054
Summe	11,2549	0,056

Ein Vorranggebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe liegt im Landkreis Wesermarsch bei Schwei innerhalb des 700 m-Korridors. Angrenzend an dieses Vorranggebiet liegt ein Vorbehaltsgebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe. Insgesamt sind durch diese beiden Gebieten 11,25 ha der Ziele und Grundsätze für die Entwicklung von Industrie und Gewerbe im 700 m-Korridor zu finden.

3.3.2.3 Bewertung

In den folgenden Tabellen sind die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zur Entwicklung von Industrie und Gewerbe innerhalb der 60 m-Ideallinie für die Alternativen der Trassen BalWin1 und BalWin2 sowie BalWin3 dargestellt. Zunächst erfolgt die Darstellung des Paarvergleichs (BalWin1 und 2), darauf folgt der Fünffachvergleich (BalWin1 und 2) und abschließen werden die Vergleiche der drei Segmente von BalWin3 dargestellt.

Insgesamt sind keine Gebiete mit sehr hohem Konfliktpotenzial betroffen.

Die Beeinträchtigungen der genannten Gebiete sind überwiegend baubedingt.

Im Korridorstrang für BalWin1 und BalWin2 von Dornumergröde nach Unterweser ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 3: Bewertung zum Paarvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Industrie und Gewerbe

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Paarvergleich	
		A1/2a	A1/2b
Länge [m]		12938,09	12923,69
Fläche der 60 m Ideallinie [ha]		76,72	76,64
Industrie und Gewerbe			
VR Industrielle Anlagen und Gewerbe	sehr hoch	0,0	0,0
VR Hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen	sehr hoch	0,0	0,0
VB Industrielle Anlagen und Gewerbe	mittel	0,00	0,00

Der in Tabelle 3 dargestellte Paarvergleich zeigt, dass keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete zur Entwicklung von Industrie und Gewerbe betroffen sind. Im folgenden Fünffachvergleich muss somit nicht zwischen den Segmenten a und b unterschieden werden.

Tabelle 4: Bewertung zum Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Industrie und Gewerbe

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Fünffachvergleich				
		A1	A2	A3	A4	A5
Länge [m]		110080,92	117979,24	100361,03	103392,31	101851,58
Fläche der 60 m Ideallinie [ha]		659,83	707,30	601,76	620,09	610,84
Industrie und Gewerbe						
VR Industrielle Anlagen und Gewerbe	sehr hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Hafenororientierte wirtschaftliche Anlagen	sehr hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Industrielle Anlagen und Gewerbe	mittel	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49

Im Fünffachvergleich (s. Tabelle 4) zeigt sich, dass alle Alternativen identisch sind, da zum einen keine Vorranggebiete mit sehr hohem Konfliktpotential betroffen sind, und zum anderen das Vorbehaltsgebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe von allen fünf Alternativen gequert wird.

Im Korridorstrang für BalWin3 von Hilgenriedersiel nach Wilhelmshaven ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 5: Bewertung der einzelnen Segmente von BalWin3 für Industrie und Gewerbe

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
Länge der 60 m Ideallinie [m]		16139,43	15949,78	15975,76	18065,84	22403,74	25827,21
Fläche der 60 m Ideallinie [ha]		97,10	96,04	96,15	108,16	134,40	155,13
Industrie und Gewerbe							
VR Industrielle Anlagen und Gewerbe	sehr hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Hafenororientierte wirtschaftliche Anlagen	sehr hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Industrielle Anlagen und Gewerbe	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Innerhalb der drei untersuchten Segmente der Trasse BalWin3 (s. Tabelle 5) sind keine Vorrang- oder Vorsorgegebiete für die Entwicklung von Industrie und Gewerbe betroffen, sodass hier kein Konflikt entsteht.

3.4 Festlegungen zur Entwicklung der Freiraumstrukturen/-nutzungen – je nach Vorkommen und Relevanz

Die Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen ist in dem LROP und den RROP der jeweiligen Landkreise definiert. Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind durch Vorranggebiete bzw. Vorbehaltsgebiete dargestellt (s. Karten U2 K1 und U2 K2).

3.4.1 Freiraumstrukturen

3.4.1.1 Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze

Landesraumordnungsprogramm

Landesweiter Freiraumverbund und Bodenschutz:

Zu den Themen landesweiter Freiraumverbund und Bodenschutz sind im LROP (NMELV, 2017) in Abschnitt 3.1.1 die folgenden für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze formuliert.

„Die Freiräume sind zu einem landesweiten Freiraumverbund weiterzuentwickeln. Die Funktionsvielfalt des landesweiten Freiraumverbundes ist zu sichern und zu entwickeln.“ (*Ziel 3.1.1, Ziffer 01, Sätze 4 und 5*)

„Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren.“ (*Ziel 3.1.1, Ziffer 02, Satz 1*)

„Bei regionalen oder überregionalen Erfordernissen sind siedlungsnah Freiräume in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete Freiraumfunktionen festzulegen.“ (*Ziel 3.1.1, Ziffer 03, Satz 2*)

In den festgelegten Vorranggebieten Torferhaltung sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten. (*Ziel 3.1.1, Ziffer 02, Satz 1*)

„Die nicht durch Siedlungs- oder Verkehrsflächen in Anspruch genommenen Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen insbesondere bei der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, dem Erhalt der Kulturlandschaften, der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Land- und Forstwirtschaft erhalten werden.“ (*Grundsatz 3.1.1, Ziffer 01, Satz 1*)

Böden sollen gesichert und entwickelt werden:

- als Lebensgrundlage und Lebensraum,
- zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und
- in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit. (*Grundsatz 3.1.1, Ziffer 04, Satz 1*)

„Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen; dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung und der Wiedernutzung brachgefallener Industrie-, Gewerbe- und Militärstandorte genutzt werden.“ (*Grundsatz 3.1.1, Ziffer 04, Satz 2*)

„Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktionen in besonderem Maß erfüllen, insbesondere Böden mit einer hohen Lebensraumfunktion, sollen erhalten und vor Maßnahmen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung besonders geschützt werden.“ (*Grundsatz 3.1.1, Ziffer 04, Satz 3*)

Als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe sind Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten zu erhalten. (*Grundsatz 3.1.1, Ziffer 05, Satz 1*)

Moore sind zu entwickeln um:

- ihre natürliche Funktion als Kohlenstoffspeicher wahrnehmen zu können sowie
- nach Möglichkeit ihren weiteren natürlichen Funktionen im Naturhaushalt, wie Artenschutz, gerecht zu werden. (Grundsatz 3.1.1, Ziffer 05, Satz 2)

Natur und Landschaft:

Zum Thema Natur und Landschaft sind im LROP (NMELV, 2017) in Abschnitt 3.1.2 die folgenden für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze formuliert:

„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, Satz 1)

„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)

„Überregional bedeutsame Kerngebiete des landesweiten Biotopverbundes sowie Querungshilfen von landesweiter Bedeutung sind als Vorranggebiete Biotopverbund in Anlage 2 festgelegt. Sie sind als Vorranggebiete Biotopverbund, Vorranggebiete Freiraumfunktionen, Vorranggebiete Natur und Landschaft, Vorranggebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung, Vorranggebiete Natura 2000 oder Vorranggebiete Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und dort räumlich näher festzulegen.“ (Ziel 3.1.2, Ziffer 02, Sätze 3 und 4)

Planungen und Maßnahmen dürfen die Anbindung und die Funktionsfähigkeit der Querungshilfen der Vorranggebiete Biotopverbund nicht beeinträchtigen. (Ziel 3.1.2, Ziffer 03)

„In Gebieten mit nicht naturbedingter Biotop- und Artenarmut ist die Vielfalt der Biotope und Arten zu erhöhen.“ (Ziel 3.1.2, Ziffer 06, Satz 2)

Im Biotopverbund sollen wertvolle, insbesondere akut in ihrem Bestand bedrohte Lebensräume erhalten, geschützt und entwickelt sowie untereinander durch geeignete Flächen funktional verbunden werden. (Grundsatz 3.1.2, Ziffer 02, Satz 2)

„Zur Unterstützung der Umsetzung des Biotopverbundes durch die nachgeordneten Planungsebenen und zur Schonung wertvoller land- und forstwirtschaftlicher Flächen sollen Kompensationsmaßnahmen vorrangig in Flächenpools und in den für den Biotopverbund festgelegten Gebieten inklusive der Habitatkorridore umgesetzt werden.“ (Grundsatz 3.1.2, Ziffer 05)

„Geschädigte und an naturnaher Substanz verarmte Gebiete und Landschaftselemente sollen so entwickelt werden, dass die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts verbessert wird.“ (Grundsatz 3.1.2, Ziffer 06, Satz 1)

„Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzerfordernisse der folgenden Gebiete zu berücksichtigen:

1. Gebiete mit international, national und landesweit bedeutsamen Biotopen,
2. Gebiete mit Vorkommen international, national und landesweit bedeutsamer Arten,
3. Gebiete von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung für den Naturschutz,
4. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Moorschutz,
5. Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Fließgewässerschutz.“

(Grundsatz 3.1.2, Ziffer 08, Satz 1)

Natura 2000 und andere Großschutzgebiete:

Zum Thema Natura 2000 sind im LROP (NMELV, 2017) in Abschnitt 3.1.3 die folgenden für das Vorhaben relevanten Ziele formuliert:

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

„In den Vorranggebieten Natura 2000 sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur unter den Voraussetzungen des § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zulässig.“ *(Ziel, Kap. 3.1.3, Ziffer 02, Satz 1)*

Der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ ist gemäß den festgesetzten rechtlichen Vorgaben zu erhalten und zu entwickeln *(Ziel, Kap. 3.1.4 Ziffer 01 Satz 1)*.

Landesraumordnung in Aufstellung (2022)

Landesweiter Freiraumverbund und Bodenschutz:

„Die Neuversiegelung von Flächen soll landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag und danach weiter reduziert werden.“ *(Grundsatz, Kap. 3.1.1, Ziffer 05)*

Regionale Raumordnungsprogramme

Bodenschutz:

RROP Ammerland (1996):

„Im Landkreis Ammerland ist der Boden in seiner ökologischen Bedeutung zu schützen, ggf. zu verbessern und langfristig zu erhalten.“ Weitgehend unbeeinflusste bzw. gering beeinflusste Böden und kulturhistorisch bedeutsame Böden sind besonders zu schützen. Dazu zählen im Landkreis Ammerland Eschböden, Böden der naturnahen Laubwaldgebiete und gering veränderte Böden in Grünlandbereichen der Niederungen und Bäkentäler. *(Ziel D 2.2, Ziffer 01)*

Vor Inanspruchnahme von Flächen durch raumbeanspruchende Planungen und Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Auswirkungen auf den Boden ermittelt, Alternativen geprüft und bodenschonende Lösungen angestrebt werden. *(Ziel D 2.2, Ziffer 03)*

RROP Aurich (2018):

„Aufgrund seiner besonderen Bedeutung als Lebensgrundlage und Lebensraum für Mensch, Tier und Pflanze ist der Boden in seinen natürlichen Funktionen, seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und im Hinblick auf die Sicherung seiner Nutzungsfunktionen zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln.“ *(Ziel, Kapitel 3.1.1 Ziffer 01)*

„Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sollen in ihrer Funktion als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe erhalten werden.“ *(Grundsatz, Kapitel 3.1.1 Ziffer 03)*

„Negative Veränderungen der Bodenstruktur wie z. B. durch Bodenverdichtung und Bodenerosion sind durch eine dem jeweiligen Standort angepasste Bodenbewirtschaftung zu vermeiden. Voraussetzung hierfür ist eine auf die jeweiligen Bodenverhältnisse abgestimmte Bearbeitungstechnik und -mechanik.“ *(Ziel, Kapitel 3.1.1 Ziffer 05)*.

„Kulturhistorisch bedeutsame sowie schutzwürdige Böden im Landkreis Aurich, vor allem Plagensch sollen geschützt und bewahrt werden.“ *(Grundsatz, Kapitel 3.1.1 Ziffer 06)*.

RROP Friesland (2020)

„Im Landkreis Friesland sollen bei den großräumig verbreiteten sulfatsauren Böden bei Baumaßnahmen oder im Umgang mit diesen Böden nachteilige Auswirkungen erwartet und berücksichtigt werden.“ (3.1.1, Ziffer 02)

„Das im LROP ausgewiesene Vorranggebiet Torferhaltung ist in die zeichnerische Darstellung des RROP Friesland räumlich konkretisiert übernommen worden. Das festgelegte Vorranggebiet Torferhaltung ist in seiner Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten.“ (3.1.1, Ziffer 03, Sätze 1-2)

RROP Wesermarsch (2019):

„In den in der Zeichnerischen Darstellung festgelegten Vorranggebieten Torferhaltung sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten.“ (Ziel, Kapitel 3.1.1, Ziffer 01, Satz 1)

„Die im Landkreis Wesermarsch vorkommenden sulfatsauren Böden sollen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen hinsichtlich ihrer nachteiligen Auswirkungen für die Umwelt und ihrer Sachgüter berücksichtigt werden.“ (Grundsatz, Kapitel 3.1.1, Ziffer 03, Satz 2)

RROP Wittmund (2006):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

Natur und Landschaft:

RROP Ammerland (1996)

Die festgelegten Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft sind vor Beeinträchtigungen zu schützen. Sie besitzen wegen ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild oder stellen wegen ihrer ökologischen Bedeutung für den Naturhaushalt und als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt wichtige Bereiche dar. (Ziel D 2.1, Ziffer 02)

Die festgelegten Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung umfassen Überwiegend als Grünland genutzte Fluss- und Bäckenniederungen und sollen nicht beeinträchtigt werden. (Ziel D 2.1, Ziffer 02)

Die festgelegten Vorranggebiete für Natur und Landschaft umfassen für den Naturschutz besonders wertvolle Gebiete und sind vor Beeinträchtigungen zu schützen. (Ziel D 2.1, Ziffer 02)

Die festgelegten Gebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes sind die vorhandenen Landschafts- und Biotopstrukturen zu erhalten, zu pflegen und durch Neuanpflanzungen zu ergänzen. (Ziel D 2.1, Ziffer 05)

RROP Aurich (2018):

„Großflächige, unzerschnittene und nicht zersiedelte Bereiche sollen aufgrund ihrer großen Bedeutung für die Natur und Landschaft im Landkreis Aurich und zur Wahrung des für Ostfriesland prägenden Landschaftsbildes in ihrer Eigenart, Vielfalt und Schönheit erhalten werden.“ (Grundsatz, Kapitel 3.1.3, Ziffer 02)

„Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Population einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landkreisweiter Biotopverbund aufzubauen.“ (Ziel, Kapitel 3.1.3, Ziffer 04, Satz 1)

„In diesem Rahmen sind die naturnahen und bedingt naturnahen Bereiche innerhalb des Kreisgebietes als besonders wertvolle Bereiche vor Beeinträchtigungen zu schützen und gegebenenfalls durch naturschutzrechtliche Sicherung wie durch Optimierung und Pflege zu erhalten bzw. wieder herzustellen oder neu zu schaffen.“ (Ziel, Kapitel 3.1.3, Ziffer 04, Satz 8)

„Aufgrund der ökologischen und landschaftskulturellen Bedeutung sind Wallheckenstrukturen zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln.

Das dichte Geflecht der Wallheckenlandschaft im Landkreis Aurich ist ein wichtiges Element des kreisweiten Biotopverbundsystems.

Das Beseitigen von Wallhecken ist nur in Ausnahmefällen möglich, wenn es keine sinnvolle Alternative zur Planung gibt und das Landschaftsbild nur unerheblich beeinträchtigt wird.

Die Beurteilung erfolgt nach den Regelungen von § 22 Abs. 3 Satz 4 des Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz.

Die Beseitigung einer Wallhecke ist mindestens im Verhältnis 1: 2 zu kompensieren.“ (Ziel, Kapitel 3.1.3 Nr.09).

„Die nicht durch Siedlungs- und Verkehrsflächen, sondern von Wäldern, Gebüsch und Kleingehölzen, Meeresküsten, Binnengewässern, Grünländern, Äcker usw. geprägten Freiräume sollen zur Erfüllung ihrer vielfältigen Funktionen, insbesondere bei der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, die Erhaltung der Kulturlandschaften, der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Land- und Forstwirtschaft erhalten werden.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.1 Ziffer 01).

RROP Friesland (2020)

„Entsprechend der im Landschaftsrahmenplan identifizierten naturschutzwürdigen Bereiche sind ergänzende Kerngebiete als Vorranggebiet Biotopverbund – linienhaft in der zeichnerischen Darstellung festgelegt.“ (Ziel, Kapitel 3.1.2, Ziffer 02, Satz 1)

„Geeignete Habitatkorridore zur Vernetzung sind als Vorbehaltsgebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes sowie als Vorbehaltsgebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung festgelegt.“ (Grundsatz, Kapitel 3.1.2, Ziffer 02, Satz 2)

RROP Wesermarsch (2019):

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

„Klimaökologisch bedeutsame Freiflächen sind als Vorranggebiet Natur und Landschaft oder Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung festgelegt.“ (Ziel, Kapitel 3.1.1, Ziffer 02)

RROP Wittmund (2006):

„Alle für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenarten und für das Landschaftsbild bedeutungsvollen Gebiete (Vorsorge- und Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung und entsprechend D 2.110 wichtige Gebiete) sind durch auf die naturraumtypischen Besonderheiten ausgerichteten Maßnahmen miteinander zu verbinden, vorhandene Verbindungsstrukturen sind dauerhaft zu erhalten und zu verbessern (Gebiete mit einer besonderen Bedeutung für die Erhaltung und Entwicklung von Vernetzungs- und Pufferfunktion für schutzwürdige Ökosysteme).“ (Ziel, D 2.103, Satz 1)

„Aufgrund des engmaschigen Verkehrswegenetzes weist die Landschaft einen hohen Zerschneidungsgrad auf. Um der Bevölkerung auch weiterhin Bereiche für eine relativ ruhige Erholung zu ermöglichen und den Arten und Biotopschutz nicht durch weitere Landschaftszerschneidungen zu beeinträchtigen, sollten grundsätzlich alle derzeit noch „unzerschnittenen, verkehrsarmen Räume“ (UZV-Räume) erhalten bleiben.“ (Grundsatz, D 2.104)

„Die als Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft festgelegten Bereiche sind vor Beeinträchtigungen zu schützen und in ihrer Großräumigkeit zu erhalten sowie durch geeignete Maßnahmen im Sinne des Naturschutzes und der Landschaftspflege weiterzuentwickeln.“ (Ziel, D 2.109)

„Auch innerhalb der nicht als Vorrang- oder Vorsorgegebiete bewerteten Teilbereiche des Landkreises ist eine auf die jeweilige Landschaftsform Rücksicht nehmende Entwicklung anzustreben, um unnötige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern. Besonders zu berücksichtigen sind die naturraumbetonenden Elemente und die Standortbedingungen sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes. Zu den besonders wichtigen Bereichen gehören:

- Randbereiche der Wallheckenkerngebiete
- Geestbachniederungen (Friedeburger Tief, Heseler Bäke, Rispeler Tief, Harle mit Norder- und Südertief, Falsterleide, Hünenschloot, Reihertief und Sielhammer Tief)
- Gebiete mit Landschaftsbildern, die einen historischen Bezug aufweisen (z. B. ehemalige Heidegebiete)
- Bereiche mit seltenen Böden (vor allem Moor und Podsole unter Wald).“
(Ziel, D 2.110)

„Die nach dem Naturschutzrecht erforderlichen Kompensationsflächen und/oder -maßnahmen sind in „Flächenpools“ zusammenzufassen. Geeignete Suchräume mit erster Priorität (primäre Suchräume) für die Bildung von „Flächenpools“ sind folgende Vorranggebiete für Natur und Landschaft bzw. Vorranggebiete sowie Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung:

- NSG „Schwarzes Meer“ und weitere Umgebung
- Barger Heide/ Horster Berge
- Restmoorflächen bei Wiesedermeer und südliche Umgebung
- Wiesenvogelgebiete Oldendorfer Hammer, Margens, und Buttforde-Topuard
- Restmoorkomplex Dunumer Brook
- Altharlinger Sieltief/ Meyenburger Tief
- Niederungsbereich „Kreyenburger Wiesen“ südlich Esens
- Reepsholter Tief, Plagwegstuchte
- Jheringsgroden
- Erweiterung NSG „Ewiges Meer“

Folgende Gebiete stellen Suchräume zweiter Priorität (sekundäre Suchräume) dar:

- Kleientnahmestelle Ostbense und nähere Umgebung
- Gebiet östlich des NSG „Ochsenweide“
- Ziegeleigelände Nenndorf
- Utarper Meedeland
- Hopelser Moor“

(Ziel, D 2.111)

3.4.1.2 Bestandsbeschreibung

Um die Entwicklung der Freiraumstrukturen gewährleisten zu können, werden folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung berücksichtigt:

Naturschutz:

- Vorranggebiet Natur und Landschaft
- Vorranggebiet Natura 2000
- Vorranggebiet Torferhaltung
- Vorranggebiet zu Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes
- Vorranggebiet Biotopverbund
- Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung
- Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft

- Vorbehaltsgebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes
- Vorbehaltsgebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung

Bodenschutz:

- Beseitigungen erheblicher Bodenbelastungen

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zu Freiraumstrukturen sind mit ihren jeweiligen Flächen und den dazugehörigen Anteilen innerhalb des 700 m-Korridors in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Bestand im 700 m-Korridor für die Freiraumstrukturen

Kriterien für den 700 m-Korridor	Fläche [ha]	Anteil [%]
	20141,6	100,00
Naturschutz		
VR Natur und Landschaft	3033,8576	15,06
VR Natura 2000	2941,8400	14,61
VR Torferhaltung	9,7468	0,05
VR zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes	0,0	0,00
VR Biotopverbund	2846,4500	14,13
VR für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	1699,0400	8,44
VB/VS Natur und Landschaft	4560,2579	22,64
VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts	92,2906	0,46
VB/VS für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	1297,8472	6,44
Bodenschutz		
Beseitigung erheblicher Bodenbelastungen	0,2554	0,00
Summe	16481,5855	81,83

Naturschutz:

Vorranggebiete für Natur und Landschaft sind im Landkreis Aurich zwischen Hilgenriedersiel und Dornumersiel flächendeckend im Korridor vorhanden. Im Landkreis Wittmund sind diese Vorranggebiete linienhaft entlang der Harle, dem Altharlinger Sieltief, dem Friedeburger Tief und dem Reepsholter Tief zu finden. Zudem befinden sich bei Leerhufe, Schnapp und Barge auch größere flächendeckende Gebiete innerhalb des Korridors. Das Mühlentief, das Upjeversche Tief, das Neustädter Tief, das Friedeburger Tief und der Ellenserdamm mit dem Dangast Tief liegen im LK Friesland innerhalb des 700 m-Korridors. Zudem gibt es bei Bockhorn und Varel einige größere Flächen, die in den 700 m-Korridor hineinragen. In der Jader Marsch zwischen Hohenberge und Diekmannshausen stellt ein großes Vorranggebiet für Natur und Landschaft einen Querriegel für beide

Trassenverläufe dar. Weitere Vorranggebiete für Natur und Landschaft sind im Landkreis Wesermarsch im Meerland und bei Rodenkirchen im Korridor zu finden.

Die Natura 2000 Vorranggebiete sind im Landkreis Aurich zwischen Hilgenriedersiel und Dornumersiel flächendeckend im Korridor zu finden. Auch bei Esens liegt ein Vorranggebiet im 700 m-Korridor und stellt dadurch einen Querriegel dar. Ebenso sind bei Varel, im Meerland und in der Jader Marsch zwischen Hohenberge und Diekmannshausen Vorranggebiete innerhalb des Korridors, die z.T. Querriegel darstellen.

Vorranggebiete zur Torferhaltung sind lediglich im Landkreis Wittmund bei Blomberg und im Landkreis Wesermarsch bei Jaderberg innerhalb des 700 m-Korridors zu finden.

Vorranggebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes sind im 700 m-Korridor nicht zu finden.

Im Landkreis Aurich sind zwischen Hilgenriedersiel und Dornumersiel flächendeckend Vorranggebiete für den Biotopverbund zu finden. Ebenso sind bei Esens Vorranggebiete dieser Art als Querriegel im Trassenkorridor vorhanden. Im Jühdener Feld beim Bockhorner Moor sind Vorranggebiete für den Biotopverbund im Korridor und stellen z.T. einen Querriegel dar. Außerdem sind bei Varel, im Meerland und in der Jader Marsch zwischen Hohenberge und Diekmannshausen Vorranggebiete innerhalb des Korridors, die, wie schon bei den anderen Vorranggebieten, z.T. einen Querriegel darstellen.

Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sind bei Oldorf und Waddewarden innerhalb des 700 m-Korridors zu finden. Auch bei Reepsholt und Friedeburg liegen Vorranggebiete dieses Typs flächendeckend im Korridor. Im Jühdener Feld beim Bockhorner Moor stellt dieses Vorranggebiet einen Querriegel dar. Auch bei Neustadtgödens, Zetel, Bockhorn, Varel, im Meerland, bei Schwei und Rodenkirchen stellen die Vorranggebiete zur Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung z.T. Querriegel innerhalb des 700 m-Korridors dar.

Die Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sind flächendeckend im ganzen Korridor, außer im Landkreis Aurich zu finden. Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sind im Landkreis Wittmund bei Uтары, Ochtersum, Damsum, Esens, Buttförde, Berdum, Eggelingen, Ardorf, Schnapp, Wittmund, Leerhufe, Reepsholt, Friedeburg und Marx. Im Landkreis Friesland sind diese Vorbehaltsgebiete bei Tettens, Waddewarden, Schortens, Dangast und Varel. Bei Eggeloge, Spohle und Wapeldorf queren Vorbehaltsgebiete im Landkreis Ammerland den Trassenkorridor. Und bei Jaderberg quert ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft den Trassenkorridor im Landkreis Wesermarsch.

Das Vorbehaltsgebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes ist im Landkreis Friesland bei den Schweinebrücker Fuhrenkämpfen zu finden.

Vorbehaltsgebiete für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sind bei Roggenstede, Uтары, Ochtersum, Blomberg, Esens, Werdum, Uttel, Wittmund, Oldorf, Waddewarden, Upschört, Neustadtgödens, Jeringhave, Wapeldorf und Rodenkirchen in allen Landkreisen innerhalb des 700 m-Korridors zu finden.

Bodenschutz:

Bei Marx grenzt das Vorbehaltsgebiet zur Beseitigung erheblicher Bodenbelastungen in den 700 m-Korridor hinein.

3.4.1.3 Bewertung

In den folgenden Tabellen sind die Flächen der Freiraumnutzung innerhalb der 60 m-Ideallinie für die Alternativen der Trassen BalWin1 und BalWin2 sowie BalWin3 dargestellt. Zunächst erfolgt die Darstellung des Paarvergleichs (BalWin1 und BalWin2), darauf folgt der Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) und abschließen werden die Vergleiche der drei Segmente von BalWin3 dargestellt.

Die Beeinträchtigungen der genannten Gebiete sind überwiegend baubedingt. Zum Ende der Bau-phase wird der in Anspruch genommene Arbeitsbereich gemäß seiner ursprünglichen Nutzung rekultiviert, sodass keine langfristigen Auswirkungen verbleiben.

Im Korridorstrang für BalWin1 und BalWin2 von Dornumergröde nach Unterweser ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 7: Bewertung zum Paarvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Freiraumstrukturen

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Paarvergleich	
		A1/2a	A1/2b
Länge [m]		12938,09	12923,69
Fläche [ha]		76,72	76,64
Naturschutz			
VR Natur und Landschaft	hoch	2,33	0,0
VR Natura 2000	hoch	0,0	0,0
VR Torferhaltung	sehr hoch	0,0	0,0
VR zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes	hoch	0,0	0,0
VR Biotopverbund	hoch	1,15	0,0
VR für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	hoch	2,33	0,0
VB/VS			
VB/VS Natur und Landschaft	mittel	11,46	26,86
VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts	mittel	0,0	0,0
VB/VS für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	mittel	0,0	0,0
Bodenschutz			
Beseitigung erheblicher Bodenbelastungen	mittel	0,0	0,0

Im Paarvergleich (s. Tabelle 7) sind lediglich in dem Segment A1/2a Gebiete mit hohem Konfliktpotenzial betroffen. Das Segment b schneidet keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete mit einem hohen bis sehr hohen Konfliktpotenzial, sodass im Folgenden bei den Alternativen A1 und A2 ausschließlich das Segment b betrachtet wird.

Tabelle 8: Bewertung zum Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Freiraumstrukturen

Kriterium [ha]	Konfliktpotential	Fünffachvergleich				
		A1b	A2b	A3	A4	A5
Länge [m]		110080,92	117979,24	100361,03	103392,31	101851,58
Fläche [ha]		659,83	707,30	601,76	620,09	610,84
Naturschutz						
VR Natur und Landschaft	hoch	60,01	65,93	87,03	93,52	82,95
VR Natura 2000	hoch	51,20	76,87	81,39	107,17	107,14
VR Torferhaltung	sehr hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Biotopverbund	hoch	51,17	76,31	75,01	100,14	100,06
VR für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	hoch	41,36	43,50	87,05	73,96	66,68
Vorranggebiete						
VB/VS Natur und Landschaft	mittel	154,35	233,42	112,96	173,93	130,27
VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts	mittel	9,81	9,81	0,0	0,0	0,0
VB/VS für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	mittel	26,04	22,85	72,41	53,52	44,09
Bodenschutz						
Beseitigung erheblicher Bodenbelastungen	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Beim Fünffachvergleich (s. Tabelle 8) sind in allen Alternativen Vorranggebiete mit hohem Konfliktpotenzial betroffen. Dazu gehören Vorranggebiete für Natur und Landschaft, für Natura 2000, für den Biotopverbund und für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung. Die Betroffenheit dieser Vorranggebiete durch die verschiedenen Alternativen unterscheidet sich lediglich in ihrer Flächengröße.

Vorranggebiete mit sehr hohem Konfliktpotenzial kommen in keiner Alternative vor.

Im Korridorstrang für BalWin3 von Hilgenriedersiel nach Wilhelmshaven ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 9: Bewertung der einzelnen Segmente von BalWin3 für Freiraumstrukturen

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
Länge [m]		16139,43	15949,78	15975,76	18065,84	22403,74	25827,21
Fläche		97,10	96,04	96,15	108,16	134,40	155,13
Naturschutz							
VR Natur und Landschaft	hoch	94,08	43,56	43,67	1,07	0,68	0,99
VR Natura 2000	hoch	93,92	49,33	49,43	25,39	0,22	0,29
VR Torferhaltung	sehr hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Biotopverbund	hoch	94,08	43,56	43,67	24,77	0,16	0,31
VR für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	17,59	11,21
Bodenschutz							
VB/VS Natur und Landschaft	mittel	0,0	0,0	0,0	40,00	42,29	59,77
VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB/VS für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	14,66	5,00
Beseitigung erheblicher Bodenbelastungen	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vorranggebiete mit sehr hohem Konfliktpotential sind in keinem Segment der Trasse BalWin3 vorhanden (s. Tabelle 9).

In allen drei Segmenten sind die Vorranggebiete Natur und Landschaft, Natura 2000 und Biotopverbund mit hohem Konfliktpotential zu finden. In Segment 3 sind zusätzlich noch Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung betroffen, welche ebenfalls ein hohes Konfliktpotential aufweisen.

3.4.2 Freiraumnutzung

3.4.2.1 Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze

Landesraumordnungsprogramm

Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei:

Zu den Themen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei sind im LROP (NMELV, 2017) in Abschnitt 3.2.1 die folgenden für das Vorhaben relevanten Grundsätze formuliert:

„Die Landwirtschaft soll in allen Landesteilen als raumbedeutsamer und die Kulturlandschaft prägender Wirtschaftszweig erhalten und in ihrer sozio-ökonomischen Funktion gesichert werden.“
(Grundsatz, Kap. 3.2.1, Ziffer 01, Satz 1)

„Wald soll wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung für die Umwelt und für die Erholung der Bevölkerung erhalten und vermehrt werden. Seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung soll nachhaltig gesichert werden. In waldarmen Teilräumen sollen Waldflächen vergrößert und der Waldanteil erhöht werden.“ (Grundsatz, Kap. 3.2.1, Ziffer 02)

„Wald soll durch Verkehrs- und Versorgungstrassen nicht zerschnitten werden. Waldränder sollen von störenden Nutzungen und von Bebauung freigehalten werden.“ (Grundsatz, Kap. 3.2.1, Ziffer 03)

„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, Kap. 1.3 Ziffer 09 Satz 1-3)

Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung:

Zum Thema Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung sind im LROP (NMELV, 2017) in Abschnitt 3.2.2 die folgenden für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze formuliert:

„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.“ (Ziel, Kap. 3.2.2, Ziffer 01, Satz 1)

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, Kap. 3.2.2 Ziffer 01 Satz 1-4)

„Abbauwürdige Lagerstätten sollen planungsrechtlich von entgegenstehenden Nutzungen freigehalten werden.“ (Grundsatz, Kap. 3.2.2, Ziffer 01, Satz 7)

„Vorranggebiete Rohstoffsicherung dienen der langfristigen Sicherung von Rohstoffvorkommen.“ (Ziel, Kap. 3.2.2, Ziffer 08, Satz 2)

„Die im Küstenraum vorhandenen oberflächennahen und tief liegenden Rohstoffe sollen nutzbar gehalten werden.“ (Grundsatz, Kap. 1.3 Ziffer 10 Satz 1)

Laut Zielsetzung des Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer (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)

Erholung, Tourismus:

Zu den Themen Erholung und Tourismus sind im LROP (NMELV, 2017) in Abschnitt 3.2.3 die folgenden für das Vorhaben relevanten Grundsätze formuliert:

„Die Voraussetzungen für Erholung und Tourismus in Natur und Landschaft sollen in allen Teilräumen gesichert und weiterentwickelt werden.“ (Grundsatz, Kap. 3.2.3, Ziffer 01, Satz 1)

Gebiete, die sich aufgrund ihrer Struktur, Ungestörtheit und Erreichbarkeit für die landschaftsgebundene Erholung eignen, sollen für diese Nutzung erschlossen werden“ (Grundsatz, Kap. 3.2.3 Ziffer 01 Satz 1-2).

„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, Kap. 2.1 Ziffer 08 Satz 1).

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).

Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz:

Zu den Themen Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz sind im LROP (NMELV, 2017) in Abschnitt 3.2.4 die folgenden für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze formuliert:

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

„Die Einträge von Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer, insbesondere die diffusen Einträge in das Grundwasser, sind zu verringern; bei den oberirdischen Gewässern sind die biologische Durchgängigkeit und die Gewässerstruktur zu verbessern. Dabei ist den besonderen Bedingungen der langsam fließenden Gewässer des Tieflandes und insbesondere der Marschen sowie den Anforderungen der Küstengewässer Rechnung zu tragen.“ (Ziel, Kap. 3.2.4, Ziffer 03, Sätze 1 und 2)

Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzanforderungen der wasserrechtlich festgesetzten Wasser- und Heilquellenschutzgebiete und der festgelegten Vorranggebiete Trinkwassergewinnung zu beachten. *(Ziel, Kap. 3.2.4, Ziffer 09, Satz 2)*

Überschwemmungsgebiete sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete Hochwasserschutz festzulegen. „Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sind dort nur zulässig, soweit sie mit den Anforderungen des Hochwasserschutzes vereinbar sind, insbesondere die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt wird, die Realisierung im überwiegenden öffentlichen Interesse liegt, Alternativstandorte außerhalb der Überschwemmungsgebiete nicht vorhanden sind und die Belange der Ober- und Unterlieger beachtet werden.“ *(Ziel, Kap. 3.2.4, Ziffer 12, Sätze 1 und 2)*

„Flächen für den Bau von Rückhalteräumen sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz festzulegen.“ *(Ziel, Kap. 3.2.4, Ziffer 12, Satz 4)*

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

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“ *(Ziel, Kap. 3.2.4 Ziffer 09 Satz 1)*.

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 so weit wie möglich zu vermeiden.“

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

Gemäß *Ziel, Kap. 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).

Landesraumordnung in Aufstellung (2022)

Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei:

„Ein klimagerechter Waldumbau soll unterstützt werden. Die hierfür aus forstwirtschaftlicher Sicht besonders geeigneten Waldflächen, die mit Nährstoffen sehr gut versorgt bis mäßig versorgt sind und daher als besonders geeignet für Laubwaldbaumarten gelten, sollen von entgegenstehenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen freigehalten werden.“ *(Grundsatz, Kapitel 3.2.1, Ziffer 02, Sätze 3-4)*

„Die in Anlage 2 festgelegten Vorranggebiete Wald sind in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und dort räumlich näher festzulegen. Ausnahmsweise können im Hinblick auf § 3a Abs. 2 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG) die in Anlage 2 festgelegten Vorranggebiete Wald für Höchstspannungsleitungen, für die eine Bundesfachplanung oder Planfeststellung nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz notwendig ist, in Anspruch genommen werden, wenn keine geeignete, rechtlich zulässige Trassenalternative gefunden werden kann.“ *(Ziel, Kapitel 3.2.1, Ziffer 04)*

Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung:

„Großflächige Lagerstätten (25 ha oder größer), die aus landesweiter Sicht einer langfristigen Sicherung der Rohstoffvorkommen bestimmter Rohstoffarten dienen, sind in der Anlage 2 als Vorranggebiet Rohstoffsicherung festgelegt. Diese sind von Nutzungen freizuhalten, die einen langfristig erforderlichen Abbau erschweren oder verhindern können. Zeitlich befristete Planungen und Maßnahmen sind möglich, solange und soweit sie der späteren Rohstoffgewinnung nicht widersprechen.“ *(Ziel, Kapitel 3.2.2, Ziffer 07, Sätze 1-3)*

Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz:

In den Vorranggebieten Trinkwassergewinnung sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen unzulässig, die geeignet sind, Qualität oder Quantität des jeweils zugehörigen Grundwasservorkommens erheblich zu beeinträchtigen. *(Ziel, Kapitel 3.2.4 Ziffer 09 Satz 3).*

Regionale Raumordnungsprogramme

Forstwirtschaft:

RROP Ammerland (1996):

„Waldflächen sind im Landkreis Ammerland wegen ihrer Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion in ihrer gesamten Ausdehnung und ihrer räumlichen Verteilung zu erhalten und zu vergrößern.“ *(Ziel D 3.3, Ziffer 01)*

RROP Aurich (2018):

„Auf die Erhaltung, Pflege und Entwicklung sowie auf die Vergrößerung der Waldflächen ist bei allen Planungen und Maßnahmen mit Nachdruck hinzuwirken.“ *(Ziel, Kapitel 3.2.2.2, Ziffer 01, Satz 1)*

„Die zu beachtenden Grundsätze und Ziele der Forstwirtschaft sind im NWaldLG und im Waldprogramm Niedersachsen umfassend dargestellt. Auch Waldflächen, die in der Zeichnerischen Darstellung maßstabsbedingt nicht dargestellt wurden, sind zu erhalten und zu sichern.“ *(Hinweis, Kapitel 3.2.2.2, Ziffer 01, Satz 2)*

„Bauliche Anlagen i. S. d. § 2 Abs. 1 Satz 1 NBauO, haben einen Abstand von 100 m zu Waldflächen mit einem Flächenumfang von mindestens 3 ha einzuhalten.“ *(Ziel, Kapitel 3.2.2.2, Ziffer 04)*

Größere zusammenhängende Waldgebiete sollen vor der Inanspruchnahme durch Dritte besonders geschützt werden. Die vorhandenen Wälder sollen von Verkehrs- und Versorgungsstraßen nicht zerschnitten werden. Wo es landschaftsökologisch und gestalterisch erforderlich ist, sollen durch Aufforstung von Verbindungsflächen vorhandene Waldflächen sowie Wallhecken und Straßengehölzstreifen als Bestandteil eines kreisweiten Biotopverbundsystems vernetzt werden. *(Ziel, Kapitel 3.2.2.2, Ziffer 06)*

RROP Friesland (2020):

„Vorhandener Wald soll erhalten und durch standortgerechte Aufforstungen auf der Basis der forstlichen Standortkartierung erweitert werden.“ *(Grundsatz, Kapitel 3.2.1, Ziffer 02, Satz 2)*

„Der geringe Waldanteil im Landkreis Friesland soll in seiner Fläche an geeigneten Standorten vergrößert werden; dabei ist das Potenzial landwirtschaftlich nicht mehr genutzter Flächen ggf. zu nutzen.“ *(Grundsatz, Kapitel 3.2.1, Ziffer 02, Satz 4)*

„Durch unvermeidbare Waldumwandlung verlorene Waldfunktionen sollen regelmäßig durch Ersatzaufforstungen ausgeglichen werden.“ *(Grundsatz, Kapitel 3.2.1, Ziffer 02, Satz 25)*

„Als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in die Natur und Landschaft sollen in stärkerem Maße Aufforstungen zur Anwendung kommen.“ *(Grundsatz, Kapitel 3.2.1, Ziffer 02, Satz 6)*

„Walderschneidungen durch Verkehrs- und Leitungstrassen sollen nur in unvermeidbarem Umfang zugelassen werden.“ (*Grundsatz, Kapitel 3.2.1, Ziffer 03, Satz 1*)

RROP Wesermarsch (2003/ 2010):

„Zusammenhängende Waldflächen, die eine Mindestgröße von 15 ha besitzen und die nicht bereits aufgrund weiterer naturfachlicher Wertigkeiten als Vorranggebiet Natur und Landschaft oder Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft festgelegt wurden, sind als Vorbehaltsgebiet Wald festgelegt. Eine Vergrößerung der Waldfläche soll im Landkreis Wesermarsch angestrebt werden.“ (*Grundsatz, Kapitel 3.2.1.2, Ziffer 01, Sätze 1 und 2*)

„Waldränder sollen von störenden Nutzungen und von Bebauung freigehalten werden.“ (*Grundsatz, Kapitel 3.2.1.2, Ziffer 02*)

RROP Wittmund (2006):

„Besonders alte Waldstandorte, die seit eh und je mit Wald bestanden und für den Naturschutz sowie für die Waldforschung von herausragender Bedeutung sind, sind in ihrem Bestand zu sichern.“ (*Ziel D 3.301*)

„Über die in der Zeichnerischen Darstellung festgelegten Gebiete zu Vergrößerung des Waldanteils hinaus ist insbesondere auf den Standorten mit Grenzertragsböden und in Vorrang- und Vorsorgegebieten für Trinkwassergewinnung der Waldanteil unter besonderer Berücksichtigung der Belange der Forstwirtschaft, der Landwirtschaft, der Natur- und Landschaftspflege und der Erholung zu vergrößern.“ (*Ziel, D 3.304*)

„Der Waldanteil ist zu vergrößern. Dabei ist besondere Rücksicht auf für den Naturhaushalt wertvolle Biotope (z. B. artenreiches Feucht- und Nassgrünland, Sumpfstandorte, Magerrasen) und auf traditionelle heute noch vorhandene Offenlandschaften (z. B. Marschenräume, ehemalige Heidegebiete, Geestbachniederungen, Hochmoore) zu nehmen.“ (*Ziel, D 3.305*)

„Neben der Aufforstung größerer Flächen ist die Erhaltung bzw. Neuanlage von Feldgehölzen und Windschutzstreifen zum Schutz vor Wind, zur Strukturierung der Landschaft und aus Gründen des Naturschutzes anzustreben.“ (*Ziel, D 3.308*)

„Dem Wald vorgelagert ist eine mindestens 50 m breite Schutz- und Pufferzone grundsätzlich von störenden Nutzungen und Bebauung freizuhalten. Eine Unterschreitung dieses Mindestabstandes ist mit der zuständigen Forstbehörde abzustimmen.“ (*Grundsatz, D 3.310*)

Landwirtschaft:

RROP Ammerland (1996):

„Die flächengebundene bäuerliche Landwirtschaft auf der Grundlage einer standortgerechten, ordnungsgemäßen Bodennutzung ist im Landkreis Ammerland in besonderem Maße zu schützen und zu fördern.“ (*Ziel D 3.2, Ziffer 01*)

RROP Aurich (2018):

„Die Landwirtschaft soll in ihrer Funktion als regional bedeutsamer Wirtschaftszweig, vornehmlich für die Nahrungsmittelproduktion, für den Natur- und Klimaschutz, als wesentlicher Bestandteil der Kulturlandschaft sowie für Erholung und Tourismus als ein wesentliches Standbein erhalten, gesichert und entwickelt werden.“ (*Grundsatz, Kapitel 3.2.2.1, Ziffer 01, Satz 1*)

„Die wirtschaftlichen, landespflegerischen, ökologischen und sozialen Funktionen der Landwirtschaft sollen gefördert und bei allen außerlandwirtschaftlichen Planungen in den Planungsprozess eingebunden werden.“ (*Grundsatz, Kapitel 3.2.2.1, Ziffer 01, Satz 3*)

„Acker- und Grünlandstandorte mit einem hohen natürlichen landwirtschaftlichen Ertragspotential und Bereiche, in denen die landwirtschaftlichen Betriebe über ein hohes Entwicklungspotential aufgrund der überdurchschnittlichen Produktionsstrukturen verfügen, werden unter Berücksichtigung

anderer Raumnutzungsinteressen als Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotenzials- festgelegt.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.2.1, Ziffer 02, Satz 1)

„Bereiche mit hoher Bedeutung für die Arten- und Lebensgemeinschaft, hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und wertvoller Kulturlandschaften sind als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft -auf Grund besonderer Funktionen- festgelegt.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.2.1, Ziffer 02, Satz 3)

RROP Friesland (2020):

„In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft sind alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen so abzustimmen, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung für die Landwirtschaft möglichst nicht beeinträchtigt werden.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.1, Ziffer 01, Satz 6)

RROP Wesermarsch (2019):

„Die Landwirtschaft ist in ihrer Funktion als regional bedeutsamer Wirtschaftszweig, vornehmlich für die Nahrungsmittelproduktion, für den Natur- und Klimaschutz, als wesentlicher Bestandteil der Kulturlandschaft der Region zu erhalten, zu sichern und zu entwickeln.“ (Ziel, Kapitel 3.2.1.1, Ziffer 01)

„Außerlandwirtschaftliche Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen sollen hinsichtlich agrarstruktureller Belange geprüft werden. Kompensationsmaßnahmen sollen auf nicht genutzten Flächen, auf Flächen mit einer geringen Ertragsfähigkeit für die Landwirtschaft oder auf bereits mit Restriktionen belegten Flächen verortet werden. Kompensationsmaßnahmen sollen auch an Gewässern verortet werden.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.1.1, Ziffer 03)

RROP Wittmund (2006):

„In den durch Wallheckenstrukturen geprägten Teilräumen ist die Landwirtschaft als Garant für die Erhaltung und Weiterentwicklung der gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile besonders zu unterstützen.“ (Ziel, D 3.320)

Rohstoffsicherung:

RROP Ammerland (1996):

„Bei allen raumbeanspruchenden und raumwirksamen Planungen ist auf die oberflächennahen und im tieferen Untergrund befindlichen oder vermuteten nutzbaren Lagerstätten regional bedeutsamer Rohstoffvorkommen in dem Maße Rücksicht zu nehmen, dass eine künftige Erschließung und Gewinnung gewährleistet bleibt.“ (Ziel D 3.4, Ziffer 01)

RROP Aurich (2018):

„Die abbauwürdigen oberflächennahen und tiefliegenden Bodenschätze im Landkreis Aurich sind für die langfristige Rohstoffversorgung zu sichern und räumlich geordnet zu gewinnen.“ (Ziel, Kapitel 3.2.3, Ziffer 01)

„Planungen und Maßnahmen außerhalb von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung und Vorranggebieten Rohstoffsicherung dürfen die benachbarte Nutzung Rohstoffgewinnung in den dafür festgelegten Vorranggebieten nicht beeinträchtigen.“ (Ziel, Kapitel 3.2.3, Ziffer 02, Satz 6)

„Die Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung dienen der langfristigen Sicherung oberflächennaher Rohstoffe. Bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen, welche eine Rohstoffgewinnung ausschließen oder wesentlich beeinträchtigen, kommt den Belangen der Rohstoffgewinnung ein besonderes Gewicht zu.“ (Hinweis, Kapitel 3.2.3, Ziffer 03)

RROP Friesland (2020):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Wesermarsch (2019):

„Abbauwürdige Lagerstätten sollen planungsrechtlich von entgegenstehenden Nutzungen freigehalten werden.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.2, Ziffer 01, Satz 2)

RROP Wittmund (2006):

„In der Zeichnerischen Darstellung ist das Erdölfeld Etzel als Vorrangstandort für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe [...] festgelegt.“ (Ziel, D 3.403)

Erholung, Tourismus:

RROP Ammerland (1996):

Vorranggebiete für ruhige Erholung in Natur und Landschaft sind von Verkehrslärm und den Naturgenuss störenden Nutzungen freizuhalten. Vorsorgegebiete für Erholung sind besonders in ihrer landschaftlichen Vielfalt, Schönheit und natürlichen Eigenart zu bewahren und zu gestalten. Beeinträchtigungen z. B. durch Zersiedlungerscheinungen, Beschränkungen der Zugänglichkeit der Landschaft und Störungen ihres Erlebniswertes, sind in diesen Gebieten zu vermeiden bzw. nach Möglichkeit zu beseitigen. (Ziel D 3.8, Ziffer 03)

RROP Aurich (2018):

„Gebiete die aufgrund ihrer Vielfalt, Schönheit und Eigenart gute Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung bieten, sind für die Naherholung der Bevölkerung sowie für den Tourismus zu sichern und weiterzuentwickeln.“ (Ziel, Kapitel 3.2.5, Ziffer 04, Satz 1)

RROP Friesland (2020):

„Der Tourismus im Landkreis Friesland ist aufgrund seiner natürlichen bzw. landschaftlichen Voraussetzungen im Küstenraum und der Erholungseignung der Nordsee durch geeignete, standortlich differenzierte Maßnahmen zu entwickeln.“ (Ziel, Kapitel 3.2.3, Ziffer 01, Satz 1)

RROP Wesermarsch (2003/ 2010):

„Gebiete, die aufgrund ihrer infrastrukturellen Ausstattung oder ihres Landschaftsbildes eine besondere Eignung als Erholungsort für die Bevölkerung im lokalen bis regionalen Kontext besitzen, sind als Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung festgelegt. Sie sind so zu sichern und zu entwickeln, dass sie gut an das öffentliche Verkehrsnetz und den Nahverkehr angebunden sind.“ (Ziel, Kapitel 3.2.3, Ziffer 01, Sätze 1 und 2)

RROP Wittmund (2006):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

Wassermanagement, Wasserversorgung, Hochwasserschutz:

RROP Ammerland (1996):

„Planungen und Maßnahmen, die zu einer weiteren Einengung der für den Hochwasserschutz notwendigen natürlichen Rückhalteräume führen, sind zu vermeiden.“ Gebiete, die als Überschwemmungsgebiete auszuweisen sind, werden als Bereiche zur "Sicherung des Hochwasserabflusses" abgegrenzt. (Ziel D 3.9.3, Ziffer 02)

RROP Aurich (2018):

„Die Bewirtschaftung und die Einwirkungen auf die Gewässer sind so zu ordnen und ggf. zu begrenzen, dass das Wasser seine vielfältigen Funktionen erfüllen kann. Bei wasserbaulichen Maßnahmen und bei der Unterhaltung und Pflege der Gewässer sind der Naturhaushalt, die Landwirtschaft und die Belange der Landespflege zu beachten.“ (Ziel, Kapitel 3.2.7.1, Ziffer 01, Sätze 1 und 2)

„Die Güte des im Landkreis Aurich vorhandenen Grundwassers ist zu sichern und zu verbessern. Eine Verschlechterung der Güte vorhandener Wasservorräte ist zu vermeiden.“ (Ziel, Kapitel 3.2.7.1, Ziffer 03, Sätze 1 und 2)

„Durch Wasserentnahmen darf das Landökosystem nicht nachhaltig negativ beeinflusst werden.“ (Ziel, Kapitel 3.2.7.1, Ziffer 05)

RROP Friesland (2020):

„Bei Eingriffen in den Wasserhaushalt sind schädigende Absenkungen der Grundwasserstände zu vermeiden oder ggf. rückgängig zu machen.“ (Ziel, Kapitel 3.2.4, Ziffer 01, Satz 2)

Im Landkreis Friesland sind Art und Intensität der Bodennutzung auf die Wassergüteeerfordernisse und den notwendigen Schutz des Grundwassers auszurichten; dies gilt insbesondere für das Umfeld der für den Naturschutz und das Landschaftsbild wertvollen Fließgewässer. (Ziel, Kapitel 3.2.4, Ziffer 02, Satz 1)

„In den Bereichen, die nur ein geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung aufweisen sowie in den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Trinkwassergewinnung sollen besondere Anforderungen bezüglich der Ausübung der Bodennutzung gestellt werden.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.4, Ziffer 02, Satz 2)

„In den Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung soll sich die landwirtschaftliche Bodennutzung an den Grundsätzen der guten landwirtschaftlichen Praxis ausrichten.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.4, Ziffer 02, Satz 3)

„Die Hauptdeiche, 2. Deichlinien, Schutzdeiche sowie die Entwässerungsbauwerke (Siele, Schleusen und Schöpfwerke) sind in der zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiet Deich und als Vorranggebiet Schleuse/Hebewerk festgelegt.“ (Ziel, Kapitel 3.2.4, Ziffer 07, Satz 1)

„Die 2. Deichlinien sollen in ihrem Bestand erhalten und verbessert werden.“ (Grundsatz, Kapitel 3.2.4, Ziffer 07, Satz 2)

RROP Wesermarsch (2003/ 2010):

„Bei wasserbaulichen Maßnahmen und bei der Unterhaltung und Pflege der Gewässer sind der Naturhaushalt, die Landschaft und die Belange der Landespflege zu berücksichtigen.“ (Ziel, Kapitel 3.2.4, Ziffer 01, Satz 1)

RROP Wittmund (2006):

„Für den Einzugsbereich der Harle sind Planungen einzuleiten und Maßnahmen durchzuführen, die den Hochwasserschutz langfristig im Rahmen der wasserrechtlichen Vorgaben sicherstellen.“ (Ziel, D 3.9.302)

3.4.2.2 Bestandsbeschreibung

Um die Entwicklung der Freiraumnutzungen zu fördern, werden die folgenden Ziele und Grundsätze der Raumordnung berücksichtigt:

Landschaftsschutz/Kulturlandschaft:

- Vorranggebiet für landschaftsbezogene Erholung
- Vorranggebiet für infrastrukturbezogene Erholung
- Vorranggebiet für Erholung
- Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft
- Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung
- Vorranggebiet für regional bedeutsame Sportanlagen
- Vorranggebiet für kulturelles Sachgut
- Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung
- Vorbehaltsgebiet für Erholung

Rohstoffsicherung/-gewinnung:

- Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung
- Vorranggebiet für Rohstoffsicherung
- Vorranggebiet für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe
- Vorbehaltsgebiet für Rohstoffgewinnung

Exkurs:

In den Festlegungen des Untersuchungsrahmens zum Raumordnungsverfahren wurde festgehalten, dass die Rohstoffsicherungsgebiete 1. und 2. Ordnung, die vom Landesamt für Bergbau und Geologie (LBEG) zur Verfügung gestellt werden, zu berücksichtigen sind. Es ist zu beachten, dass diese Gebiete keine Ziele oder Grundsätze der Raumordnung darstellen und somit auf Ebene der Raumordnung keine Bindungswirkung besitzen. Die Aussagen werden der Raumordnung und der Landesplanung als Grundlage für weitere Beurteilungen zur Verfügung gestellt. Auf Grund fehlender Bindungswirkung wird ihnen auch kein Konfliktpotential zugewiesen, wenngleich sie sowohl im Folgenden im Bestand als auch in den Vergleichstabellen auf Ebene der Kriterien dargestellt werden. Die Berücksichtigung im themenübergreifenden Gesamtvergleich erfolgt jedoch verbal-argumentativ.

- Rohstoffsicherung – Lagerstätten 1. Ordnung
- Rohstoffsicherung – Lagerstätten 2. Ordnung

Landwirtschaft und Forstwirtschaft:

- Vorranggebiet zur Vergrößerung des Waldanteils
- Vorbehaltsgebiet für von Aufforstung freizuhalten Gebiete
- Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft – auf Grund hohen Ertragspotentials
- Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft – auf Grund besonderer Funktion
- Vorbehaltsgebiet Wald
- Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils
- Vorbehaltsgebiet für die Forstwirtschaft

Hochwasserschutz:

- Vorranggebiet für Hochwasserschutz
- Vorranggebiet Deich

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zu Freiraumnutzungen sind mit ihren jeweiligen Flächen und den dazugehörigen Anteilen innerhalb des 700 m-Korridors in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (s. Tabelle 10). Die zugehörigen Karten sind im Anhang in den Karten U2 K1 und U2 K2 zu finden.

Tabelle 10: Bestand im 700 m-Korridor für die Freiraumnutzungen

Kriterien für den 700m Korridor	Fläche [ha]	Anteil [%]
		20141,6
Landschaftsschutz/Kulturlandschaft		
VR Landschaftsbezogene Erholung	0,0	0,00
VR Infrastrukturbezogene Erholung	9,0566	0,04
VR Erholung	0,0	0,00
VR ruhige Erholung in Natur und Landschaft	111,6525	0,55

Kriterien für den 700m Korridor	Fläche [ha]	Anteil [%]
		20141,6
Landschaftsschutz/Kulturlandschaft		
VR Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	5,1373	0,03
VR Regional bedeutsame Sportanlage	0,0	0,00
VR Kulturelles Sachgut	0,0	0,00
VB Landschaftsbezogene Erholung	4427,9943	21,98
VS Erholung	2892,1773	14,36
Rohstoffsicherung/-gewinnung		
VR Rohstoffgewinnung	128,4280	0,64
VR Rohstoffsicherung	0,0	0,00
VR für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe	52,9162	0,26
VB Rohstoffgewinnung	390,5411	1,94
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 1. Ordnung	177,767	0,88
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 2. Ordnung	551,0711	2,7
Landwirtschaft und Forstwirtschaft		
VR Vergrößerung des Waldanteils	39,4730	0,20
VB Von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet	10,5805	0,05
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotentials-	11021,6497	54,72
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund besonderer Funktionen-	9359,6621	46,47
VB Wald	46,8568	0,23
VB Vergrößerung des Waldanteils	0,0	0,00
VS Forstwirtschaft	6,7794	0,03
Hochwasserschutz		
VR Hochwasserschutz	0	0,00
VR Deich [Anzahl]	5	0,00
Summe	27931,0195	138,67

Landschaftsschutz/Kulturlandschaft:

Vorranggebiete für landschaftsbezogene Erholung, Vorranggebiete für Erholung, Vorranggebiete für regional bedeutsame Sportanlagen und Vorranggebiete für kulturelles Sachgut sind im 700 m-Korridor nicht zu finden.

Ein Vorranggebiete für infrastrukturbezogene Erholung befindet sich im Landkreis Aurich bei Dor-numersiel innerhalb des Korridors.

Die Vorranggebiete für ruhige Erholung in Natur und Landschaft befinden sich zu einem geringen Anteil bei Conneforde im Landkreis Ammerland und bei Esens im Landkreis Wittmund liegt ein großflächiges Gebiet als Querriegel im Korridor.

Ein Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung befindet sich beim Bernsteinsee bei Conneforde.

Vorbehaltsgebiete für landschaftsbezogene Erholung sind im Landkreis Aurich rund um Dornum, Nesse und Roggenstede zu finden. Zudem ist bei Middels ein kompletter Abschnitt innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für landschaftsbezogene Erholung. Vorbehaltsgebiete für landschaftsbezogene Erholung befinden sich im Landkreis Friesland rund um Waddewarden, im Asteder Feld, im Jührdener Feld, bei Sande, Hohenberge und großflächig zwischen Varel, Langendamm und Dangast. Im Landkreis Wesermarsch liegen diese Vorbehaltsgebiete rund um Schweiburg, Schwei und bei Rodenkirchen.

Die Vorbehaltsgebiete für Erholung liegen im Landkreis Ammerland rund um Spohle und bei Eggeloge innerhalb des Trassenkorridors. Im Landkreis Wittmund sind diese Vorbehaltsgebiete bei Esens, Holtgast, Berdum, Eggelingen, Leerhufe, Ardorf, Schnapp, Friedeburg, Marx und rund um Reepsholt zu finden.

Rohstoffsicherung/-gewinnung:

Vorranggebiete zur Rohstoffgewinnung sind bei Holtgast, Grabstede, Wapellersiel (Eytingsgroden) und Steinhausen im Korridor zu finden.

Vorranggebiete für die Rohstoffsicherung sind nicht im 700 m-Korridor vorhanden.

Bei Friedeburg befindet sich ein Vorranggebiet für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe.

Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffgewinnung sind flächendeckend bei Holtgast, Esens, Middels, Ardorf, Asteder Feld, Grabstede, Spohle, Jeringhave und Steinhausen zu finden.

Rohstoffsicherungskarte:

Größerer Bereiche mit Lagerstätten 1. Ordnung sind südlich von Wittmund bei Klein Isums, südlich von Friedeburg im Bereich von Marx sowie westlich von Grabstede und westlich von Dangaster Moor vorhanden. Lagerstätten 2. Ordnung treten etwas häufiger auf. Diese sind östlich von Esens, bei Ogenbarg/Hoheberg, nördlich von Sillenstede, östlich von Abickhufe bei Reepsholt und ebenfalls westlich von Grabstede zu finden.

Landwirtschaft und Forstwirtschaft:

Vorranggebiete zur Vergrößerung des Waldanteils sind bei Blomberg im Landkreis Wittmund und bei Spohle, Conneforde und im Eggelogerfeld im Landkreis Ammerland zu finden.

Die Vorbehaltsgebiete zur Freihaltung von Aufforstung sind im Landkreis Wittmund in der Nähe von Leerhufe bei Irmenhof und in der Nähe von Marx beim Mühlenberg zu finden.

Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft – auf Grund hohen Ertragspotenzials, sind im kompletten Korridornetz zu finden, sodass hier keine einzelnen Schwerpunkt-Regionen genannt werden.

Ähnlich ist es auch mit dem Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft – auf Grund besonderer Funktionen. Hier ist jedoch deutlich zu erkennen, dass im Landkreis Friesland bei Waddewarden und auch bei Sande kaum solche Gebiete zu finden sind.

Vorbehaltsgebiete für Wald sind bei Wiefels, Upjever, Gödens, Neuenburg und Schweiburg innerhalb des 700 m-Korridors zu finden.

Vorbehaltsgebiete zur Vergrößerung des Waldanteils sind im Trassenkorridornetz nicht zu finden.

Vorbehaltsgebiete für die Forstwirtschaft liegen im Landkreis Wittmund bei Ochtersum, Schnapp und Upschört im 700 m-Korridor.

Hochwasserschutz:

Vorranggebiete für den Hochwasserschutz sind im Trassenkorridor nicht zu finden.

Vorranggebiete für Deiche konnten nicht flächenhaft untersucht werden. Hierbei wurde die Anzahl der Deiche gezählt, die gequert werden. Im 700 m-Korridor befinden sich 5 Deiche, wovon 4 gequert werden müssen. Ein Deich befindet sich im Landkreis Wesermarsch bei Rodenkirchen am Rand des Korridors und muss somit nicht gequert werden.

3.4.2.3 Bewertung

In den folgenden Tabellen sind die Flächen der Freiraumnutzung innerhalb der 60 m-Ideallinie für die Alternativen der Trassen BalWin1 und BalWin2 sowie BalWin3 dargestellt. Zunächst erfolgt die Darstellung des Paarvergleichs (BalWin1 und 2), darauf folgt der Fünffachvergleich (BalWin1 und 2) und abschließen werden die Vergleiche der drei Segmente von BalWin3 dargestellt.

Die Beeinträchtigungen der genannten Gebiete sind überwiegend baubedingt. Zum Ende der Bau-phase wird der in Anspruch genommene Arbeitsbereich gemäß seiner ursprünglichen Nutzung rekultiviert, sodass keine langfristigen Auswirkungen verbleiben.

Im Korridorstrang für BalWin1 und BalWin2 von Dornumergröde nach Unterweser ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 11: Bewertung zum Paarvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Freiraumnutzungen

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Paarvergleich	
		A1/2a	A1/2b
Länge [m]		12938,09	12923,69
Fläche [ha]		76,72	76,64
Landschaftsschutz/Kulturlandschaft			
VR Landschaftsbezogene Erholung	hoch	0,0	0,0
VR Infrastrukturbezogene Erholung	hoch	0,0	0,0
VR Erholung	hoch	0,0	0,0
VR ruhige Erholung in Natur und Landschaft	hoch	0,0	0,0
VR Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	hoch	0,0	0,0
VR Regional bedeutsame Sportanlage	hoch	0,0	0,0

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Paarvergleich	
		A1/2a	A1/2b
Länge [m]		12938,09	12923,69
Fläche [ha]		76,72	76,64
VR Kulturelles Sachgut	hoch	0,0	0,0
VB Landschaftsbezogene Erholung			
VB Landschaftsbezogene Erholung	mittel	14,36	0,0
VS Erholung	mittel	18,46	21,00
Rohstoffsicherung/-gewinnung			
VR Rohstoffgewinnung	hoch	0,0	0,0
VR Rohstoffsicherung	hoch	0,0	0,0
VR für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe	hoch	0,0	0,0
VB Rohstoffgewinnung			
VB Rohstoffgewinnung	mittel	2,66	3,75
Rohstoffsicherung – Lagerstätten			
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 1. Ordnung		0,0	0,0
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 2. Ordnung		2,84	4,01
Landwirtschaft und Forstwirtschaft			
VR Vergrößerung des Waldanteils	hoch	0,0	0,0
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotentials-			
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotentials-	mittel	28,47	16,39
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund besonderer Funktionen-			
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund besonderer Funktionen-	mittel	18,80	22,38
VB Von Aufforstung freizuhalten des Gebiet	mittel	0,0	0,0
VB Wald	mittel	0,0	0,0
VB Vergrößerung des Waldanteils	mittel	0,0	0,0
VS Forstwirtschaft	mittel	0,0	0,0
Hochwasserschutz			
VR Hochwasserschutz	hoch	0,0	0,0
VR Deich [Anzahl]	hoch	0	0

In den Abschnitten des Paarvergleichs sind keine der entsprechenden Vorranggebiete mit hohem Konfliktpotenzial betroffen. Insgesamt wird deutlich, dass die Alternative b gegenüber der Alternative a weniger Flächen mit Vorrang- und Vorbehaltsgebiete beinhaltet, sodass hier ebenfalls im Folgenden Fünffachvergleich nur die Alternative b weiter berücksichtigt wird.

Tabelle 12: Bewertung zum Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) für Freiraumnutzung

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Fünffachvergleich				
		A1b	A2b	A3	A4	A5
Länge [m]		110080,92	117979,24	100361,03	103392,31	101851,58
Fläche [ha]		659,83	707,30	601,76	620,09	610,84
Landschaftsschutz/Kulturlandschaft						
VR Landschaftsbezogene Erholung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Infrastrukturbezogene Erholung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Erholung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR ruhige Erholung in Natur und Landschaft	hoch	0,0	0,0	0,0	9,81	9,81
VR Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Regional bedeutsame Sportanlage	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Kulturelles Sachgut	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Landschaftsbezogene Erholung	mittel	115,75	70,42	192,40	147,31	190,59
VS Erholung	mittel	108,49	152,11	75,43	87,14	45,48
Rohstoffsicherung/-gewinnung						
VR Rohstoffgewinnung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Rohstoffsicherung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe	hoch	6,12	6,12	0,0	0,0	0,0
VB Rohstoffgewinnung	mittel	29,41	23,29	14,89	8,76	8,76
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 1. Ordnung		4,85	7,51	7,46	10,12	7,46
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 2. Ordnung		26,59	27,79	8,13	18,24	12,87
Landwirtschaft und Forstwirtschaft						
VR Vergrößerung des Waldanteils	hoch	0,02	0,02	0,0	0,0	0,0

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Fünffachvergleich				
		A1b	A2b	A3	A4	A5
Länge [m]		110080,92	117979,24	100361,03	103392,31	101851,58
Fläche [ha]		659,83	707,30	601,76	620,09	610,84
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotentials-	mittel	323,52	371,59	398,57	412,31	444,18
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund besonderer Funktionen-	mittel	285,47	429,20	224,36	339,96	294,30
VB Von Aufforstung freizuhalten-des Gebiet	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Wald	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Vergrößerung des Waldanteils	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VS Forstwirtschaft	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hochwasserschutz						
VR Hochwasserschutz	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Deich [Anzahl]	hoch	1	1	1	1	1

Im Fünffachvergleich (s. Tabelle 12) zeigt sich, dass sich Vorranggebiete mit hohem Konfliktpotenzial im Trassenbereich befinden. Darunter fallen folgende Gebiete:

Vorranggebiete für ruhige Erholung in Natur und Landschaft sind im Bereich der Alternativen A4 und A5 betroffen.

Vorranggebiete für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe befinden sich im Bereich der Alternativen A1 und A2.

Vorranggebiete zur Vergrößerung des Waldanteils befinden sich mit geringer Flächengröße ebenfalls im Bereich der Alternativen A1 und A2.

Alle Alternativen umfassen zudem ein Vorranggebiet Deich mit ebenfalls hohem Konfliktpotenzial.

Im Korridorstrang für BalWin3 von Hilgenriedersiel nach Wilhelmshaven ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 13: Bewertung der einzelnen Segmente von BalWin3 für Freiraumnutzung

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
Länge [m]		16139,43	15949,78	15975,76	18065,84	22403,74	25827,21
Fläche [ha]		97,10	96,04	96,15	108,16	134,40	155,13
Landschaftsschutz/Kulturlandschaft							

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
Länge [m]		16139,43	15949,78	15975,76	18065,84	22403,74	25827,21
Fläche [ha]		97,10	96,04	96,15	108,16	134,40	155,13
VR Landschaftsbezogene Erholung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Infrastrukturbezogene Erholung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Erholung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR ruhige Erholung in Natur und Landschaft	hoch	0,0	0,0	0,0	9,81	0,0	0,0
VR Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Regional bedeutsame Sportanlage	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Kulturelles Sachgut	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Landschaftsbezogene Erholung							
VB Landschaftsbezogene Erholung	mittel	3,49	41,89	41,89	2,88	50,07	62,65
VS Erholung	mittel	0,0	0,0	0,0	37,87	15,79	7,61
Rohstoffsicherung/-gewinnung							
VR Rohstoffgewinnung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Rohstoffsicherung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Rohstoffgewinnung							
VB Rohstoffgewinnung	mittel	0,0	0,0	0,0	8,76	0,0	0,0
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 1. Ordnung							
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 1. Ordnung		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 2. Ordnung							
Rohstoffsicherung – Lagerstätten 2. Ordnung		0,0	0,0	0,0	7,98	0,0	7,72
Landwirtschaft und Forstwirtschaft							
VR Vergrößerung des Waldanteils	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotentials-							
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund hohen Ertragspotentials-	mittel	3,10	51,41	51,41	81,50	110,43	116,59

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
Länge [m]		16139,43	15949,78	15975,76	18065,84	22403,74	25827,21
Fläche [ha]		97,10	96,04	96,15	108,16	134,40	155,13
VB/VS Landwirtschaft -auf Grund besonderer Funktionen-	mittel	93,16	43,30	43,41	98,62	37,78	72,88
VB Von Aufforstung freizuhal-tendes Gebiet	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Wald	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VB Vergrößerung des Wald-anteils	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VS Forstwirtschaft	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hochwasserschutz							
VR Hochwasserschutz	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Deich [Anzahl]	hoch	3	3	3	0	0	0

Innerhalb der drei untersuchten Segmente der Trasse BalWin3 (s. Tabelle 13) sind Vorranggebiete für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft mit hohem Konfliktpotenzial im alternativlosen Segment 2 vorhanden.

Die Vorranggebiete für die Deiche sind in dem Segment 1 in allen drei Alternativen (A1-A3) und im Segment 3 in Alternative A2 jeweils mit einer Querung zu finden.

Andere Gebiete mit hohem Konfliktpotenzial sind nicht von den Segmenten der Trasse betroffen.

3.5 Festlegungen zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale - je nach Vorkommen und Relevanz

3.5.1.1 Textliche Festlegung der Ziele und Grundsätze

Landesraumordnungsprogramm

Schienen- und Straßenverkehr:

Zu den Themen Schienen- und Straßenverkehr sind im LROP (NMELV, 2017) in den Abschnitten 4.1.2 und 4.1.3 die folgenden für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze formuliert:

Für den konventionellen Eisenbahnverkehr im europäischen Netz sind die Strecken

- Norddeich-Emden-Leer (Ostfriesland)-Münster,
- Groningen-Leer (Ostfriesland)-Oldenburg (Oldenburg)-Bremen,

zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. Die genannten Strecken sind als Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke festgelegt. (Ziel 4.1.2, Ziffer 04, Satz 1)

„Zur Förderung der Raumerschließung und zur Einbindung der Wirtschaftsräume in das europäische Verkehrsnetz ist entsprechend der Ausweisung im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen

das vorhandene Netz der Autobahnen einschließlich der Ergänzungen nach Satz 2 zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen; es ist als Vorranggebiet Autobahn in der Anlage 2 festgelegt.“ (Ziel 4.1.3, Ziffer 01, Satz 1)

Luftverkehr, Schifffahrt:

Zu den Themen Luftverkehr, Schifffahrt sind im LROP (NMELV, 2017) in den Abschnitten 4.1.4 und 4.1.5 die folgenden für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze formuliert:

„Das transeuropäische Netz der Seeschiffahrtsstraßen und Binnenwasserstraßen ist umweltverträglich zu sichern und bei Bedarf auszubauen; es ist in der Anlage 2 als Vorranggebiet Schifffahrt festgelegt.“ (Ziel 4.1.4, Ziffer 01, Satz 1)

In Ziel 4.1.4, Ziffer 02 Satz 1 heißt es weiterhin: „Die landesbedeutsamen See- und Binnenhäfen sowie die Inselversorgungshäfen sind bedarfsgerecht zu sichern und zu entwickeln.“

„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)

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

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

Energie:

Zum Thema Energie sind im LROP (NMELV, 2017) im Abschnitt 4.2 die folgenden für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze formuliert:

„Vorhandene Standorte, Trassen und Verbundsysteme, die bereits für die Energiegewinnung und -verteilung genutzt werden, sind vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen.“ (Ziel 4.2, Ziffer 01, Satz 5)

„Für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte sind zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete oder Eignungsgebiete Windenergienutzung festzulegen.“ (Ziel 4.2, Ziffer 04, Satz 1)

Für die Netzanbindung von Anlagen zur Windenergienutzung aus Windparks in der Ausschließlichen Wirtschaftszone ist eine Kabeltrasse über die Insel Norderney festgelegt. „Die auf dieser Trasse bestehenden Kapazitäten der Kabelverlegung sind bestmöglich auszuschöpfen.“ (Ziel 4.2, Ziffer 05, Sätze 12 und 14)

„Für die Weiterführung der in Ziffer 05 Satz 12 festgelegten Trasse vom Anlandungspunkt bei Hilgenriedersiel bis zum Anschlusspunkt an das Hoch- und Höchstspannungsnetz ist in den Regionalen Raumordnungsprogrammen ein Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung festzulegen.“ (Ziel 4.2, Ziffer 06)

Nach Ausschöpfung der Kapazitäten der über die Insel Norderney festgelegten Trasse hat der Transport über die am Rande des Emsfahrwassers festgelegte Trasse zu erfolgen. (Ziel 4.2, Ziffer 08, Satz 1)

Die Trasse ist vom Anlandungspunkt bei Campen in der Gemeinde Krummhörn, Landkreis Aurich, mindestens bis zum Verknüpfungspunkt als Kabeltrasse weiterzuführen. Hierfür ist in den Regionalen Raumordnungsprogrammen ein Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung festzulegen. (Ziel 4.2, Ziffer 08, Sätze 5 und 6)

„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)

„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)

„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)

„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)

„Die Trasse ist vom Anlandungspunkt mindestens bis zum Verknüpfungspunkt mit dem Übertragungsnetz als Kabeltrasse weiterzuführen. Hierfür ist in den Regionalen Raumordnungsprogrammen ein Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung festzulegen.“ (Ziel 4.2 Ziffer 9, Sätze 5 und 6)

„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)

„Für die Energieübertragung im Höchstspannungsnetz mit einer Nennspannung von mehr als 110 kV sind die in der Anlage 2 als Vorranggebiete Leitungstrasse festgelegten Leitungstrassen zu sichern. Das durch diese Leitungstrassen gebildete Leitungstrassennetz als räumliche Grundlage des Übertragungsnetzes ist bedarfsgerecht und raumverträglich weiterzuentwickeln.“ (Ziel, 4.2, Ziffer 07, Sätze 1 und 2)

„Dabei ist zu berücksichtigen, dass die unterirdische Führung von Höchstspannungswechselstromleitungen im Übertragungsnetz erprobt und zur Lösung von Konflikten der Siedlungsannäherung sowie dem Naturschutzrecht als Planungsalternative geprüft werden soll.“ (Grundsatz, 4.2, Ziffer 07, Satz 3)

„Die vorhandenen Leitungstrassen und die damit beanspruchten Leitungstrassenkorridore gemäß Anlage 2 sind unter diesen Zielsetzungen auf ihre Eignung für Aus- und Neubau sowie Bündelung zu überprüfen und gemäß ihrer Eignung zu sichern. Bei der Weiterentwicklung des Leitungstrassennetzes für Leitungen mit einer Nennspannung von mehr als 110 kV hat die Nutzung vorhandener, für den Aus- und Neubau geeigneter Leitungstrassen und Leitungstrassenkorridore Vorrang vor der Festlegung neuer Leitungstrassen und Leitungstrassenkorridore. „

„Für das Höchstspannungsnetz besteht auf den Leitungstrassen zwischen

- Wilhelmshaven und Conneforde,
- Ganderkesee und Diepholz, Sankt Hülfe,
- Dörpen und dem Niederrhein sowie
- Wahle und Mecklar, Landkreis Hersfeld-Rotenburg in Hessen,

ein vordringlicher Ausbaubedarf; auf eine beschleunigte Trassenplanung und -sicherung ist hinzuwirken.“ (Ziel, Kapitel 4.2, Ziffer 07, Satz 14)

„Für die in der Anlage 2 als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegten 380-kV-Höchstspannungsleitungen

- Wilhelmshaven – Conneforde,
- Ganderkesee – Diepholz, Sankt Hülfe, sowie
- Wahle – Mecklar, Landkreis Hersfeld-Rotenburg in Hessen,
- Dörpen West – Niederrhein,
- Emden – Conneforde

sind als Ergebnis raumordnerischer Prüfung und Abstimmung kombinierte Kabel- und Freileitungstrassen raumverträglich.“ (*Ziel, Kapitel 4.2, Ziffer 07, Satz 15*)

„Die in Satz 15 genannten sowie die in der Anlage 2 als Vorranggebiete Leitungstrasse festgelegten Leitungstrassen sind in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und solange von entgegenstehenden Planungen freizuhalten, bis eine endgültige Linienführung planfestgestellt ist.“ (*Ziel, Kapitel 4.2, Ziffer 07, Satz 19*)

„Bei allen Planungen und Maßnahmen ist zu beachten, dass zwischen Wehrendorf und Lüstringen und weiter in Richtung Gütersloh (Nordrhein-Westfalen),

- Emden Ost und Halbmond,
- Conneforde und Cloppenburg Ost und Merzen,
- Dollern und Elsfleth West,
- Stade und Landesbergen sowie
- Wahle und Helmstedt und weiter in Richtung Wolmirstedt (Sachsen-Anhalt)

der Neubau von Höchstspannungswechselstromleitungen sowie eine Erweiterung oder Neuerrichtung von Nebenanlagen erforderlich sind“ (*Grundsatz, Kapitel 4.2 Ziffer 07, Satz 16*).

„Bei allen Planungen und Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass zwischen

- Emden und der Landesgrenze in Richtung Osterath (Nordrhein-Westfalen),
- Brunsbüttel (Schleswig-Holstein) und Großgartach (Bayern) sowie zwischen
- Wilster (Schleswig-Holstein) und Grafenrheinfeld (Bayern),

die Neutrassierung von Höchstspannungsgleichstromübertragungsleitungen sowie eine Erweiterung oder Neuerrichtung von Nebenanlagen erforderlich wird. Bei der Planung von Höchstspannungswechselstromleitungen sind energiewirtschaftlich zulässige Erdkabeloptionen zu berücksichtigen und frühzeitig als Planungsalternativen in die Raumverträglichkeitsprüfung einzubeziehen.“ (*Grundsatz, Kapitel 4.2 Ziffer 07, Sätze 17 und 18*).

Die Weiterentwicklung dieses Leitungstrassennetzes soll so geplant werden, dass die Leitungen auf neuen Trassen als Erdkabel ausgeführt werden können, soweit die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels die Gesamtkosten der technisch vergleichbaren Freileitung den Faktor 2,75 nicht überschreiten. Bei der Planung von Leitungstrassen und Leitungstrassenkorridoren ist der Schutz des Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Bei der Planung von Leitungstrassen und Leitungstrassenkorridoren sind Vorbelastungen und die Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener technischer Infrastruktur zu berücksichtigen“ (*Grundsatz, Kapitel 4.2 Ziffer 07, Sätze 22 bis 24*).

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 vorschonend 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).

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)

Sonstige Standort- und Flächenanforderungen:

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 – so weit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar – zu sanieren. Sie sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten. (ML NDS 2017)

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)

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*)

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).

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)

Landesraumordnung in Aufstellung (2022)

Luftverkehr, Schifffahrt:

„Die Seeschifffahrtsstraßen sowie für die Entwicklung des Landes bedeutsame Binnenschifffahrtsstraßen sind zu sichern und bei Bedarf umweltverträglich auszubauen; sie sind in der Anlage 2 als Vorranggebiet Schifffahrt festgelegt.“ (*Ziel 4.1.4 Ziffer 01 Satz 1*).

Energie – Energieinfrastruktur:

Für die Nutzung durch großtechnische Energieanlagen zur Energieerzeugung, -umwandlung und -speicherung sind in der Anlage 2 u.a. Unterweser und Wilhelmshaven als Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen festgelegt. (*Ziel 4.2.2 Ziffer 02, Satz 1*).

„Der Ausbau im Bereich bestehender geeigneter Standorte, Trassen und Trassenkorridore für Hoch- und Höchstspannungsleitungen sowie raumbedeutsamer Gasleitungen hat Vorrang vor der Inanspruchnahme neuer Räume. Ausbau im Sinne von Satz 7 ist die Änderung oder Erweiterung einer Leitung, der Ersatzneubau oder der Parallelneubau.“ (*Ziel 4.2.2 Ziffer 04, Sätze 7-8*).

„Bei der Planung von neuen Standorten, Trassen und Trassenkorridoren für Hoch- und Höchstspannungsleitungen sowie raumbedeutsamer Gasleitungen sollen Vorbelastungen und die

Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener und geplanter technischer Infrastruktur berücksichtigt werden.“ (Grundsatz 4.2.2 Ziffer 04, Satz 9).

„Bei der Planung von Standorten, Trassen und Trassenkorridoren für Hoch-, Höchstspannungs- und raumbedeutsamen Gasleitungen sollen die Belange der langfristigen Siedlungsentwicklung berücksichtigt werden.“ (Grundsatz 4.2.2 Ziffer 04, Satz 10).

„Die Weiterführung von Kabeltrassen von den Anlandungspunkten soll mindestens bis zum Verknüpfungspunkt mit dem Übertragungs- oder Verteilnetz als Erdkabeltrasse durchgeführt werden.“ (Grundsatz 4.2.2 Ziffer 12, Satz 2).

Regionale Raumordnungsprogramme

Schienen- und Straßenverkehr:

RROP Ammerland (1996):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Aurich (2018):

„Die Trasse für die geplante Anbindung der Stadt Aurich, B210n, an die Bundesautobahn 31 und die damit verbundene Ortsumgehung der Stadt Aurich sind als Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße festgelegt. Diese ist von entgegenstehenden Nutzungen freizuhalten.“ (Ziel, Kapitel 4.1.3, Ziffer 01)

RROP Friesland (2020):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Wesermarsch (2019):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Wittmund (2006):

„Im Zuge der Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung ist folgende Ortsumgehung [...] in der zeichnerischen Darstellung festgelegt:

- Friedeburg, B 436, erforderlich, bedarf weiterer Abstimmung
(Ziel, D 3.6.304)

Energie:

RROP Ammerland (1996):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Aurich (2018):

„Für die Anbindung der Offshore-Windenergieparks an das Übertragungsnetz werden in der zeichnerischen Darstellung Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung festgelegt. (Ziel, Kapitel 4.2.1, Ziffer 02, Satz 1)

„Künftige Planungen sollen sich an den hier festgelegten Trassen orientieren.“ (Grundsatz, Kapitel 4.2.1, Ziffer 02, Satz 2)

„Energietransportleitungen sollen untereinander und mit weiteren Infrastruktureinrichtungen gebündelt und auf einer gemeinsamen Trasse geführt werden.“ (Grundsatz, Kapitel 4.2.1, Ziffer 03)

„Bei der Neuplanung von Hoch- und Höchstspannungsstromleitungen sollen die Leitungen möglichst unterirdisch verlegt werden.“ (*Grundsatz, Kapitel 4.2.1, Ziffer 04*)

RROP Friesland (2020):

„Vorhandene Standorte, Trassen und Verbundsysteme, die bereits für die Energiegewinnung und -verteilung genutzt werden, sind vorrangig zu sichern, mit neuen Vorhaben zu bündeln und bedarfsgerecht auszubauen.“ (*Ziel, Kapitel 4.2, Ziffer 01*)

RROP Wesermarsch (2019):

„Der Standort des ehemaligen Atomkraftwerk Unterweser ist als Vorranggebiet Großkraftwerk in der zeichnerischen Darstellung festgelegt.“ (*Ziel, Kapitel 4.2, Ziffer 02*)

„Bei allen Planungen im Landkreis Wesermarsch ist zu beachten, dass zwischen Dollern und Elsfleth/West der Neubau von Höchstspannungswechselstromleitungen so-wie eine Neuerrichtung von Nebenanlagen erforderlich ist.“ (*Ziel, Kapitel 4.2.3, Ziffer 02, Satz 4*)

„Die landesplanerisch festgestellte Trasse „HGÜ-Kabelverbindung Deutschland/Norwegen (Norger-Trasse)“ ist als Vorranggebiet Leitungskorridor festgelegt.“ (*Ziel, Kapitel 4.2.3, Ziffer 03*)

RROP Wittmund (2006):

„In der Zeichnerischen Darstellung sind folgende Vorrangstandorte für Windenergiegewinnung [...] festgelegt:

- Windpark Utgast (I, II, III)
 - Windpark Holtrien (Ia, Ib, IIa, IIb, III)
 - Windpark Groß-Charlottengroden
 - Windpark Abens (einschließlich Erweiterung)
 - Windpark Eggelingen
 - Windpark Bentstreek
- (*Ziel D 3.501*)

„In der Zeichnerischen Darstellung sind die Kavernenanlagen bei Etzel als übertägige Anlagen zur unterirdischen Speicherung von Primärenergie [...] für Erdöl und Gas festgelegt.“ (*Ziel, D 3.507*)

„Hoch- und Höchstspannungstransportleitungen (110 kV, 220 kV, 380 kV) sollen unter Beachtung der wirtschaftlichen Bedeutung des Tourismus im Landkreises Wittmund und unter Beachtung der Bedeutung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes als Grundvoraussetzung für den Tourismus in Vorranggebieten für

- Erholung
- Natur und Landschaft
- Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung

soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar, grundsätzlich verkabelt werden.“ (*Grundsatz, D 3.509*)

Sonstige Standort- und Flächenanforderungen:

RROP Ammerland (1996):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Aurich (2018):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Friesland (2020):

„Für die Entsorgung und Verwertung von Aushubböden sollen geeignete Verbringungsorte gefunden werden.“ (*Grundsatz, Kapitel 4.3, Ziffer 01, Satz 2*)

RROP Wesermarsch (2019):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

RROP Wittmund (2006):

Keine vorhabenrelevanten Festsetzungen.

3.5.1.2 Bestandsbeschreibung

Für die Entwicklung der technischen Infrastruktur sind folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung zu betrachten:

Verkehr:

- Vorranggebiet für Verkehrslandeplatz
- Landeplatz

Wasserwirtschaft:

- Vorranggebiet zur Trinkwassergewinnung
- Vorbehaltsgebiet zur Trinkwassergewinnung

Abfallwirtschaft:

- Vorranggebiet zur Abfallbeseitigung und Abfallverwertung
- Vorranggebiet für Siedlungsabfalldeponien

Energieversorgung:

- Vorranggebiet für Leitungskorridore
- Vorranggebiet für Kabeltrassen für die Netzanbindung
- Vorranggebiet für Leitungstrassen
- Vorranggebiet für ELT-Leitungstrassen
- Eitleitung ab 110kV
- Vorranggebiet für Rohrfernleitung
- Rohrfernleitung
- Vorranggebiet für Großkraftwerke
- Vorbehaltsgebiet zur Speicherung von Primärenergie
- Vorranggebiet Windenergienutzung

Besondere öffentliche Zwecke

- Vorranggebiet Sperrgebiet

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zur technischen Infrastruktur sind mit ihren jeweiligen Flächen und den dazugehörigen Anteilen innerhalb des 700 m-Korridors in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (s. Tabelle 14).

Tabelle 14: Bestand im 700 m-Korridor zur technischen Infrastruktur

Kriterien für den 700 m-Korridor	Fläche [ha]	Anteil [%]
	20141,6	100,00
Verkehr		
VR Verkehrslandeplatz	0,0	0,00
Landepplatz	0,0	0,00
Wasserwirtschaft		
VR Trinkwassergewinnung	4586,8600	22,77
VB/VS Trinkwassergewinnung	1402,4810	6,96
Abfallwirtschaft		
VR Abfallbeseitigung / Abfallverwertung	12,8654	0,06
VR für Siedlungsabfalldeponie	0,0	0,00
Energieversorgung		
VR Leitungskorridor	257,2741	1,28
VR Kabeltrassen für Netzanbindung [Anzahl]	2	-
VR Leitungstrassen [Anzahl]	2	-
VR ELT-Leitungstrassen [Anzahl]	21	-
Eitleitung ab 110kV [Anzahl]	13	-
VR Rohrfernleitung [Anzahl]	20	-
Rohrfernleitung [Anzahl]	18	-
VR Großkraftwerke [Anzahl]	0	-
VB Speicherung von Primärenergie	78,4067	0,39
VR Windenergienutzung	368,8052	1,83
Besondere öffentliche Zwecke		
VR Sperrgebiet	3,9444	0,02
Summe	6710,6371	33,32

Verkehr:

Vorranggebiete für verkehrslandeplätze und Landeplätze sind im 700 m-Korridor nicht enthalten.

Wasserwirtschaft:

Vorranggebiete zur Trinkwassergewinnung liegen bei Blomberg, Middels, Upschört, Leerhufe, Reepsholt, Sillenstede, Graftschaft, Accum, Schortens, Marx, Schweinebrücker Fuhrenkämpe, Bredehorn, Eggeloge, Conneforde und Spohle. Die Gebiete stellen großflächige Querriegel dar.

Vorbehaltsgebiete zur Trinkwassergewinnung sind bei Schnapp, Upschört, Reepsholt, Spohle, Wapeldorf, Rosenberg, Sillenstede und ebenfalls im Gebiet Schweinebrücker Fuhrenkämpe innerhalb des 700 m-Korridors zu finden. Die beiden zuletzt genannten stellen VR Trinkwassergewinnungsgebiete des aktuell im Entwurfsstatus vorliegenden LROP dar (vgl. Kap. 3.1.4).

Abfallwirtschaft:

Vorranggebiete zur Abfallbeseitigung und Abfallverwertung liegen bei Varel im Landkreis Friesland innerhalb des zu untersuchenden 700 m-Korridors.

Vorranggebiete für Siedlungsabfalldponien sind im Trassenkorridornetz nicht vorhanden.

Energieversorgung:

Vorranggebiete für Leitungskorridore liegen bei Berdum, Grafschaft, Accum und Neustadtgödens im Landkreis Friesland innerhalb des 700 m-Korridors. Im Landkreis Wesermarsch quert der Trassenkorridor dreimal zwischen Schwei und Rodenkirchen das Vorranggebiet.

Ein Vorbehaltsgebiet zur Speicherung von Primärenergie ist bei Friedeburg im Landkreis Wittmund im 700 m-Korridor zu finden.

Die Vorranggebiete zur Windenergienutzung befinden sich bei Roggenstede, Buttforde, Waddewarden, Jever, Schortens, Sande, Steinhausen, Neuenburg, Grabstede, Schwei, Rodenkirchen und den Schweinebrücker Fuhrenkämpen innerhalb des 700 m-Korridors.

Bei den weiteren Vorranggebieten zur Energieversorgung handelt es sich um linienhafte Strukturen, sodass nicht die Fläche innerhalb des Korridors, sondern die Anzahl der Querungen ermittelt wurden. Hierbei sind deutliche Schwerpunkte im Raum zu erkennen. Diese sind zwischen Dornum und Dornumersiel, zwischen Schortens und Sande, zwischen Sande und Zetel und rund um Conneforde.

Besondere öffentliche Zwecke:

Das einzige Vorranggebiet für Sperrgebiete welches innerhalb des 700 m-Korridors zu finden ist, liegt zwischen Middels und Ardorf.

3.5.1.3 Bewertung

In den folgenden Tabellen sind die Flächen der technischen Infrastruktur innerhalb der 60 m-Idealinie für die Alternativen der Trassen BalWin1 und BalWin2 sowie BalWin3 dargestellt. Zunächst erfolgt die Darstellung des Paarvergleichs (BalWin1 und BalWin2), darauf folgt der Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) und abschließen werden die Vergleiche der drei Segmente von BalWin3 dargestellt.

Die Beeinträchtigungen der genannten Gebiete sind überwiegend baubedingt. Zum Ende der Bau-phase wird der in Anspruch genommene Arbeitsbereich gemäß seiner ursprünglichen Nutzung rekultiviert, sodass keine langfristigen Auswirkungen verbleiben.

Im Korridorstrang für BalWin1 und BalWin2 von Dornumergrode nach Unterweser ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 15: Bewertung zum Paarvergleich (BalWin1 und BalWin2) zur technischen Infrastruktur

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Paarvergleich	
		A1/2a	A1/2b
Länge [m]		12938,09	12923,69
Fläche		76,72	76,64
Verkehr			
VR Verkehrslandeplatz	hoch	0,0	0,0
Landesplatz	hoch	0,0	0,0
Wasserwirtschaft			
VR Trinkwassergewinnung	hoch	55,67	73,25
VB/VS Trinkwassergewinnung	mittel	2,06	4,22
Abfallwirtschaft			
VR Abfallbeseitigung / Abfallverwertung	hoch	0,0	0,0
VR für Siedlungsabfalldeponie	hoch	0,0	0,0
Energieversorgung			
VR Leitungskorridor	hoch	0,0	0,0
VR Kabeltrassen für Netzanbindung [Anzahl]	hoch	0,0	0,0
VR Leitungstrassen [Anzahl]	hoch	3,0	0,0
VR ELT-Leitungstrassen [Anzahl]	hoch	6,0	3,0
Eitleitung ab 110kV [Anzahl]	hoch	3,0	4,0
VR Rohrfernleitung [Anzahl]	hoch	1,0	2,0
Rohrfernleitung [Anzahl]	hoch	2,0	4,0
VR Großkraftwerke [Anzahl]	hoch	0,0	0,0
VB Speicherung von Primärenergie	hoch	0,0	0,0
VR Windenergienutzung	hoch	0,0	0,0
Besondere öffentliche Zwecke			
VR Sperrgebiet	mittel	0,0	0,0

Im Paarvergleich (s. Tabelle 15) gibt es mit Blick auf das Themenfeld der Energieversorgung insgesamt 15 Querungen der Alternative A1/2a mit unterschiedlichen Vorranggebieten, die alle ein

hohes Konfliktpotenzial aufweisen. Die Alternative A1/2b weist hier 13 Querungen von Gebieten mit hohem Konfliktpotenzial auf.

Mit Blick auf das Themenfeld der Wasserwirtschaft schneidet hingegen die Alternative A1/2b ab, da hier eine größere Fläche mit hohem Konfliktpotenzial betroffen ist als bei Alternative A1/2a.

Da die Alternative A1/2b jedoch insgesamt über alle Kriterien hinweg deutlich konfliktärmer ist als die Alternative A1/2a (s. Kapitel 3.3.2, 3.4.1 und 3.4.2, sowie Unterlage 3 UVU), wird auch hier der folgende Fünffachvergleich mit dem Segment b durchgeführt.

Tabelle 16: Bewertung zum Fünffachvergleich (BalWin1 und BalWin2) zur technischen Infrastruktur

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Fünffachvergleich				
		A1b	A2b	A3	A4	A5
Länge [m]		110080,92	117979,24	100361,03	103392,31	101851,58
Fläche		659,83	707,30	601,76	620,09	610,84
Verkehr						
VR Verkehrslandeplatz	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Landesplatz	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wasserwirtschaft						
VR Trinkwassergewinnung	hoch	232,63	198,25	94,76	60,37	55,17
VB/VS Trinkwassergewinnung	mittel	80,86	43,43	37,43	0,00	41,45
Abfallwirtschaft						
VR Abfallbeseitigung / Abfallverwertung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR für Siedlungsabfalldeponie	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energieversorgung						
VR Leitungskorridor	hoch	1,40	1,40	9,62	9,62	25,43
VR Kabeltrassen für Netzanbindung [Anzahl]	hoch	0	0	0	0	0
VR Leitungstrassen [Anzahl]	hoch	3	2	2	1	1
VR ELT-Leitungstrassen [Anzahl]	hoch	12	12	12	12	13
Eltleitung ab 110kV [Anzahl]	hoch	9	10	2	3	3
VR Rohrfernleitung [Anzahl]	hoch	4	4	10	11	15
Rohrfernleitung [Anzahl]	hoch	10	10	4	4	3
VR Großkraftwerke [Anzahl]	hoch	0	0	0	0	0

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Fünffachvergleich				
		A1b	A2b	A3	A4	A5
Länge [m]		110080,92	117979,24	100361,03	103392,31	101851,58
Fläche		659,83	707,30	601,76	620,09	610,84
VB Speicherung von Primär-energie	hoch	8,12	8,12	0,0	0,0	0,0
VR Windenergienutzung	hoch	8,61	13,72	3,53	8,64	8,64
Besondere öffentliche Zwecke						
VR Sperrgebiet	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Der Fünffachvergleich (s. Tabelle 16) zeigt, dass die entsprechenden Vorranggebiete zur Trinkwassergewinnung, für Leitungskorridore und zur Windenergienutzung in allen fünf Alternativen zu finden sind und sich lediglich in der jeweils betroffenen Flächengröße unterscheiden. Gleiches gilt für die linienhaften Vorranggebiete der Energieversorgung. Die mit einem hohen Konfliktpotenzial bewerteten Vorbehaltsgebiete zur Speicherung von Primärenergie sind nur in den Alternativen A1b und A2b vorhanden.

Im Korridorstrang für BalWin3 von Hilgenriedersiel nach Wilhelmshaven ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 17: Bewertung der einzelnen Segmente von BalWin3 zur technischen Infrastruktur

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
Länge [m]		16139,43	15949,78	15975,76	18065,84	22403,74	25827,21
Fläche		97,10	96,04	96,15	108,16	134,40	155,13
Verkehr							
VR Verkehrslandeplatz	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Landesplatz	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wasserwirtschaft							
VR Trinkwassergewinnung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,46
VB/VS Trinkwassergewinnung	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
Abfallwirtschaft							
VR Abfallbeseitigung / Abfallverwertung	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR für Siedlungsabfalldeponie	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energieversorgung							
VR Leitungskorridor	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	3,84	0,0
VR Kabeltrassen für Netzanbindung [Anzahl]	hoch	1	1	1	0	0	0

Kriterium [ha]	Konflikt-potential	Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
Länge [m]		16139,43	15949,78	15975,76	18065,84	22403,74	25827,21
Fläche		97,10	96,04	96,15	108,16	134,40	155,13
VR Leitungstrassen [Anzahl]	hoch	1	4	4	0	0	0
VR ELT-Leitungstrassen [Anzahl]	hoch	0	0	0	0	1	0
Eitleitung ab 110kV [Anzahl]	hoch	1	5	5	0	1	1
VR Rohrfernleitung [Anzahl]	hoch	2	3	3	0	0	2
Rohrfernleitung [Anzahl]	hoch	0	1	1	2	0	0
VR Großkraftwerke [Anzahl]	hoch	0	0	0	0	0	0
VB Speicherung von Primärenergie	hoch	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VR Windenergienutzung	hoch	0,0	0,0	0,0	4,80	0,0	1,25
Besondere öffentliche Zwecke							
VR Sperrgebiet	mittel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Der Vergleich der einzelnen Segmente der Trasse BalWin3 (s. Tabelle 17) zeigt, dass sich die Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial überwiegend auf das Themenfeld der Energieversorgung beschränken. Hiervon sind alle Alternativen der einzelnen Segmente in unterschiedlichem Maße betroffen.

Die Vorranggebiete für Leitungskorridore und ELT-Leitungstrassen schneiden im Segment 3 die Alternative A1.

Die Vorranggebiete der Kabeltrassen für Netzanbindung und Leitungstrassen sind nur im Segment 1 in allen Alternativen (A1-A3) vorzufinden.

Die Eitleitung ab 110kV quert das erste Segment in allen Alternativen (A1-A3) und das dritte Segment in beiden Alternativen (A1-A2).

Die Gebiete für Rohrfernleitungen sind bis auf Alternative A1 in Segment 3 in allen anderen Segmenten und Alternativen vorhanden.

Vorranggebiete für die Windenergienutzung befinden sich im Segment 2 und im Segment 3 in Alternative A2.

Daneben wird auch die Betroffenheit der Vorranggebiete zur Trinkwassergewinnung mit einem hohen Konfliktpotenzial bewertet. Betroffen ist hiervon das Segment 3, dessen Alternative A2 ein solches Vorranggebiet beinhaltet.

3.6 Ergebnisse der Konformitätsprüfung

Im Folgenden wird erläutert, inwiefern die in den Kapiteln 3.2 bis 3.5 thematisierten Festlegungen der Raumordnung mit dem geplanten Vorhaben konform sind. Zunächst werden die Ergebnisse der Konformitätsprüfung der jeweiligen textlichen Ziele und Grundsätze dargestellt. Anschließend folgt eine Konformitätsprüfung der vorhabenrelevanten kartographischen Ziele. Die themenspezifische Gliederung orientiert sich dabei an den Unterkategorien der Raumordnungsprogramme.

3.6.1 Textliche Ziele und Grundsätze

Die Ergebnisdarstellung dieser Konformitätsprüfung erfolgt für die betrachteten Raumordnungsprogramme zusammenfassend und themenspezifisch gegliedert. Eine separate Ergebnisdarstellung für die Ziele und Grundsätze jedes einzelnen Raumordnungsprogrammes erscheint nicht sinnvoll, da sich sowohl die Inhalte der Ziele und Grundsätze als auch die Konformitätsbewertung wiederholen.

Gesamträumliche Entwicklung

Das Vorhaben Landtrassen 2030 soll mit raumordnerischen Zweckbestimmungen möglichst vereinbar sein. Es dient der Entwicklung von drei Netzanbindungssystemen für Offshore-Windparkflächen von deren Standorten auf See zu den jeweiligen Netzverknüpfungspunkten an Land, wodurch die Nutzungsmöglichkeiten für regenerativ erzeugte Energien gefördert werden. Das Vorhaben unterstützt somit den im Landesraumordnungsprogramm (LROP) von 2017 festgehaltenen Grundsatz, die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes zu nutzen. Die Leitung wird als Erdkabel ausgeführt, somit werden belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen insbesondere von Menschen und Tieren, wie sie bei einer Freileitung zu erwarten wären, reduziert. Insgesamt läuft das Vorhaben den angestrebten gesamträumlichen Entwicklungen des Landes nicht entgegen. Die Konformität ist gegeben.

Das geplante Erdkabel steht dem Bemühen des Landkreises Wittmund, die Standortnachteile für den Landkreis Wittmund abzumildern, nicht entgegen. Die Konformität ist gegeben.

Die Trassenfindung für den geplanten Korridor erfolgte frühzeitig und in Abstimmung mit den betroffenen Landkreisen im Rahmen der Antragskonferenz. Das Vorhaben entspricht somit dem Grundsatz des Landkreis Aurich. Die Konformität ist gegeben.

Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur

Die geplante Verlegung des Erdkabels steht dem Bestreben des LROP, Orts- und Landschaftsbild prägende Strukturen und siedlungsnahe Freiräume zu erhalten, nicht entgegen. Die Konformität ist gegeben. Gleiches gilt für die entsprechenden Ziele und Grundsätze der Landkreise Ammerland, Aurich und Wesermarsch. Die Konformität ist in allen geprüften Punkten gegeben.

Entwicklung der Freiraumstruktur und Freiraumnutzung

Bodenschutz

Baubedingt können Beeinträchtigungen des Bodens auftreten. Diese werden durch Maßnahmen vermieden bzw. minimiert (z.B. Feintrassierung, Schutz verdichtungsempfindlicher Böden, Bodenlockerung). Eine Wiederherstellung der Funktion und Struktur auf den beeinträchtigten Flächen wird angestrebt. Bodenversiegelungen finden, wenn, lediglich punktuell und sehr begrenzt, in Form von ggf. erforderlichen neuen Zuwegungen statt. Dauerhafte, bodenversiegelnde Zuwegung ist jedoch nur in den seltensten Fällen erforderlich. Die Böden und ihre vielfältigen Funktionen für den Naturhaushalt sowie für Gesellschaft und Wirtschaft werden erhalten. Die Konformität mit den Grundsätzen der Landesraumordnung sowie der Regionalen Raumordnungsprogramme wird durch die Maßnahmen als erreichbar eingestuft. Die insgesamt geringfügige Neuversiegelung im Zuge des Vorhabens, ist auf das notwendige Maß begrenzt und entspricht damit generell dem im

aktuellen Entwurf des LROP genannten Grundsatz der landesweit zu begrenzenden Neuversiegelung. Die Konformität ist auch hier gegeben.

Im LROP festgelegte Vorranggebiete für die Torferhaltung sind vom Vorhaben nicht betroffen. Dem Ziel der Minimierung von Freirauminanspruchnahme für Infrastruktureinrichtungen wird durch den Erdkabelbau entsprochen. Die Konformität ist gegeben.

Natur und Landschaft

Beim Bau eines Erdkabels können ein temporärer Flächenverlust durch Zufahrten und Baustellen die Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen beeinflussen. Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen, da eine nachhaltige Beeinträchtigung der jeweiligen besonderen Funktion, des naturräumlichen Potenzials und der angestrebten Entwicklung durch verschiedene Maßnahmen insgesamt vermieden werden kann. In Offenlandbereichen kann durch die gleichartige Wiederherstellung der Funktion und Struktur, bspw. von nur bauphysikalisch beeinträchtigen Offenlandbiotopen, die Konformität erreicht werden. Waldbereiche bleiben unberührt. Wallhecken und Fließgewässer werden in geschlossener Bauweise unterquert. Die dauerhaft in Anspruch zu nehmende Fläche (Schutzstreifen) ist aufgrund des linienartigen Charakters des Vorhabens relativ gering und kann weiterhin in der vorgefundenen Nutzung, die weitüberwiegend landwirtschaftlich erfolgt, nahezu uneingeschränkt genutzt werden. Baubedingt sind darüber hinaus weitere konfliktvermeidende bzw. -mindernde Maßnahmen möglich, z.B. zeitliche Beschränkung der Bauaufreimung, Bauzeitenregelungen. Die Sicherung und der Erhalt der besonderen Funktionen für Natur und Landschaft sowie der Erhalt und die Verbindung von Schutzgebieten werden durch das Vorhaben somit nicht nachhaltig beeinträchtigt. Die Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Landesraumordnung sowie der Regionalen Raumordnungsprogramme wird durch die Maßnahmen als erreichbar eingestuft.

FFH-Gebiete bleiben auf Grund ausreichender Entfernung oder geschlossener Unterquerung vom Vorhaben unberührt. Durch die Verlegung eines Erdkabels innerhalb von Vogelschutzgebieten und die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen werden keine dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf den Schutz, die Pflege, die Entwicklung und die Wiederherstellung der Lebensräume der Vogelarten ausgelöst. Baubedingt sind darüber hinaus weitere konfliktvermeidende bzw. -mindernde Maßnahmen möglich, z.B. die zeitliche Beschränkung der Bauaufreimung oder Bauzeitenregelungen. Die Konformität mit den Zielen der Landesraumordnung wird somit mit Maßnahmen als erreichbar eingestuft.

Forst- und Landwirtschaft

Durch die Erdverkabelung und die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen nach Bauende kommt es nicht zu dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen. Eine unveränderte Bewirtschaftung der Flächen ist nach Beendigung der Baumaßnahmen weiterhin uneingeschränkt möglich. Forst- und fischereiwirtschaftlich relevante Bereiche sind nicht vom Vorhaben betroffen. Die Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Landesraumordnung sowie der Regionalen Raumordnung ist gegeben.

Rohstoffsicherung und -gewinnung

Im Bereich eines verlegten Erdkabels ist keine Rohstoffgewinnung mehr möglich, wodurch eine langfristige Rohstoffsicherung eingeschränkt wäre. Die festgelegten Gebiete für oberflächennahe Rohstoffe stehen dem Erdkabelvorhaben somit entgegen. Die zeichnerisch dargestellten Rohstoffgewinnungsgebiete für Torf bleiben vom Vorhaben unberührt. Bei Holtgast befindet sich ein Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung Quarzsand innerhalb des 700-m-Korridors. Die geplante Trasse selbst schneidet das Gebiet nach aktuellem Planungsstand nicht. Andere Vorranggebiete Rohstoffabbau sind nicht betroffen. Das Interesse der Sicherung und des Abbaus oberflächennaher Rohstoffe über die zeichnerisch gesicherten Gebiete hinaus wird in jedem Falle hinreichend berücksichtigt, da die Einschränkung für die Rohstoffnutzung durch den Schutzstreifen der Leitung in Bezug auf die Gesamtfläche einer potenziellen Abgrabungsfläche gering ist. Die Konformität mit

den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Landesraumordnung sowie der Regionalen Raumordnung ist gegeben.

Erholung und Tourismus

Die Verlegung eines Erdkabels steht der touristischen Nutzung und der Naherholung nicht entgegen. Durch das Erdkabel werden betriebsbedingt keine Immissionen, Geräusche oder optische Beeinträchtigungen verursacht. Es besteht lediglich die Restriktion, dass der Schutzstreifen dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten ist. Die Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Landesraumordnung sowie der Regionalen Raumordnung ist gegeben.

Wassermanagement, Wasserversorgung

Stoffeinträge in Oberflächengewässer werden durch die Querung in geschlossener Bauweise verhindert. Wirkungen können im Wesentlichen bei den Bauarbeiten zur Herstellung der Kabelgräben auftreten. Eine Querung von Vorranggebieten wird jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Die Konformität wird durch die Maßnahmen (Schutzvorkehrungen Grundwasserschutz, z.B. Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen, keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in Trinkwasserschutzgebieten) als erreichbar eingestuft. Betriebsbedingt hat die Errichtung von Erdkabeln keine Auswirkungen auf den Hochwasser- und Überschwemmungsschutz. Bauzeitlich könnten im Hochwasserfall in den entsprechenden Gebieten nachteilige Auswirkungen durch eine Behinderung des Hochwasserabflusses bei trassenparallelen Bodenmieten auch kurzen Streckenbereichen auftreten. Dies wird durch Maßnahmen vermieden bzw. minimiert (z.B. Unterbrechungen in den trassenparallelen Bodenmieten). Die Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Landesraumordnung sowie der Regionalen Raumordnungsprogramme wird durch die Maßnahmen als erreichbar eingestuft.

Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale

Schienen-, Straßen-, Luftverkehr, Schifffahrt

Schiene-, Straßen- und Wasserverkehrswege, die von der geplanten Trasse gekreuzt werden, werden in geschlossener Bauweise unterquert. Das Vorhaben steht somit nicht den Zielen der Sicherung und des Ausbaus von Verkehrswegen entgegen. Die Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen der Landesraumordnung sowie der Regionalen Raumordnung ist gegeben.

Energie

Das geplante Vorhaben entspricht dem Grundsatz, das bestehende Energieübertragungsnetz weiterzuentwickeln. Die geplante unterirdische Führung der Höchstspannungsleitung von den Anlaufpunkten zu den Netzverknüpfungspunkten entspricht ebenfalls den Grundsätzen des LROP. Die Konformität ist gegeben.

Der geplante Trassenkorridor des Strangs 2 (Dornumersiel – Unterweser) bündelt zwei Netzanbindungssysteme. Damit entspricht die Planung dem Grundsatz der gebündelten Verlegung von Trassen des LROP. Die Konformität ist gegeben.

Im aktuellen Entwurf des LROP werden als Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen u.a. Unterweser und Wilhelmshaven festgelegt. Die geplante Nutzung dieser Standorte als Netzverknüpfungspunkte wird dem gerecht, eine Konformität ist gegeben.

Soweit technisch und wirtschaftlich möglich und sinnvoll werden Räume im Bereich bestehender Standorte der technischen Infrastruktur genutzt, um die Inanspruchnahme neuer Räume zu reduzieren. Hier werden ebenso bestehende Vorranggebiete für Leitungskorridor nach Möglichkeit genutzt. Damit wird den Erfordernissen des aktuellen Entwurfs des LROP entsprochen. Die Konformität ist gegeben.

Im Rahmen der Trassenfindung wurde sowohl die verbindliche als auch die in Aufstellung befindliche Bauleitplanung gemäß den Festlegungen des Untersuchungsrahmen zum in Rede stehenden Raumordnungsverfahren berücksichtigt. Dem Grundsatz der Berücksichtigung von langfristigen Belangen der Siedlungsentwicklung des aktuellen Entwurfs des LROP wird somit entsprochen. Die Konformität ist gegeben.

Die im RROP des Landkreises Aurich festgelegten Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung verlaufen vom Anlandungspunkt Hilgenriedersiel in Richtung Süden und stellen Vorranggebiete für weitere Offshore-Netzanbindungssysteme (NAS) dar, die ebenfalls in Hilgenriedersiel anlanden. Der für das System BalWin3 des Vorhabens Landtrassen 2030 geplanten Netzverknüpfungspunkt Wilhelmshaven2 befinden sich jedoch östlich des Anlandungspunktes Hilgenriedersiel. Eine Orientierung an den festgelegten Vorranggebieten ist daher nicht möglich, da es zu einem rückläufigen Verlauf der Trasse führen würde, was der Planungsprämisse eines kurzen, gestreckten Verlaufes entgegensteht.

Kultur und sonstige Sachgüter

Durch die Verlegung eines Erdkabels und die Rekultivierung der in Anspruch genommen Flächen werden keine erheblich negativen Auswirkungen ausgelöst. Die Festlegungen stehen dem Erdkabelvorhaben nicht entgegen. Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird in der Raumordnung nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Beeinträchtigungen des Gebietes können lediglich während der Bauzeit entstehen; nach Abschluss der Bauarbeiten verbleiben i.d.R. keine Auswirkungen auf die historische Kulturlandschaft und die charakteristische Landschaftsstruktur. Durch standardmäßige Maßnahmen (bspw. Einengen des Regelarbeitsstreifens, Wechsel in die geschlossene Bauweise, Feintrassierung) lassen sich die ohnehin nur geringfügigen Beeinträchtigungen während der Bauausführung noch weiter verringern. Die Konformität mit den entsprechenden Zielen und Grundsätzen des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Aurich (u.a. historische Bausubstanz, Kultur- und Bodendenkmale) wird durch die Maßnahmen als erreichbar eingestuft.

3.6.2 Kartographische Ziele und Grundsätze

Die Prüfung der Konformität des Vorhabens mit den kartographischen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung erfolgt in tabellarischer Form und umfasst eine Einschätzung der Konformität zusammen mit einer entsprechenden Begründung. Hierbei wurden die vorhabenrelevanten Auszüge der Ziele und Grundsätze aus den jeweiligen Raumordnungsprogrammen betrachtet. Ziele und Grundsätze, die nicht in einem räumlichen Bezug zur Ideallinie des Vorhabens stehen, wurden nicht berücksichtigt. Die in den einzelnen Raumordnungsprogrammen festgelegten Vorranggebiete (VR) bilden die Ziele, die festgelegten Vorbehalts- (VB) bzw. Vorsorgegebiete (VS) bilden die Grundsätze der Raumordnung. Die Bewertung der Konformität legt die allgemeinen Auswirkungen, einer Querung der Ideallinie mit den jeweiligen Gebieten zu Grunde. Eine Verortung findet an dieser Stelle nicht statt.

Tabelle 18: Konformitätsprüfung der Ideallinie im Korridornetz mit den vorhabenrelevanten kartographischen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung	Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet	Gegeben?	Begründung
Industrie und Gewerbe		

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
Grundsatz	VB Industrielle Anlagen und Gewerbe	ja, mit Maßnahmen	Die Festsetzung des VB Industrielle Anlagen und Gewerbe steht dem Erdkabelvorhaben zunächst mit erheblichem Gewicht entgegen. Es handelt sich jedoch um eine unbebaute Fläche im Außenbereich. Sofern die Fläche bebaut wird, kann das Erdkabel in die Gebietsplanung integriert werden. Im Bereich des Erdkabels können bspw. Grünflächen, Ausgleichsflächen oder sonstige nicht bebaute Flächen festgesetzt werden. Die Konformität kann mit Maßnahmen erreicht werden.
Naturschutz			
Ziele	VR Natur und Landschaft	ja, mit Maßnahmen	Beim Bau eines Erdkabels können ein temporärer Flächenverlust durch Zufahrten und Baustellen die Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen beeinflussen. Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen, da eine nachhaltige Beeinträchtigung der jeweiligen besonderen Funktion, des naturräumlichen Potenzials und der angestrebten Entwicklung durch verschiedene Maßnahmen insgesamt vermieden werden kann. In Offenlandbereichen kann durch die gleichartige Wiederherstellung der Funktion und Struktur, bspw. von nur bauzeitlich beeinträchtigen Offenlandbiotopen, die Konformität erreicht werden. Waldbereiche bleiben unberührt. Die dauerhaft in Anspruch zu nehmende Fläche (Schutzstreifen) ist aufgrund des linienartigen Charakters des Vorhabens relativ gering. In Offenlandbereichen führen die Schutzstreifen nicht zu einer Veränderung der Flächennutzung. Baubedingt sind darüber hinaus weitere konfliktvermeidende bzw. -mindernde Maßnahmen möglich, z.B. zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung, Bauzeitenregelungen, Ausweisung von Tabuflächen (vgl. UVU, Kap. 2.3). Die Sicherung und der Erhalt der besonderen Funktionen für Natur und Landschaft sowie der Erhalt und die Verbindung von Schutzgebieten werden durch das Vorhaben somit nicht nachhaltig beeinträchtigt. Die Konformität kann durch Maßnahmen erreicht werden.
Ziele	VR Natura 2000	ja, mit Maßnahmen	FFH-Gebiete bleiben auf Grund ausreichender Entfernung oder geschlossener Unterquerung vom Vorhaben unberührt. Durch die Verlegung eines Erdkabels innerhalb von Vogelschutzgebieten und die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen werden keine dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf den Schutz, die Pflege, die Entwicklung und die Wiederherstellung der Lebensräume der Vogelarten ausgelöst.

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
			Baubedingt sind darüber hinaus weitere konfliktvermeidende bzw. -mindernde Maßnahmen möglich, z.B. die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung oder Bauzeitenregelungen (vgl. UVU, Kap. 2.3). Die Konformität wird somit mit Maßnahmen als erreichbar eingestuft.
	VR Biotopverbund	ja, mit Maßnahmen	Beim Bau eines Erdkabels können temporäre Zerschneidungseffekte durch den offenen Kabelgraben auftreten. Im Zuge der Feintrassierung sowie einer möglichen Einengung der Baustellenflächen in Verbindung mit Vermeidungsmaßnahmen wie der Ausweisung und ggf. Einzäunung von Tabubereichen, wird eine Konformität als erreichbar eingestuft. Durch die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen kommt es nicht zu dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen. Auf diese Weise bleiben ebenfalls die landschaftlichen Freiräume mit ihren vielfältigen Funktionen erhalten. Wallheckenstrukturen und Gewässer werden in geschlossener Bauweise unterquert. Die Verbindung von Schutzgebieten und landschaftlichen Strukturelementen wird durch das Vorhaben somit nicht nachhaltig beeinträchtigt. Die Konformität ist gegeben.
	VR für Grünland- bewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	ja	Durch die Erdverkabelung und die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen nach Bauende kommt es nicht zu dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf die beanspruchten Grünlandflächen. Eine unveränderte Bewirtschaftung der Flächen ist nach Beendigung der Baumaßnahmen weiterhin uneingeschränkt möglich. Die Konformität ist gegeben.
Grundsätze	VB/VS Natur und Landschaft	ja, mit Maßnahmen	Beim Bau eines Erdkabels können ein temporärer Flächenverlust durch Zufahrten und Baustellen die Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen beeinflussen. Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen, da eine nachhaltige Beeinträchtigung der jeweiligen besonderen Funktion, des naturräumlichen Potenzials und der angestrebten Entwicklung durch verschiedene Maßnahmen insgesamt vermieden werden kann. In Offenlandbereichen kann durch die gleichartige Wiederherstellung der Funktion und Struktur, bspw. von nur bauteillich beeinträchtigten Offenlandbiotopen, die Konformität erreicht werden. Waldbereiche bleiben unberührt. Die dauerhaft in Anspruch zu nehmende Fläche (Schutzstreifen) ist aufgrund des linienartigen Charakters des Vorhabens relativ gering. In Offenlandbereichen führen die Schutzstreifen nicht zu einer

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
			Veränderung der Flächennutzung. Baubedingt sind darüber hinaus weitere konfliktvermeidende bzw. -mindernde Maßnahmen möglich, z.B. zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung, Bauzeitenregelungen, Ausweisung von Tabuflächen (vgl. UVU, Kap. 2.3). Die Sicherung und der Erhalt der besonderen Funktionen für Natur und Landschaft sowie der Erhalt und die Verbindung von Schutzgebieten werden durch das Vorhaben somit nicht nachhaltig beeinträchtigt. Die Konformität kann durch Maßnahmen erreicht werden.
	VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts	ja	Durch die Erdverkabelung und die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen nach Bauende lässt sich keine dauerhafte erheblich negative Wirkung auf die angestrebte Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts erkennen. Die dauerhaft in Anspruch zu nehmende Fläche (Schutzstreifen) ist aufgrund des linienartigen Charakters des Vorhabens relativ gering und schränkt lediglich den Aufwuchs tiefwurzelnder Gehölze ein. Die Konformität ist gegeben.
	VB/VS für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	ja	Durch die Erdverkabelung und die Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen nach Bauende kommt es nicht zu dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf die beanspruchten Grünlandflächen. Eine unveränderte Bewirtschaftung der Flächen ist nach Beendigung der Baumaßnahmen weiterhin uneingeschränkt möglich. Die Konformität ist gegeben.
Landschaftsschutz/Kulturlandschaft			
Ziel	VR ruhige Erholung in Natur und Landschaft	ja	Die Verlegung eines Erdkabels steht der touristischen Nutzung und der Naherholung nicht entgegen. Durch das Erdkabel werden betriebsbedingt keine Immissionen, Geräusche oder optische Beeinträchtigungen verursacht. Es besteht lediglich die Restriktion, dass der Schutzstreifen dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten ist. Die Konformität ist gegeben.
Grundsätze	VB Landschaftsbezogene Erholung	ja	Die Verlegung eines Erdkabels steht der touristischen Nutzung und der Naherholung nicht entgegen. Durch das Erdkabel werden betriebsbedingt keine Immissionen, Geräusche oder optische Beeinträchtigungen verursacht. Es besteht lediglich die Restriktion, dass der Schutzstreifen dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten ist. Die Konformität ist gegeben.
	VS Erholung	ja	Die Verlegung eines Erdkabels steht der touristischen Nutzung und der Naherholung nicht entgegen. Durch das Erdkabel werden betriebsbedingt keine

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
			Immissionen, Geräusche oder optische Beeinträchtigungen verursacht. Es besteht lediglich die Restriktion, dass der Schutzstreifen dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten ist. Die Konformität ist gegeben.
Rohstoffsicherung/-gewinnung			
Ziel	VR für übertägige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe	ja	Im Bereich eines Erdkabels wäre der Rohstoffabbau / die Rohstoffsicherung nicht mehr möglich. Die Festlegungen stehen dem Erdkabelvorhaben zunächst mit erheblichem Gewicht entgegen. Im Zuge der Feintrassierung können konkurrierende Effekte vermieden werden. Die Konformität ist gegeben.
Grundsatz	VB Rohstoffgewinnung	ja	Im Bereich eines Erdkabels wäre der Rohstoffabbau / die Rohstoffsicherung nicht mehr möglich. Die Festlegungen des Vorbehaltsgebietes stehen dem Erdkabelvorhaben zunächst mit entgegen. Das Interesse der Sicherung und des Abbaus oberflächennaher Rohstoffe wird jedoch hinreichend berücksichtigt, da die Einschränkung für die Rohstoffnutzung durch den Schutzstreifen der Leitung in Bezug auf die Gesamtfläche einer potenziellen Abgrabungsfläche sehr gering ist. Ggf. können Anpassungen im Zuge der Feintrassierung realisiert werden, um eine mögliche Nutzungskonkurrenz weiter zu reduzieren. Die Konformität wird somit als erreichbar eingestuft.
Landwirtschaft und Forstwirtschaft			
Ziel	VR Vergrößerung des Waldanteils	ja	Bestehende Waldflächen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Zwei der möglichen Trassenalternativen würden nach aktuellem Planungsstand eine geringe Randfläche eines Vorranggebietes für die Vergrößerung des Waldanteils beanspruchen. Im Zuge der Feintrassierung können diese Bereiche umgangen werden. Die Konformität ist gegeben.
Grundsätze	VB/VS Landwirtschaft - auf Grund hohen Ertragspotentials	ja	Durch die Erdverkabelung und die Rekultivierung der in Anspruch genommen Flächen nach Bauende kommt es nicht zu dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen. Eine unveränderte Bewirtschaftung der Flächen ist nach Beendigung der Baumaßnahmen weiterhin uneingeschränkt möglich. Die Konformität ist gegeben.
	VB/VS Landwirtschaft - auf Grund	ja	Durch die Erdverkabelung und die Rekultivierung der in Anspruch genommen Flächen nach Bauende kommt es nicht zu dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen. Eine unveränderte

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
	besonderer Funktionen		Bewirtschaftung der Flächen ist nach Beendigung der Baumaßnahmen weiterhin uneingeschränkt möglich. Die Konformität ist gegeben.
Hochwasserschutz			
Ziel	VR Deich	ja, mit Maßnahmen	Da keine nennenswerte Oberflächenversiegelung erfolgt und die Versickerung sowie der Hochwasserabfluss weiterhin gegeben sind, ist die Konformität grundsätzlich gegeben. Bauzeitlich können Beeinträchtigungen auftreten, die jedoch durch Maßnahmen (bspw. Räumen der Baustelle im Hochwasserfall, Unterbrechung der trassenparallelen Bodenmieten) vermieden werden können. Nach Abschluss der Bauarbeiten verbleiben keine Beeinträchtigungen. Im Hinblick auf bestehende Deichbauten kann im Zuge der Feintrassierung oder über eine mögliche Abweichung von der Regelverlegetiefe, kann ein Erdkabel realisiert werden. Die Konformität wird durch die Maßnahmen als erreichbar eingestuft.
Wasserwirtschaft			
Ziel	VR Trinkwassergewinnung	ja, mit Maßnahmen	Durch die Erdkabelanlage und die Rekultivierung der im Bau in Anspruch genommenen Flächen nach Bauende kommt es nicht zu dauerhaft negativen Auswirkungen auf die betroffenen Freiflächen und die Grund- und Trinkwasserbildung. Somit sind mögliche Wirkungen im Wesentlichen bei den Bauarbeiten zur Herstellung der Kabelgräben zu berücksichtigen, wenn (Boden-) Deckschichten in Teilen oberflächennahe (max. 1,5 bis 2m Tiefe) temporär geöffnet werden. Die Konformität wird durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen, keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in Trinkwasserschutzgebieten) als erreichbar eingestuft. Die Konformität ist gegeben.
Grundsatz	VB/VS Trinkwassergewinnung	ja, mit Maßnahmen	Durch die Erdkabelanlage und die Rekultivierung der im Bau in Anspruch genommenen Flächen nach Bauende kommt es nicht zu dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf die betroffenen Freiflächen und die Grund- und Trinkwasserbildung. Somit sind Wirkungen im Wesentlichen bei den Bauarbeiten zur Herstellung der Kabelgräben zu berücksichtigen, wenn (Boden-)Deckschichten in Teilen oberflächennahe (max. 1,5 bis 2m Tiefe) temporär geöffnet werden. Die Konformität wird durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen, keine Lagerung von wassergefährdenden

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
			Stoffen in Trinkwasserschutzgebieten) als erreichbar eingestuft. Die Konformität ist gegeben.
Energieversorgung			
Ziele	VR Leitungskorridor	ja, mit Maßnahmen	Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird in der Raumordnung nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Im Zuge der Feintrassierung sind mögliche Sicherheitsabstände zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind Anpassungen der Verlegetiefe des Erdkabels möglich. Die Konformität wird als gegeben/erreichbar eingestuft, da das Vorranggebiet ohne grundsätzlich für diese Art von Vorhaben vorgesehen ist.
	VR Leitungstrassen	ja, mit Maßnahmen	Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird in der Raumordnung nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Im Zuge der Feintrassierung sind mögliche Sicherheitsabstände zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind Anpassungen der Verlegetiefe des Erdkabels möglich. Die Konformität wird als erreichbar eingestuft.
	VR Kabeltrassen für Netzanbindung	ja	Die im RROP des Landkreises Aurich festgelegten Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung verlaufen vom Anlandungspunkt Hilgenriedersiel in Richtung Süden und stellen Vorranggebiete für weitere Offshore-Netzanbindungssysteme (NAS) dar, die ebenfalls in Hilgenriedersiel anlanden. Der für das System BalWin3 des Vorhabens Landtrassen 2030 geplanten Netzverknüpfungspunkt Wilhelmshaven2 befinden sich jedoch östlich des Anlandungspunktes Hilgenriedersiel. Eine Orientierung an den festgelegten Vorranggebieten ist daher nicht möglich, da es zu einem rückläufigen Verlauf der Trasse führen würde, was der Planungsprämisse eines kurzen, gestreckten Verlaufes entgegensteht.
	VR ELT-Leitungstrassen	ja	Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird in der Raumordnung nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Durch die geschlossene Bauweise können Beeinträchtigungen von VR ELT-Leitungen vollständig vermieden werden. Die Konformität wird als erreichbar eingestuft.
	ELT-Leitung ab 110kV	ja	Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird in der Raumordnung nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Durch die geschlossene Bauweise können Beeinträchtigungen von VR ELT-Leitungen vollständig vermieden werden. Die Konformität wird als erreichbar eingestuft.

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
Ziele	VR Rohrfernleitung	ja	Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird in der Raumordnung nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Durch die geschlossene Bauweise können Beeinträchtigungen von VR Rohrfernleitung vollständig vermieden werden. Ggf. sind Sicherheitsabstände im Zuge der Feintrassierung zu berücksichtigen. Die Konformität wird als erreichbar eingestuft.
	Rohrfernleitung	ja	Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird in der Raumordnung nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Durch die geschlossene Bauweise können Beeinträchtigungen von VR Rohrfernleitung vollständig vermieden werden. Ggf. sind Sicherheitsabstände im Zuge der Feintrassierung zu berücksichtigen. Die Konformität wird als erreichbar eingestuft.
	VR Windenergienutzung	ja	Die Festsetzungen stehen dem Erdkabelvorhaben nicht grundsätzlich entgegen. Die Konformität kann im Zuge der Feintrassierung im Rahmen des nächsten Planungsschrittes unter Berücksichtigung des Bestandes und der Planung (einschl. Repowering) erreicht werden.
Grundsatz	VB Speicherung von Primärenergie	ja	Die Verlegung des Erdkabels erfolgt im Regelfall in einer Maximaltiefe von 2 Metern. Mögliche Kavernen im geplanten Trassenbereich befinden sich deutlich tiefer, sodass es nicht zu Nutzungskonflikten kommt. Im Zuge der Feintrassierung können mögliche Sicherheitsabstände berücksichtigt werden und bestehende Kavernenköpfe umgangen werden. Eine Nutzungskonkurrenz ist nicht ersichtlich. Die Konformität ist gegeben.

3.7 Landesplanerisch festgestellte Vorhaben-Standorte/-Trassen im Trassenkorridornetz - je nach Vorkommen und Relevanz

Im Trassenkorridornetz bestehen sechs Vorhaben, für die bisher ein Planfeststellungsbeschluss der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr vorliegt. Für die hier in Rede stehenden Vorhaben BalWin1, Balwin2 und BalWin3 besteht eine Relevanz bzgl. folgender Vorhaben:

1. Die Umsetzung des Abschnittes 2 der Autobahn A20 (ehem. Küstenautobahn), die ab der Anschlussstelle der zukünftigen A20 mit der A29 bei Jaderberg bis zur zukünftigen Anschlussstelle mit der Bundesstraße B437 bei Schwei führt. Auf der Südseite des Strohauser Sieltief bei Schwei kreuzen sich die planfestgestellte Trasse der A20 und die Ideallinie des Vorhabens BalWin1 und 2.

2. Die Neubaustrecke der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven wird in ihrem Verlauf an mehreren Punkten durch die Ideallinie des Vorhabens BalWin1 und BalWin2 gequert. Dies ist nördlich von Jaderberg, östlich der Kreisstraße K108 sowie nordwestlich von Dangaster Moor in, wobei hier gleichzeitig die Autobahn A29 gekreuzt wird.
3. Die 380-kV-Höchstspannungsleitung Emden-Ost-Conneforde, deren Planfeststellungsbeschluss seit November 2019 bestandskräftig ist wird in ihrer Linienführung nördlich der Ortschaft Hoheliet, östlich des Stapeler Moores gequert. Der mit Kabelabschnitten geplante Leitungsneubau wird hier in einem Anschnitt gequert, der als Freileitung aus planfestgestellt ist.
4. Für das HGÜ-Offshore-Netzanbindungssystem DolWin4, von der 12 sm-Grenze bis zum Anlandungspunkt Hilgenriedersiel besteht keine Kreuzung mit der Ideallinie der Vorhaben BalWin1, BalWin2 (Anlandung Dornumersiel) und BalWin3. Es gibt lediglich eine Überlagerung von DolWin4 mit dem für die Bestandsbeschreibung zur RVS ausgewiesenen Trassenkorridornetz für den Anlandungsbereich für das Vorhaben BalWin3 dessen Anlandung ebenfalls über Hilgenriedersiel erfolgt.
5. Für das HGÜ-Offshore-Netzanbindungssystem BorWin4, von der 12 sm-Grenze bis zu Anlandungspunkt Hilgenriedersiel besteht ebenfalls keine Kreuzung mit der Ideallinie sowohl der Systeme BalWin1 und BalWin2 (Anlandung Dornumersiel) als auch BalWin3. Es besteht hier ebenfalls lediglich eine Überlagerung von BorWin4 mit dem für die Bestandsbeschreibung zur RVS ausgewiesenen Trassenkorridornetz für das Vorhaben BalWin3.
6. Für das System BorWin5 von der 12 sm-Grenze nach Garrel-Ost, mit dessen Anlandung in Hilgenriedersiel, besteht hier, wie bei den beiden genannten Seeanlandungen DolWin4 und BorWin4 ebenfalls lediglich eine Überlagerung hinsichtlich der hier für die RVS ausgewiesenen Trassenkorridornetz für das Vorhaben Balwin3.

4 Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen/Maßnahmen

4.1 Datengrundlage und Methodik der Bewertung

Im Folgenden Kapitel wird das Planungsvorhaben mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt. Dafür wurden die raumbedeutsamen Planungen bei den Landkreisen angefragt. Zudem wurden hinsichtlich Bauleitplanung alle rechtskräftigen Bebauungspläne (B-Pläne) sowie in Aufstellung befindliche Pläne bei den Gemeinden abgefragt.

Aufgrund der Übersichtlichkeit wurde die Bauleitplanung separat zu den übrigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen dargestellt.

4.2 Ergebnisse der Prüfung der Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Trassenkorridornetz

Für das Trassenkorridornetz wird geprüft, inwieweit sich diese auf die Umsetzung anderweitiger, auch hinreichend verfestigter, raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen im Bereich des Trassenkorridornetzes auswirken können. Grundlage hierfür ist die Auswertung der für den Raum maßgeblichen Fachpläne. Ergänzend werden hierfür Daten zu raumbedeutsamen Vorhaben und sonstigen raumbedeutsamen Maßnahmen bei den Regional- und Landesplanungsbehörden erhoben bzw. wurde in den Festlegungen des Untersuchungsrahmens auf Vorhaben hingewiesen. Die Konformitätsbewertung erfolgt verbal-argumentativ. Planungen die durch eine landesplanerische Festsetzung hinreichend verfestigt sind wurden bereits im Kap. 3.6 besprochen.

Insgesamt sind im Trassenkorridornetz acht raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einer Betrachtung zu unterziehen. Bei den Vorhaben handelt es sich um Planungen zur Verkehrsinfrastruktur, Leitungen im Zuge des Netzausbaues sowie Produktenfernleitungen und eine Fernwasserleitung. Die folgende Tabelle 19 stellt Planungen und Maßnahmen dar. Anschließend erfolgt eine Kurzdarstellung des Vorhabens.

Tabelle 19: Raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Trassenkorridornetz der Landtrassen 2030

	Raubedeutsame Planungen und Maßnahmen	Art der Maßnahme	Betreiber
1	Trinkwasserdruckleitung Diekmannshausen - Sandelermöns	Fernwasserleitung	Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband (OOWV)
2	LNG-Leitung Wilhelmshaven - Etzel	Produktenfernleitung (Gas)	Open Grid Europe
3	Korridor B	Stromerkabel Höchstspannungsgleichstromübertragung Niedersachsen nach Nordrhein-Westfalen	Amprion

4	NorGer	<u>Stromerkabel</u> Höchstspannungsgleichstromübertragung Norwegen-Deutschland	Statnett und TenneT
5	LanWin1 und LanWin3	<u>Stromerkabel</u> Höchstspannungsgleichstromübertragung (Offshore-Netzanbindungssysteme)	Amprion
6	Wilhelmshaven-Conneforde II	Stromfreileitung Höchstspannungsleitung 380kV- Wechselstrom	TenneT
7	Conneforde-Sottrum	Stromfreileitung Höchstspannungsleitung 380kV- Wechselstrom	TenneT
8	Conneforde-Unterweser	Stromfreileitung Höchstspannungsleitung 380kV- Wechselstrom	TenneT
9,	BorWin5 (Landkabel im Anlandungsbereich Hilgenriedersiel)	<u>Stromerkabel</u> Höchstspannungsgleichstromübertragung (Offshore-Netzanbindungssysteme)	TenneT
10	BorWin4 und DolWin4 (Landkabel Anlandungsbereich Hilgenriedersiel)	<u>Stromerkabel</u> Höchstspannungsgleichstromübertragung (Offshore-Netzanbindungssysteme)	Amprion
11	Ortsumfahrung Varel / B437	Straßenbaumaßnahme	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLSTBV)
12	Offshore- Netzanbindungssysteme NOR-11-2, NOR-x-1 und NORx-5	<u>Stromerkabel</u> Höchstspannungsgleichstromübertragung (Offshore-Netzanbindungssysteme) mit Netzverknüpfungspunkt Suchraum Ovelgönne, Rastede, Westerstede und Wiefelstede	TenneT
12	DC 34 (HGÜ-Verbindung Niedersachsen nach Hessen)	<u>Stromerkabel</u> Höchstspannungsgleichstromübertragung Niedersachsen nach Hessen	Amprion

1. Fernwasserleitung Diekmannshausen - Sandelermöns

Der OOWV plant den Bau einer neuen Trinkwasserdruckleitung vom Wasserwerk Diekmannshausen zum Wasserwerk Sandelermöns. Die Leitung verläuft hierbei nördlich an Varel und Dangaster Moor vorbei, quert hier die Bahnlinie sowie die Autobahn A29 und verläuft nördlich von Zetel durch die Zeteler Marsch. Südwestlich von Neustadtgödens wird die B436 und anschließend der Ems-Jade-Kanal gequert. Anschließend verläuft die Leitung östlich von Reepsholt bis zum Wasserwerk in Sandelermöns. Insgesamt wird der Leitungsverlauf der Wasserleitung durch die Alternativen A3 und A4 sechs Mal und durch die Alternative A5 fünf Mal der Systeme BalWin1 und 2 gequert werden. Der genaue Verlauf ist der U1 K1 des Erläuterungsberichtes und hier als Signatur einer geplanten Fernwasserleitung zu entnehmen. Da alle Querung der Druckwasserleitung in geschlossener Bauweise und mit den nötigen Abstandsregeln erfolgen wird eine Konformität mit dem Vorhaben erreicht.

2. Produktenfernleitung (Gas) Wilhelmshaven - Etzel

Die Open Grid Europe GmbH (OGE) plant die Verlegung und den Betrieb einer LNG-Erdgashochdruck-Anbindungsleitung von einem LNG Import-Terminal im Bereich Voslapper

Groden-Nord von Wilhelmshaven an einen Einspeisepunkt in die Norddeutsche Erdgas-Transversale (NETRA) im Bereich Friedeburg-Etzel zur Anbindung an den Erdgasspeicher Etzel. Das Planfeststellungsverfahren wurde am 12 April 2022 öffentlich bekannt gemacht. Der Trassenverlauf der LNG-Leitung deutet an, dass sich mit dem System BalWin3 im Segment 3 eine Kreuzung der Alternative 1 (nördlicher Verlauf zum NVP WHV) in Nähe der Landstraße L810, Hooksielener Landstraße (nördlich von Sengwarden, Stadt Wilhelmshaven) bzw. eine Kreuzung der Alternative 1 (südlicher Verlauf zum NVP WHV) in der Nähe der Landstraße L807, Jeverischen Landstraße (westlich von Sengwarden, Stadt Wilhelmshaven) ergibt. Für die Systeme BalWin1 und 2 würden sich auf ihrem Korridorverlauf nach Unterweser in den Alternativen 3, 4 und 5 Querungen ergeben, jeweils südlich des Ems-Jade-Kanals, nördlich von Neustadtgödens. Die Querungen würden jeweils in geschlossener Bauweise und mit den nötigen Sicherheitsabständen durchgeführt werden. Somit wäre die Konformität zu diesem Vorhaben grundsätzlich gegeben.

Allerdings stellt sich für die Systeme BalWin1 und BalWin2 in der Alternative 5 im Verlauf östlich von Schortens im Abschnitt zwischen dem Accumer See und Schortens-Ostiem ein unmittelbarer Parallelverlauf ein, der in diesen Engstellen die bautechnischen Hindernisse im Raum Schortens Accumer See und im Kreuzungsbereich mit der Bundesstraße B210 und der Bahnlinie Oldenburg-Esens östlich von Schortens-Ostiem erhöht (Näheres zu Engstellen / bautechnischen Hindernisse vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht). Zusätzlich besteht hier ein weiterer Parallelverlauf mit einer der Korridoroptionen des Netzausbauvorhabens Korridor B (s.u.) und die Erfordernisse der Querung des B-Plan 95 Gewerbegebiet Ostiem, Gem. Schortens (vgl. Kapitel 4.3.2)



Abbildung 10: LNG-Anbindungsleitung von Wilhelmshaven nach Etzel - Nachrichtliche Übernahme Unterlage zum Planfeststellungsverfahren

(Quelle: LBEG / Open Grid Europe Internetauftritt zur öffentlichen Bekanntmachung des Planfeststellungsverfahrens https://www.lbeg.niedersachsen.de/bergbau/genuehmigungsverfahren/aktuelle_planfeststellungsverfahren/planfeststellungsverfahren-mit-umweltvertraglichkeitspruefung-fur-die-verlegung-der-ling-anbindungsleitung-von-wilhelmshaven-nach-etzel-durch-die-open-grid-europe-gmbh-210781.html)

3. Korridor B

Der Übertragungsnetzbetreiber Amprion plant mit dem Korridor B zwei HGÜ-Leitungen zur Stromübertragung von Niedersachsen bzw. Schleswig-Holstein nach Nordrhein-Westfalen. Der Korridor B besteht aus den zwei Netzausbaumaßnahmen DC 21 und DC 25 im NEP, die als Leitungsvorhaben 48 und 49 auch im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) geführt werden. Über das Vorhaben 48 (DC 25) soll eine HGÜ-Leitung Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen verbinden, vom NVP Heide/West zum NVP Polsum. Über das Vorhaben 49 (DC 21) ist eine Verbindung zwischen Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen zwischen den NVP Wilhelmshaven und Hamm vorgesehen. Im Zusammenhang mit den Vorhaben BalWin1, BalWin2 und BalWin3 ist das Vorhaben 49 von Wilhelmshaven nach Hamm von Bedeutung, da es hier Kreuzungen mit den Systemen BalWin1 und BalWin2 geben wird, diese tritt in allen fünf Korridoralternativen zum NVP Unterweser auf. Im Bereich der potenziellen Kreuzungen der Trassenführung des Korridor B und der Trassenführung der Offshore-Netzanbindungssysteme werden alle relevanten Abstands- und Sicherheitsregeln eingehalten, womit eine Konformität gegenüber dem Vorhaben grundsätzlich gegeben ist.

Allerdings stellt sich für die Systeme BalWin1 und BalWin2 in der Alternative 5 im Verlauf östlich von Schortens im Abschnitt zwischen dem Accumer See und B210 ein unmittelbarer Parallelverlauf mit einer der Korridoroptionen des Netzausbauvorhabens Korridor B ein, der die Engstelle und das resultierende bautechnische Hindernis im Raum Schortens Accumer See und im Kreuzungsbereich mit der Bundesstraße B210 und der Bahnlinie Oldenburg-Esens östlich von Schortens-Ostiem erhöht (Näheres zu Engstellen / bautechnischen Hindernis vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht). Zusätzlich besteht hier ein weiterer Parallelverlauf mit der LNG-Anbindungsleitung (s.o.) und die Erfordernisse der Querung des B-Plan 95 Gewerbegebiet Ostiem, Gem. Schortens (vgl. Kapitel 4.3.2).

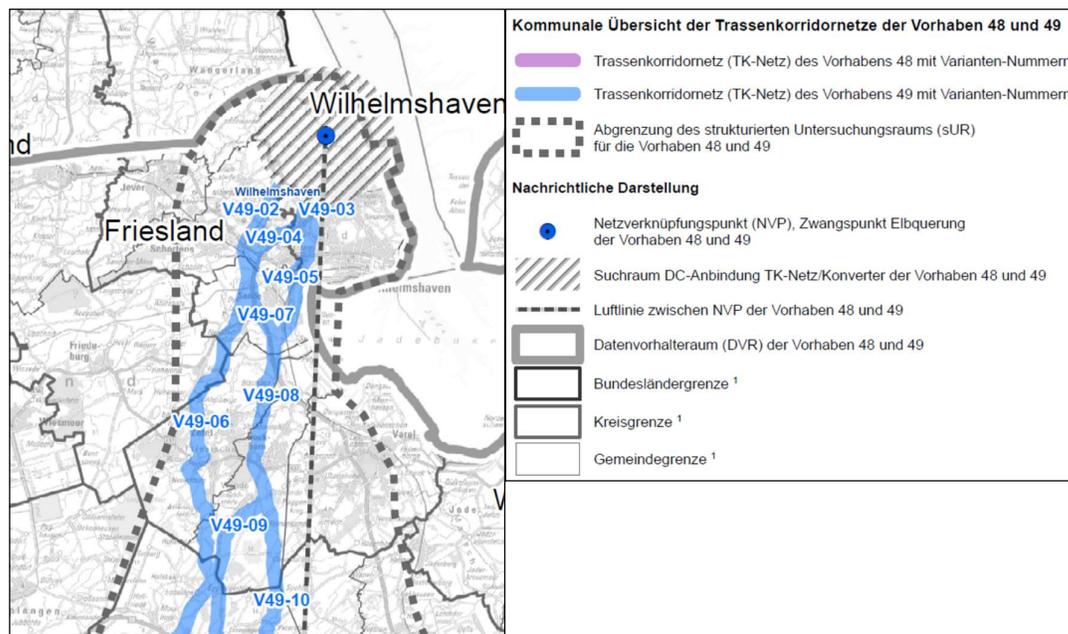


Abbildung 11: Korridor B Korridornetz im Raum Wilhelmshaven und Friesland (Quelle: Amprion, Internetauftritt zur Vorinformation zur Bundesfachplanung, https://korridor-b.amprion.net/Dokumente/Karten/Karte_V48u49_TK-Netz_KommUebersicht_220303.pdf).

4. NorGer

Seitens des Konsortium NorGer (Vorhabenträger Statnett und TenneT) gibt es das Vorhaben eine HGÜ-Verbindung zwischen Norwegen und Deutschland mit einer Kapazität von 1.400 MW als Interkonnektor zwischen dem deutschen und dem norwegischen Übertragungsnetz zu errichten. Die Anbindung ist von Tonstad in Norwegen bis Moorim (Wesermarsch), Gemeinde Elsfleth, als See- und Erdkabel geplant. Der landseitige Kabelverlauf in Deutschland quert den Landkreis Wesermarsch von Nord nach Süd. Der Verlauf ist als Vorranggebiet für Leitungskorridore in der Karte U2 K1 der Raumverträglichkeitsstudie als Vorranggebiet Höchstspannungsleitung abgebildet. Im Bereich zwischen Schwei und Rodenkirchen, östlich der geplanten Bundesautobahn A20, quert der Verlauf der Systeme BalWin1 und BalWin2 den NorGer-Leitungskorridor in allen fünf Korridoralternativen. Würde die Umsetzung der Vorhaben BalWin1 und BalWin2 nach der Umsetzung von NorGer stattfinden, würde dies in geschlossener Bauweise und mit den nötigen Sicherheitsabständen durchgeführt werden. Sollte die Realisierungsreihenfolge andersherum erfolgen, könnte die NorGer-Leitung die Systeme entsprechend unterkreuzen.

Somit kann die Konformität zwischen den Vorhaben als grundsätzlich gegeben angesehen werden.

5. LanWin1 und 3

Der Übertragungsnetzbetreiber Amprion plant zwei HGÜ-Verbindungen zur Netzanbindung von Offshore-Windenergie mit dem Anlandungspunkt in Hilgenriedersiel zu den NVP Wehrendorf (LanWin1) und Westerkappeln (LanWin3). Es handelt sich hierbei um die landseitige Weiterführung der beiden im NEP bestätigten Offshore-Netzanbindungssysteme NOR 12-1 (LanWin1) und NOR 11-1 (LanWin3). Die Korridoralternativen von LanWin1/3 verlaufen im Bereich Hilgenriedersiel im Trassenkorridor zum System BalWin3 der Landtrassen 2030. Weiter im südöstlichen Verlauf überlagern sich im Bereich zwischen den Ortschaften Neuschoo bis Ogenbargen die LanWin-Korridoralternativen mit den Korridoralternativen der Systeme BalWin1/2 der Landtrassen. Aufgrund der Abstandsgebote, die jeweils zueinander eingehalten werden müssen, ist davon auszugehen, dass die Konformität zu den Vorhaben gegeben ist.

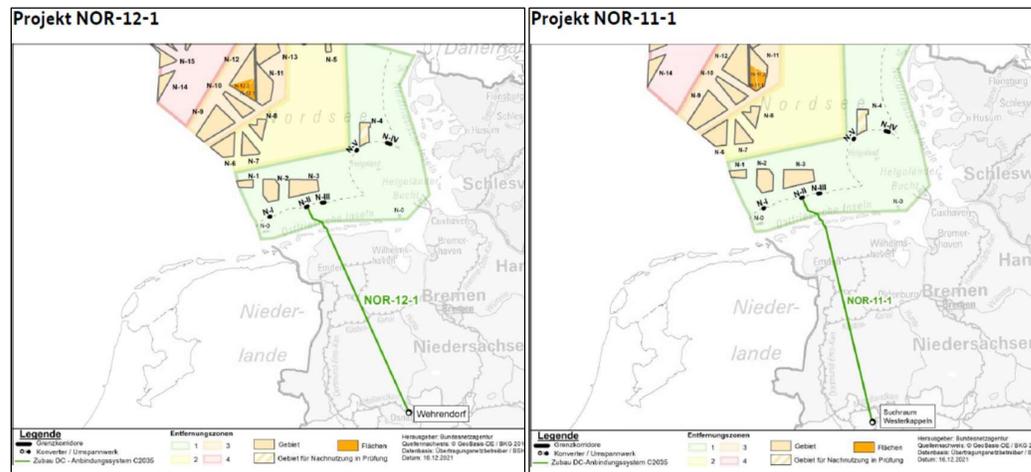


Abbildung 12: Schematische Darstellung LanWin1 und LanWin3 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)

6. WiCo II – Wilhelmshaven – Conneforde

Der Übertragungsnetzbetreiber TenneT plant mit dem Vorhaben Projekt P 175, das aus zwei Maßnahmen besteht einen Netzausbau sowie eine Netzverstärkung. Bei den beiden Maßnahmen handelt es sich mit der Maßnahme M 385 um einen Netzausbau zwischen dem - noch nicht bestehenden UW Wilhelmshaven2 und dem UW Fedderwarden. Die Maßnahme M 466 stellt eine Netzverstärkung als Ersatzneubau für eine bestehende 220-kV-Leitung zwischen dem UW Wilhelmshaven2 und dem UW Conneforde dar. In Abbildung 13 sind die prinzipiellen Verläufe der beiden Maßnahmen dargestellt. Beide Maßnahmen werden als Freileitung umgesetzt. Für die Maßnahme 466 besteht die Möglichkeit, dass Kreuzungen mit den Systemen BalWin1 und BalWin2, d.h. im Strang nach Unterweser in den Alternativen A3, A4 und A5 erfolgen. Bei der Umsetzung dieser Kreuzungen werden alle sicherheitsrelevanten Vorkehrungen eingehalten, womit eine Konformität gegenüber dem Projekt gegeben ist.

P175: Netzausbau und -verstärkung: Wilhelmshaven 2 – Fedderwarden – Conneforde

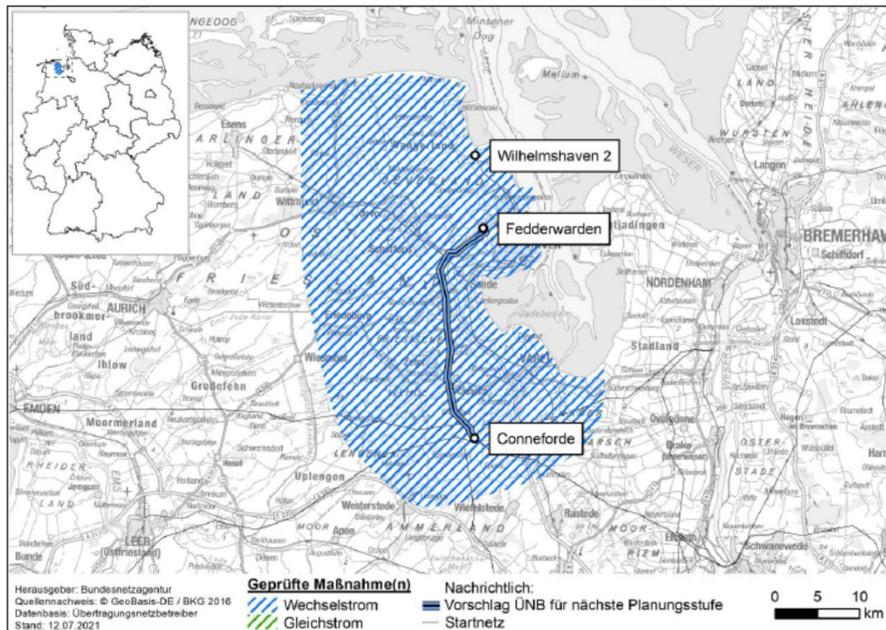


Abbildung 13: Schematische Darstellung P175 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)

7. Conneforde – Sottrum

Der Übertragungsnetzbetreiber TenneT plant mit dem Projekt P119 aus dem NEP ein Vorhaben, das aus zwei Maßnahmen besteht einen Netzausbau in Form einer Netzverstärkung. Die beiden Maßnahmen sind auch als Vorhaben Nr. 56 im Bundesbedarfsplangesetz enthalten. Bei den beiden Maßnahmen handelt es sich um die Maßnahme M90 vom UW Conneforde nach Elsfleth/West mit Anschluss Huntorf und die Maßnahme M535, der Weiterführung von Elsfleth/West nach Sottrum. Das Vorhaben stellt eine Netzverstärkung als Ersatzneubau (380 kV) für eine bestehende 220-kV-Leitung dar. Für die Systeme BalWin1 und BalWin2 besteht die Möglichkeit eine Kreuzung mit der Maßnahme 90 im Raum südlich von Conneforde, d.h. im Strang nach Unterweser in den Alternativen A1 und A2. Da die Maßnahme 90 jedoch durchgehend als Freileitung zu errichten ist und BalWin1 und BalWin2 ausschließlich als Erdkabel, sind

P22: Netzoptimierung und -verstärkung Conneforde – Unterweser und Eilsfleth/West – Ganderkesee

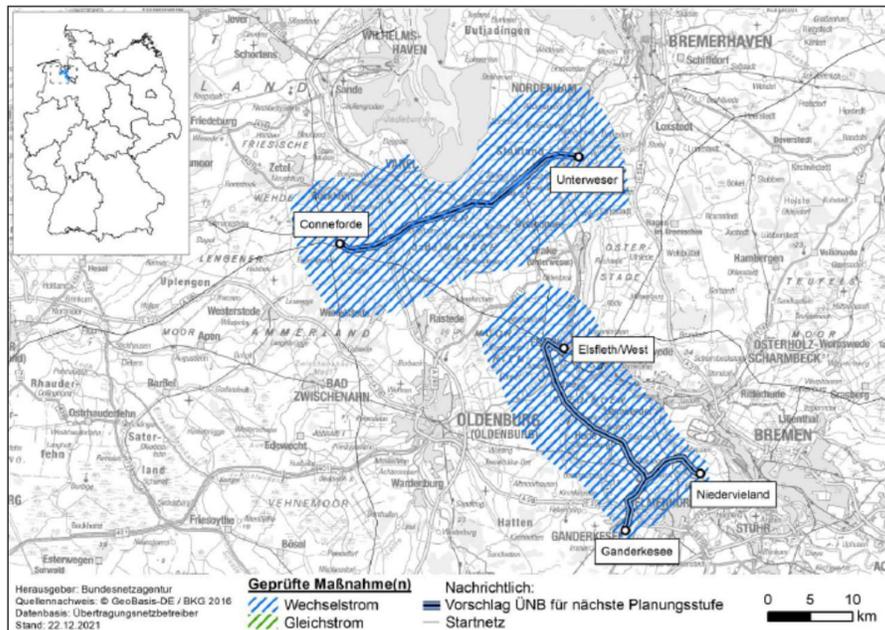


Abbildung 15: Schematische Darstellung P22 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)

9. BorWin5

Der Übertragungsnetzbetreiber TenneT baut eine HGÜ-Verbindung zur Netzanbindung von Offshore-Windenergie mit dem Anlandungspunkt in Hilgenriedersiel zum NVP Cloppenburg (Garrel/Ost). Es handelt sich hierbei um die landseitige Weiterführung des Offshore-Netzanbindungssystems BorWin5 (NOR-7-1) aus dem Netzentwicklungsplan (zuvor Offshore-Netzentwicklungsplan 2025). Der Planfeststellungsbeschluss liegt seit Ende März 2022 vor.

Am Anlandungspunkt in Hilgenriedersiel kann es zu einer Kreuzungssituation mit BalWin3 kommen. Aufgrund der Abstandsgebote, die jeweils zueinander eingehalten werden müssen, ist davon auszugehen, dass die Konformität zu dem Vorhaben herzustellen ist.

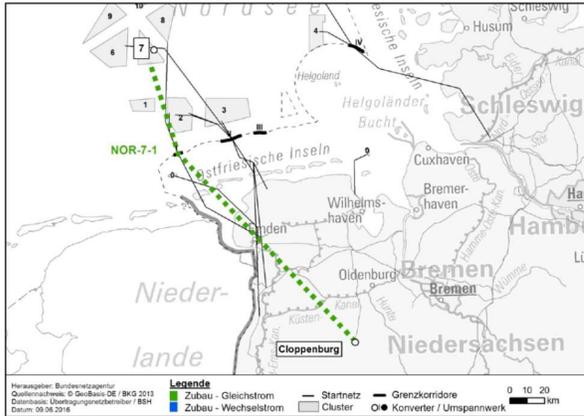


Abbildung 17: Schematische Darstellung aus, Bestätigung Offshore-Netzentwicklungsplan 2025 (Quelle: BNetzA 11/2016)

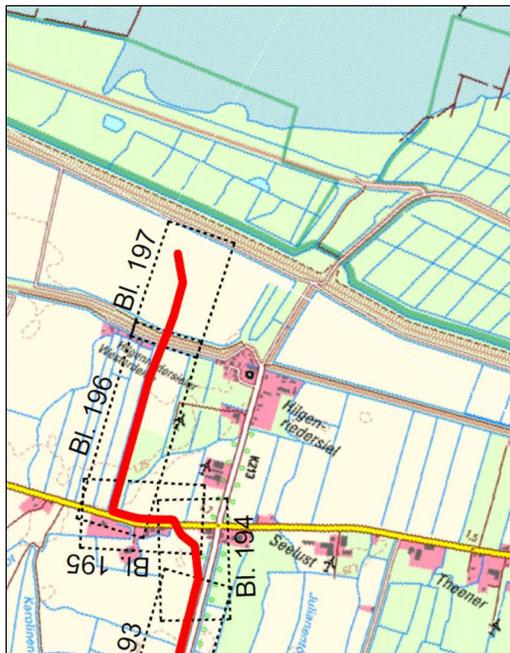


Abbildung 16: Auszug Anlandungsbereich Hilgenriedersiel aus dem Übersichtplan der Planfeststellungsunterlage BorWin5 (Quelle, TenneT 2021)

10. BorWin4 und DoIWin4

Der Übertragungsnetzbetreiber Amprion plant zwei HGÜ-Verbindungen zur Netzanbindung von Offshore-Windenergie mit dem Anlandungspunkt in Hilgenriedersiel zu den NVP Hanekenfähr (Lingen). Es handelt sich hierbei um die landseitige Weiterführung der beiden im NEP bestätigten Offshore-Netzanbindungssysteme NOR-6-3 (BorWin4) und NOR-3-2 (DoIWin4). Die Vorhaben BorWin4 und DoIWin4 sind in Vorbereitung der erforderlichen Planfeststellungsverfahren.

Im Bereich des Anlandungspunktes in Hilgenriedersiel kann es zwischen den Systemen BorWin4 und DoIWin4 zu einer Kreuzungssituation mit BalWin3 kommen. Aufgrund der Abstandsgebote, die jeweils zueinander eingehalten werden müssen, ist davon auszugehen, dass die Konformität zu dem Vorhaben herzustellen ist.

Projekt NOR-6-3

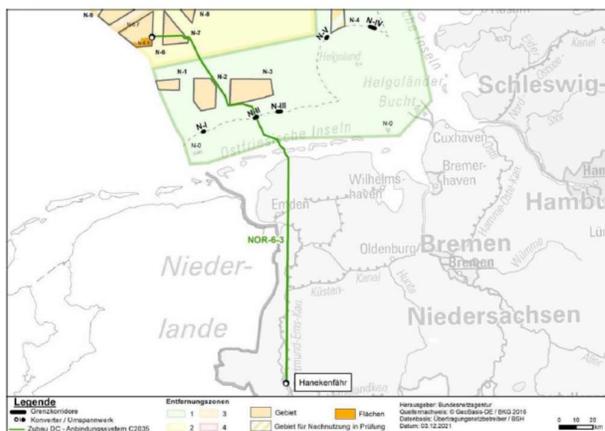


Abbildung 18: Schematische Darstellung von BorWin4 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)

Projekt NOR-3-2

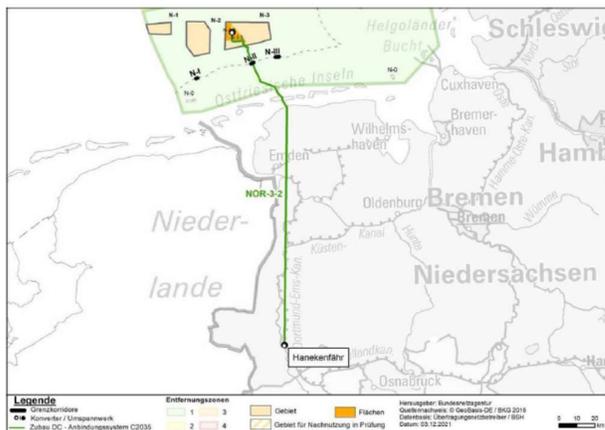


Abbildung 19: Schematische Darstellung von DoIWin4 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)

11. Ortsumfahrung Varel / B473

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 (BVWP) wurde die Ortsumfahrung (OU) Varel als Vorhaben mit weiterem Bedarf mit Planungsrecht aufgenommen. Lt. RROP des Landkreises Friesland (2020) ist die Ortsumfahrung als Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße zu entwickeln. Der Flächennutzungsplan der Stadt Varel stellt in diesem Verlauf einen Suchraum zur Entlastung der B437 dar. Abbildung 20 stellt den möglichen Verlauf aus dem RROP des LK Friesland dar. Hierbei soll die OU, abgehend von der B 437 im Osten von Varel in nördlicher Richtung zwischen den Ortsteilen OT Oldorf und OT Hafen hindurch, entlang der Südender Leke und weiter halb-kreisförmig um den Kernsiedlungsbereich herumführen, um östlich des OT Langendam wieder auf die B437 aufzuschließen.

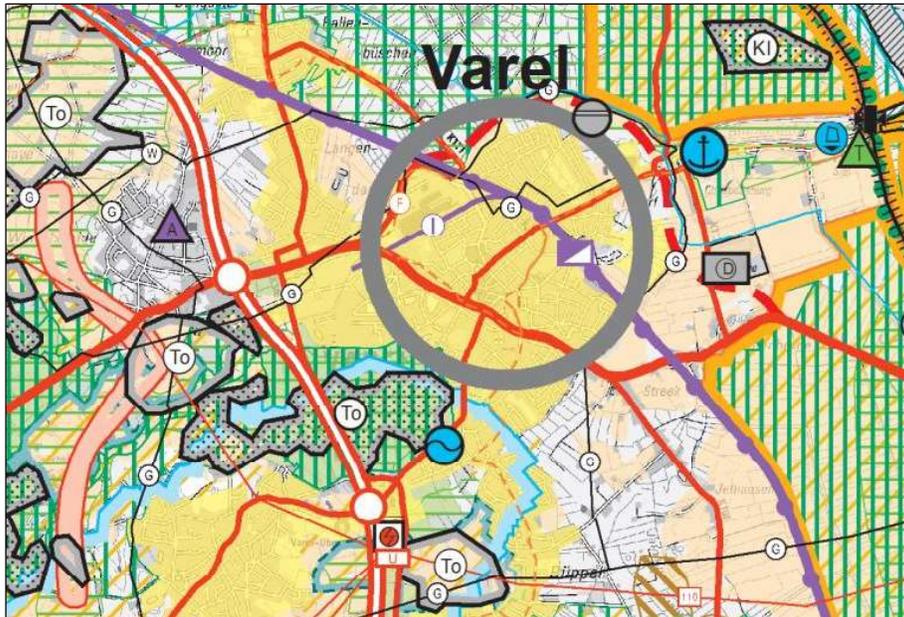
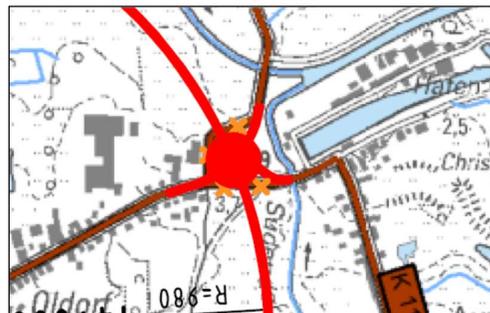


Abbildung 20: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm des LK Friesland mit dem Verlauf der geplanten Ortsumfahrung. Dargestellt als rot-gestrichelte Linie (Quelle: RROP LK Friesland 2020).

Diese OU ergänzt die bereits bestehenden Straßenverbindungen der Kreisstraßen K112 und K109, welche den OT Oldorf in Richtung Dangast und in Richtung Hafen verbinden. Die konkrete Ausgestaltung des dann neue entstehenden Knotenpunktes ist noch nicht ausgeplant (gem. Auskunft Vorhabenträger NLSTBV), die Gesamttrasse für die

Ein kleiner Auszug aus der Karte aus Bundesverkehrswegeplan 2030 (Abbildung 21) verdeutlicht diese Knotenpunktsituation.



Projektmeldung Niedersachsen zum BVWP 2015

B 437 OU Varel		Technischer Plan	
	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Zentraler Geschäftsbereich, Dezernat 22 Göttinger Chaussee 76 A, 30453 Hannover		Blatt Nr. 2 Reg. Nr. Maßstab: 1:25.000

Abbildung 21: Auszug aus dem Lageplan zum Gesamtprojekt B437-G10-NI Bundesverkehrswegeplan 2030 (Quelle: https://www.bvwp-projekte.de/strasse/B437-G10-NI/B437-G10-NI.html#h1_lage)

Im Bereich zwischen dem OT Oldorf und dem Gewässer Südender Leke besteht ein schmaler, unbebauter Bereich von ca. 100-120 m, um als Korridorraum von Nord nach Süd die Querung der Systeme BalWin1 und BalWin2 über die K109/Hafenstraße aufzunehmen. Der Raum wird hier zusätzlich von zwei parallel zum Korridorraum laufenden Strukturen begrenzt: der östlich des OT Oldorf verlaufenden Kreisstraße K112/Grodenchaussee und einer westlich der Südender Leke verlegten Gasleitung.

In diesem Bereich kommt es zu Flächenkonkurrenzen aus verschiedenen Plänen. Der BVWP sieht hier den Verlauf der hier genannten Ortsumgehung Varel vor. Aus der verbindlichen kommunalen Bauleitplanung von Varel besteht hier der B-Plan Nr. 187 „Parkplatz am Hafen“ (siehe auch Kapitel 4.3, unten). Eine weitere, bereits fortgeschrittene Planung besteht durch die o.g. Fernwasserleitung Diekmannshausen nach Sandelermöns des OOWV (Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband), die in diesem Bereich parallel zur bereits vorhandenen Gasleitung am westlichen Ufer der Südender Leke verläuft). Für die Systeme BalWin1 und BalWin2 verlaufen die Alternative 3, 4 und 5 auf ihrer Route nach Unterweser durch diesen Bereich. Daraus ergibt sich die Bildung einer Engstelle, die als bautechnisches Hindernisse mit deutlich erhöhten Aufwand einzuschätzen ist (vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht) Die Flächeninanspruchnahme durch die Fernwasserleitung beträgt hier rd. 8m Meter Sicherheitsstreifen. Für die weitere Planung der Ortsumgehung werden vom Planungsträger NLSTBV (auf Basis einer vorläufigen, überschlägigen Abschätzung) bis zu ca. 70-80 m Raumbedarf in der Bauphase angegeben. Alle Planungen können demnach nur realisiert werden, wenn es räumliche Überlappungen zwischen den Vorhaben gibt und diese baulich zeitlich entkoppelt stattfinden können. Eine Konformität gegenüber diesem Vorhaben des Bundesverkehrswegeplanes und der andere Maßnahmen ist sodann nur mit Maßnahmen erreichbar.

12. Offshore-Netzanbindungssysteme NOR-11-2, NOR-x-1 und NOR-x-5

Mit Bestätigung des Netzentwicklungsplan Strom (NEP 2035) durch die BNetzA im Januar 2022 sind weitere Offshore-Netzanbindungssysteme für den Zeitraum nach 2030 bestätigt worden, die entsprechend ihren raumbezogenen Vorgaben (Grenzkorridor und Netzverknüpfungspunkt) einen Bezug zum Untersuchungsraum des Vorhaben Landtrasse 2030 erwarten lassen.

Dies sind die Offshore-Netzanbindungssysteme NOR-11-2, NOR-x-1 und NOR-x-5, welche allesamt im Netzentwicklungsplan eine Zuweisung für den Grenzkorridor N-III zu Übergang zwischen der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) und dem niedersächsischen Küstenmeer und für den Netzverknüpfungspunkte „Suchraum Ovelgönne, Rastede, Westerstede und Wiefelstede“ im Grenzgebiet der Landkreise Ammerland und Wesermarsch, südlich des Untersuchungsraum des Vorhaben Landtrasse 2030 haben (vgl. Abbildung 22).

Als Übertragungsnetzbetreiber für dieser drei Netzanbindungssystem ist jeweils die TenneT zugeordnet.

Diese Netzausbaumaßnahmen sind bisher mit Fertigstellungsterminen von 2034, 2035 und 2039 in der Bestätigung des NEP 2035 belegt.

Aufgrund der Zuordnung zum Grenzkorridor N-III (nördlich von Baltrum und Langeoog) ist eine Anlandung im Raum Dornumergröde südlich von Baltrum wahrscheinlich oder im Raum südlich von Langeoog, entsprechende Planungen wurden im Raumordnungsverfahren Seetrassen 2030 eingebracht. Eine landesplanerische Feststellung wurde (wie in Unterlage U1 Erläuterungsbericht dargelegt) in diesem Raumordnungsverfahren jedoch lediglich für zwei Vorhaben (BalWin1 und BalWin2) getroffen.

Weitreichendere verfestigte räumliche Planungen für die Trassenverläufe im Küstenmeer und an Land zwischen Grenzkorridor und Netzverknüpfungspunkt sind bisher nicht aufgesetzt.

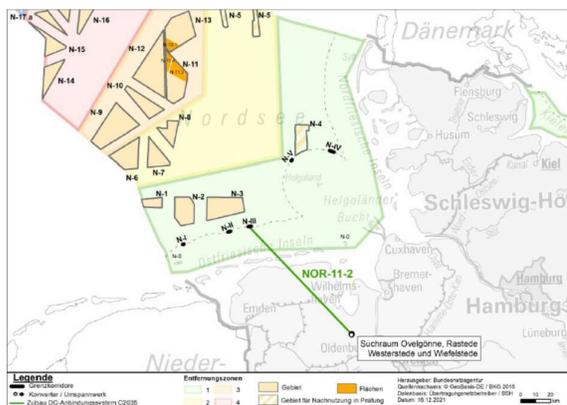
Aufgrund der erforderlichen Durchquerung des Untersuchungsraumes der Vorhaben Landtrassen 2030 sind jedoch folgende Querungen oder Annäherungen (Bündelung) mit Strang 1 (Hilgenriedersiel nach Wilhelmshaven) und Strang 2 (Dornumergrode nach Unterweser) zu erwarten:

In einem Bereich südlich ihrer potenziellen Anlandungspunkte wird es je nach späterem Trassenverlauf zwischen den drei Systemen NOR-11-2, NOR-x-1 und NOR-x-5 zu einer Kreuzungssituation mit dem Systeme BalWin3 in seinem Verlauf im Strang 1 nach Wilhelmshaven kommen. Eine unterschiedliche Betroffenheit für die in Rede stehenden Alternativen im Strang 1 nach Wilhelmshaven gibt es. Die erforderlichen Querungen werden üblicherweise als Unterüberquerung in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) ausgeführt. Aufgrund der Abstandsgebote, die jeweils zueinander eingehalten werden müssen, ist davon auszugehen, dass die Konformität zu den Vorhaben herzustellen ist.

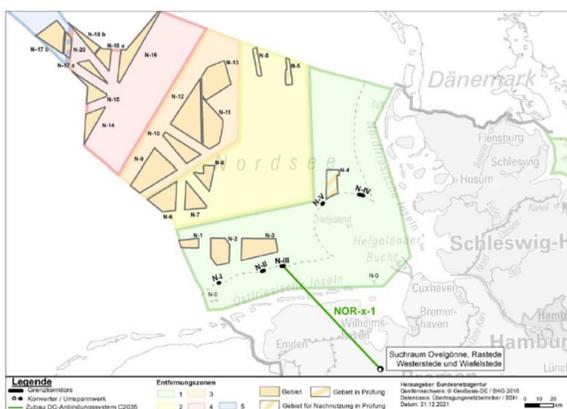
Im Bereich der Anlandung in Dornumergrode kann es zwischen den Systemen NOR-11-2, NOR-x-1 und NOR-x-5 zu einer Bündelungssituation mit BalWin1 und BalWin2 kommen, je nach Alternative des Korridorverlaufs im Strang 2 nach Unterweser fällt diese Bündelungsoption länger oder kürzer aus, bei der Alternativen A1 fällt der mögliche Streckenbereich am längsten aus. Zu den Möglichkeiten einer solchen Bündelung sind im Anhang 1 zur Unterlage 1 Erläuterungsbericht nähere Ausführungen gemacht. Bei Anlandung an anderer Stelle (bspw. südlich von Langeoog) wäre die Situation ähnlich wie im Strang 1 zu beurteilen, also mindestens eine Kreuzungssituation zu erwarten wäre.

Aufgrund der Abstandsgebote, die jeweils zueinander eingehalten werden müssen, ist davon auszugehen, dass die Konformität zu den Vorhaben grundsätzlich herzustellen ist. Aufgrund der Vorgaben der zeitlichen Reihenfolge über den Netzentwicklungsplan ist zudem eine klare Priorisierung der Vorhaben untereinander vom Planungsgeber vorgegeben.

Projekt NOR-11-2



Projekt NOR-x-1



Projekt NOR-x-5

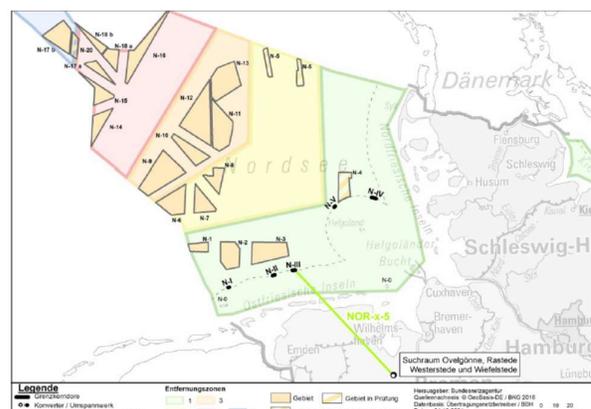


Abbildung 22: Schematische Darstellungen von NOR-11-2, NOR-x-1 und NOR-x-5 1 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)

13. DC34 HGÜ-Verbindung von Niedersachsen nach Hessen

Mit Bestätigung des Netzentwicklungsplan Strom (NEP 2035) durch die BNetzA im Januar 2022 ist (neben dem o.g. Vorhaben Korridor B) die Netzausbaumaßnahme DC43 als weitere HGÜ-Verbindung zu Planung und Umsetzung vorgesehen, die im räumlichen Zusammenhang mit dem Untersuchungsraum des Vorhabens Landtrasse 2030 angeführt werden kann (vgl. Abbildung 23).

Als Übertragungsnetzbetreiber für diese Netzausbaumaßnahme ist Amprion im NEP zugeordnet.

Das Vorhaben soll als HGÜ-Verbindung von Niedersachsen nach Hessen eine Erhöhung der Stromübertragungskapazität in Gleichstromtechnik zwischen den Netzverknüpfungspunkten im Suchraum Rastede und in Bürstadt ermöglichen und den Lastfluss der Windenergie, die u.a. über die Offshore-Netzanbindungssysteme im Raum Rastede vorgesehen ist (vgl. zuvor), in Richtung der Verbrauchschwerpunkte in Süddeutschland zu gewährleisten.

DC34: HGÜ-Verbindung von Niedersachsen nach Hessen

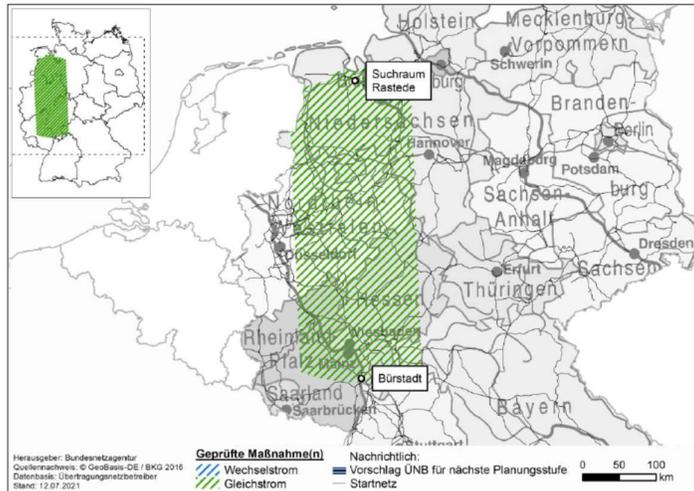


Abbildung 23: Schematische Darstellung von BorWin4 aus Bedarfsermittlung 2021-35 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Quelle: BNetzA 01/2022)

Zur Korridorführung liegen noch keine weitergehend verfestigten Planungen vor. Da der Netzverknüpfungspunkt im Suchraum Rastede liegt ist, kommt diese Netzausbaumaßnahme jedoch lediglich am südlichen Rande des Untersuchungsraums der Vorhaben Landtrasse 2030 in Annäherung. Nach aktuellem Kenntnisstand der Planungsträgerin ist davon auszugehen, dass der Netzverknüpfungspunkt südlich der (südlichsten) Korridoralternative (Alternative A1 im Strang 2 nach Unterweser) liegen wird und somit die Konformität zu dem Vorhaben grundsätzlich besteht.

Als Ansatzpunkt für die potenzielle Lage kann auf die derzeit laufenden Planungen zur Netzausbaumaßnahme M90 im Projekt P119 (380 kV-Leitung M90 – Conneforde Sottrum, siehe oben) Bezug genommen werden. Als Teilauftrag wird in dieser Netzausbaumaßnahme der Suchraum für das neu zu errichtende Umspannwerk mit beplant, das als Netzverknüpfungspunkt dienen soll. Im Anhang 1 zur Unterlage 1 Erläuterungsbericht wird dieser räumliche Zusammenhang ebenfalls kurz dargestellt.

4.3 Kommunale Bauleitplanung

Im Rahmen des Leitungsplanung im Trassenkorridor ist zu prüfen, ob auf der Ebene der Raumordnung erkennbar ist, dass als Folge der Querung einer Kommune durch die betreffende Leitung wesentliche Teile des Gemeindegebiets hinsichtlich einer durchsetzbaren gemeindlichen Planung beeinträchtigt werden, eine hinreichend bestimmte gemeindliche Planung nachhaltig eingeschränkt wird oder erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen zu erwarten sind. In den Festlegungen des Untersuchungsrahmens zum Raumordnungsverfahren wurde festgehalten, dass im Rahmen der Siedlungsentwicklung:

„...neben den verbindlichen Bauleitplänen (...) auch die Belange der langfristigen Siedlungsentwicklung (Wohnen, Industrie und Gewerbe, Sondernutzungen wie Einrichtungen für soziale Zwecke sowie Erholung und Tourismus) berücksichtigt werden.“

Im folgenden Kapitel wird nun geprüft, inwieweit durch den Trassenkorridor bzw. in den durch die Ideallinie als Prüfgegenstand betroffenen Städten und Gemeinden kommunale Planungen bestehen, die durch das Vorhaben betroffen sein können. Hierzu wurden die vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanungen der jeweiligen Städte und Gemeinden abgefragt. Dies erfolgte für den

bisherigen Trassenkorridor von 700 m Breite plus zusätzlich 300 m beiderseits, um bei Bedarf einer kleinräumigen Korridorverschwenkung Daten im weiteren Umfeld berücksichtigen zu können.

Die Auswertung der Bauleitplanung hinsichtlich der Relevanz für das Vorhaben, erfolgte nach drei Kategorien:

1. Die relevante Bauleitplanung wird sowohl durch den 700 m-Korridor als auch durch die Ideallinie tangiert, ist aber bereits durch eine Ausweisung eines Ziels oder eines Grundsatzes der Raumordnung abgedeckt:
 - Eine Beeinträchtigung des Ziels oder des Grundsatzes wird über eine Prüfung der Konformität abgeprüft. Es findet hier keine weitere Betrachtung in der kommunalen Bauleitplanung statt (s. Tabelle 20, Umgang: „A“).
2. Die relevante Bauleitplanung ist nicht über ein Ziel oder einen Grundsatz der Raumordnung abgedeckt und ragt in den 700 m-Korridor hinein, ohne von der Ideallinie tangiert zu werden:
 - Es erfolgt eine allg. und zusammenfassende Kurzdarstellung. Da sich jedoch kein Konfliktpotential mit der Ideallinie ergibt, findet hier keine weitere Betrachtung statt (s. Tabelle 20, Umgang: „B“).
3. Die relevante Bauleitplanung ist nicht über ein Ziel oder einen Grundsatz der Raumordnung abgedeckt und wird durch die Ideallinie tangiert bzw. diese verläuft über die Ausweisung hinweg:
 - Es erfolgt eine detailliertere Betrachtung inwieweit sich ein Konfliktpotential für das geplante Vorhaben ergibt mit einem Vorschlag zu Maßnahmen, über die eine Konformität erreicht werden kann (s. Tabelle 20, Umgang: „C“).

4.3.1 Bestand

In der nachstehenden Tabelle sind alle Relevanten bauleitplanerischen Darstellungen innerhalb des Trassenkorridornetz nach den obigen drei Kategorien dargestellt. Die in den Bebauungsplänen meistkonkretisierten Festsetzungen sind den folgenden Kategorien zuzuweisen

- Wohnbebauung
- Gemische Bauflächen (Wohnen, Freizeit, Gewerbe)
- Gewerbliche / Industrielle Bauflächen
- Abgrabungen
- Flächen für regenerative Energien Windpark/Photovoltaik

Für das gesamten Trassenkorridornetz wurde nach Abfrage der kommunen Bauleitplanung 36 Pläne herausgearbeitet, die als relevant im Zusammenhang mit ihrer Lage zum Korridornetz und zur Ideallinie anzusehen sind. Sieben dieser Bebauungspläne kreuzen hierbei die Ideallinie, sind aber bereits über die Ausweisung als Vorranggebiete in den jeweiligen Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise abgedeckt. Es handelt sich hierbei allesamt um Pläne im Zusammenhang mit der Ausweisung von Windparks bzw. Repowering von Anlagen. Das Erreichen der Konformität einer solchen Situation ist im Kap. 3.6.2 (Tabelle 18) bereits erörtert. Zwei, ebenfalls über die regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise abgedeckt, reichen lediglich in den 700 m-URaum hinein (B-Plan 39 in Stadland, B-Plan 104 Änderungsbereich 3 in Wangerland). Eine Konformität ist auch hier gegeben. Weitere 21 Pläne reichen ebenfalls lediglich in das Trassenkorridornetz hinein ohne eine Kreuzung mit der Ideallinie. Eine Konformität des Vorhabens gegenüber diesen Belangen ist gegeben, da jeweils kein Konfliktpotential besteht.

Bei sechs Plänen besteht potenziell ein Konflikt zum Vorhaben, da die Ideallinie (Prüfgegenstand) über diese Flächen hinwegführt. In Kap. 4.3.2 werden diese Pläne einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Tabelle 20: Relevante bauleitplanerische Ausweisungen im Trassenkorridornetz

	Bebauungsplan	Kommune	Umgang	Art der geplanten Bebauung
Abdeckung über jeweiliges RRÖP des Landkreises	B-Plan 8 Windpark Utgast	Esens	A	Windpark
	B-Plan 65 Erweiterung Windpark Hiddels-West	Bockhorn	A	Windpark
	B-Plan 67 Erweiterung Windpark Hiddels/Süd/Wulfdiek	Bockhorn	A	Windpark
	B-Plan 39, WEP Düddingen, 1. Änderung	Stadland	B	Windpark
	B-Plan 199, 1. Änderung	Varel	A	Windpark
	B-Plan 104 Änderungsteilbereich 3	Wangerland	B	Windpark
	B-Plan 100 Windpark Driefel	Zetel	A	Windpark
	B-Plan 111 Windpark Herrenmoor	Zetel	A	Windpark
	B-Plan 128 Repowering Windpark Bullenmeersbäke	Zetel	A	Windpark
Lage im URAum/Hineinreichen in den URAum ohne Kreuzung mit der Ideallinie	B-Plan 207	Aurich	B	Wohnbebauung
	B-Plan 242 Sandabbau Ogenbargener Schäferei (in Aufstellung)	Aurich	B	Abgrabung
	B-Plan 168	Aurich	B	Wohnbebauung
	B-Plan 59 Unteres Jüchen	Esens	B	Wohnbebauung
	B-Plan 100 Hartwarder Str. West	Esens	B	Gemischte Bauflächen
	B-Plan 6 Boisenhausen	Esens	B	Gemischte Bauflächen
	B-Plan 2 Assisihof	Friedeburg	B	Wohnbebauung
	B-Plan 10 Gewerbepark	Friedeburg	B	Gewerbe
	B-Plan In Aufstellung befindlich	Hagermarsch	B	Wohnbebauung
	B-Plan 29, 2. Änderung	Jade	B	Gewerbe
	B-Plan 39 Dormann-Land	Jade	B	Wohnbebauung
	B-Plan 15, Gewerbegebiet Hartwarden Nord	Stadland	B	Gewerbe
	B-Plan 196 Photovoltaik-Anlage	Varel	B	Photovoltaik
	B-Plan 104 Änderungsteilbereich 2	Wangerland	B	Windpark
	B-Plan 112	Wiefelstede	B	Gemischte Bauflächen
	B-Plan 145 Gewerbegebiet Harrenhausen	Wiefelstede	B	Gewerbe
B-Plan 191 Bauens, Memershausen	Wilhelmshaven	B	Windpark	

Bebauungsplan		Kommune	Umgang	Art der geplanten Bebauung
	B-Plan 6.6.1/B1 Hellacker	Wittmund	B	Wohnbebauung
	B-Plan 6.6.1/B4 Westlich der Berdumer Dorfstraße	Wittmund	B	Wohnbebauung
	B-Plan 6.6.1/B5 Südwestlich der Straße zur Harlebucht	Wittmund	B	Wohnbebauung
	B-Plan 6.1/B 93 Erweiterung Gewerbegebiet Ost	Wittmund	B	Gewerbe
Detaillierte Betrachtung des potenziellen Konfliktes	B-Plan 11 Windenergie Wapeldorf/Heubült	Rastede	C	Windpark
	B-Plan 95 Gewerbegebiet Ostiem	Schortens	C	Gewerbe
	B-Plan 187 Parkplatz am Hafen	Varel	C	Parkplatz
	B-Plan 142 Bürgerwindpark Westerhausen Utwarfe	Wilhelmshaven	C	Windpark
	B-Plan 143A Forschungswindpark Anzetel	Wilhelmshaven	C	Windpark
	B-Plan 101 Windpark Spolsen	Zetel	C	Windpark
Legende zur Tabelle: Eintrag in 3. Spalte Umgang: A – Wird gekreuzt durch die Ideallinie (Abdeckung über RROP des Landkreises, vgl. Kap. 3.6.2, Tabelle 18) B – Lage im Trassenkorridornetz aber ohne Kreuzung durch die Ideallinie C – Wird gekreuzt durch die Ideallinie				

4.3.2 Kommunale Bauleitplanung im Bereich der Ideallinie

Im Folgenden werden die aus Tabelle 20 im vorhergehenden Kapitel in Spalte „Umgang“ mit „C“ aufgeführten bauleitplanerischen Ausweisungen gesondert dargestellt. Für diese besteht ein Konfliktpotenzial für die Umsetzung der Vorhaben Ideallinie, d.h. es gibt Bereiche, an denen die Ideallinie eine entsprechende bauleitplanerische Ausweisung quert.

4.3.2.1 Gem. Rastede – B-Plan Nr. 11 Windenergie Wapeldorf/Heubült

Westlich von Jaderberg befindet sich nördlich der L820 eine Ausweisung für Flächen zur Windenergieerzeugung (vgl. Abbildung 24). Die Ausweisung ist zweigeteilt - die nördliche der beiden liegt in den Korridor-Alternative 1 und 2 (Strang 2) der Systeme BalWin1 und BalWin2. Die Ideallinie quert lediglich die als Zuwegung gekennzeichnete Ausweisung des B-Plans. Voraussichtlich werden hier ebenfalls die Leitungen zur Windenergieanlage in Parallellage zum Weg verlegt. Die Zuwegung als auch die mögliche Leitung/-en können geschlossen gequert werden, womit eine Konformität erreicht wird.

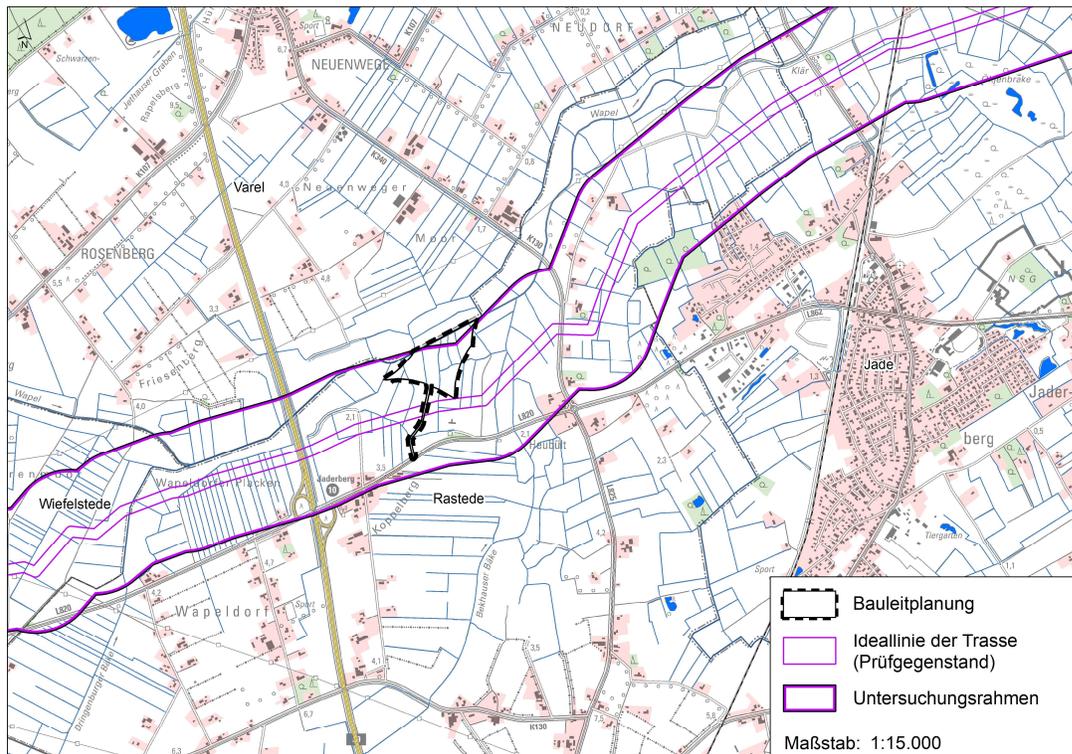


Abbildung 24: Lage des nördlichen Teils des B-Plans Nr. 11 in der Gem. Rastede

4.3.2.2 Gem. Zetel – B-Plan Nr. 101 Windpark Spolsen

Westlich der Ortschaft Neuenburg direkt am Waldgebiet Schweinebrücker Fuhrenkamp gelegen, besteht eine Ausweisung für eine Fläche zur Windenergieerzeugung (vgl. Abbildung 25). Diese wird mittig durch die Ideallinie gequert und liegt in den beiden Alternativen 1 und 2 (Strang 2) der Systeme BalWin1 und BalWin2. Die Windenergieanlagen dort sind bereits realisiert, voraussichtlich werden hier ebenfalls für den Betrieb notwendige Leitungen zur Windenergieanlage gequert. Eine Konformität ist über die Anwendung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, hier in Form der geschlossenen Querung und einer Feintrassierung im weiteren Planungsablauf erreichbar.

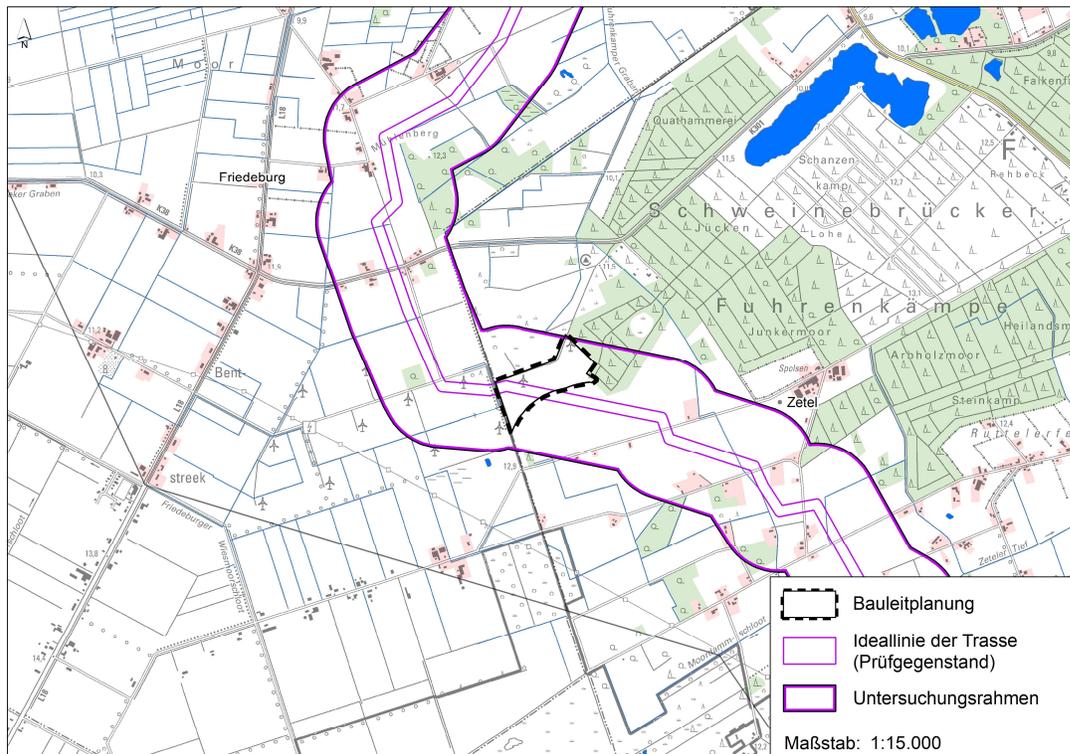


Abbildung 25: Lage des B-Plans Nr. 101 in der Gem. Zetel

4.3.2.3 Gem. Varel – B-Plan Nr. 187 Parkplatz am Hafen

Am östlichen Rand der Stadt Varel schließt sich der örtlichen Wohnbebauung an der dortigen Kreisstraße K109 die Ausweisung eines Bebauungsplanes „Parkplatz am Hafen“ an. Über den östlichen Bereich der Ausweisung führt die Ideallinie (vgl. Abbildung 26) und reicht in die Alternativen A3, A4 und 5 (Strang 2) der Systeme BalWin1 und Balwin2. Aufgrund der Situation der Einengung der Querungsstelle auf unter 105 m, ergibt sich eine Engstelle (vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht), was einen deutlich erhöhten bautechnischen Querungsaufwand erfordert. Abgesehen davon gibt es jedoch durch eine spätere Feintrassierung sowie der geschlossenen Bauweise als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die Möglichkeit einer Konfliktminimierung, womit die Konformität des Belanges gegenüber dem Vorhaben grundsätzlich erreicht werden kann.

Allerdings stellen sich durch die Überlagerung mit dem Vorhaben der B437-Ortsumgehung Varel (Vorhaben [B437-G10-NI](#) aus Bundesverkehrswegeplan und Vorbehaltsgebiet Straße aus RROP Friesland, vgl. Kapitel 3.6 und der [Fernwasserleitung](#) Diekmannshausen - Sandelermöns (s. o.) an dieser Engstelle deutlich erhöhte bautechnische Hindernisse dar (Näheres zu Engstellen / bautechnischen Hindernisse vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht).

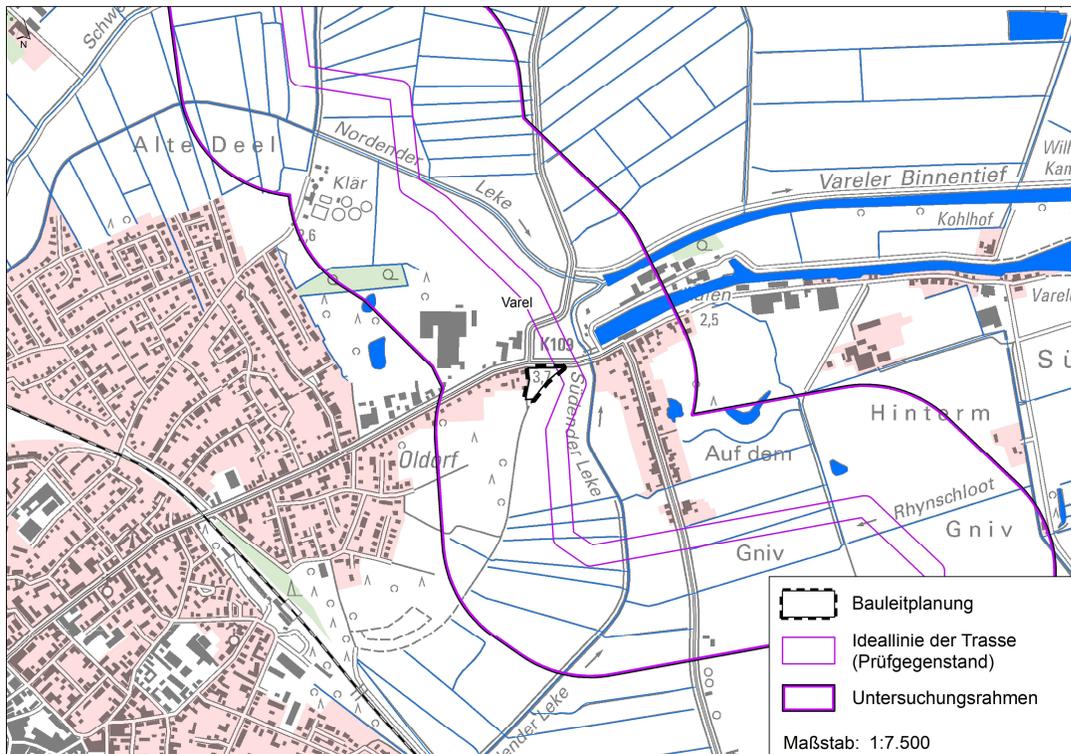


Abbildung 26: Lage des B-Plans Nr. 187 in der Gem. Varel

4.3.2.4 Gem. Schortens – B-Plan Nr. 95 Gewerbegebiet Ostiem

Am östlichen Stadtrand von Schortens (OT Ostiem) befindet sich die Ausweisung des B-Plans 95 (vgl. Abbildung 27). Die Ideallinie quert dort Bereiche des Bebauungsplanes, die der Kompensation für die Eingriffe in Natur und Landschaft durch den B-Plan dienen. Die Ausweisung liegt in der Alternativen 3, 4 und 5 (Strang 2) der Systeme BalWin1 und BalWin2. Mit der Möglichkeit der geschlossenen Bauweise als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann eine Konfliktminimierung und somit die Konformität des Belanges gegenüber dem Vorhaben grundsätzlich erreicht werden. Aufgrund der Reduzierung des Passageraumes durch den BPlan, bildet sich hier jedoch eine Engstelle (vgl. Unterlage 1 Erläuterungsbericht). Weiter gibt es hier Überlagerungen mit in Planung befindlichen Vorhaben, wie der LNG-Leitung Wilhelmshaven Etzel und dem Korridor B (vgl. Kapitel 4.2), welche zusammen mit den an dieser Stelle ebenfalls zu querenden Bahnlinie Oldenburg-Esens und der Bundesstraße B210 deutlich erhöhte bautechnischen Hindernisse bilden, die wiederum einen höheren Querungsaufwand erfordern.

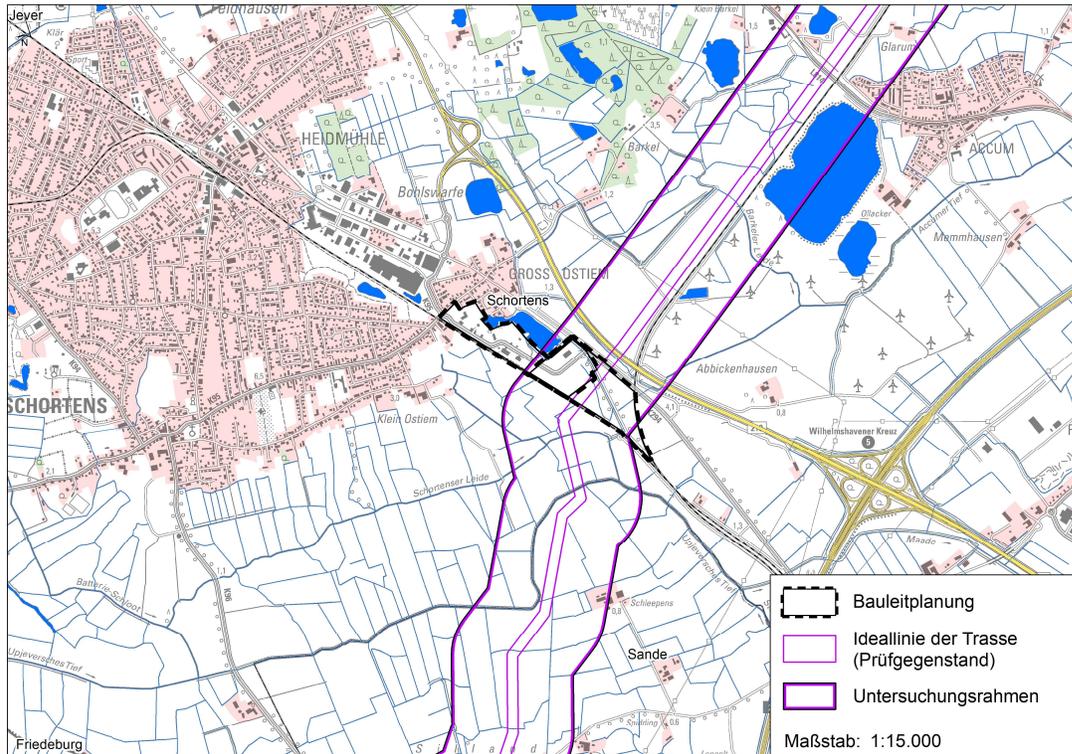


Abbildung 27: Lage des BPlans Nr. 95 in der Gem. Schortens

4.3.2.5 Stadt Wilhelmshaven – B-Plan Nr. 142 Windpark Westerhausen/Utwarfe

Nordwestlich der Ortschaft Sengwarden auf dem Gemeindegebiet der Stadt Wilhelmshaven besteht die Ausweisung des B-Plans 142 für eine Fläche zur Windenergieerzeugung (vgl. Abbildung 28). Dieser wird entlang der nördlichen und östlichen Grenze des Geltungsbereiches durch die Ideallinie gequert. Die Ausweisung liegt in Alternative 1 des Segmentes 3 des Systems BalWin3 (Strang 1). Eine Konformität ist über die Anwendung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, hier in Form der geschlossenen Querung und/oder einer Feintrassierung im weiteren Planungsablauf erreichbar.

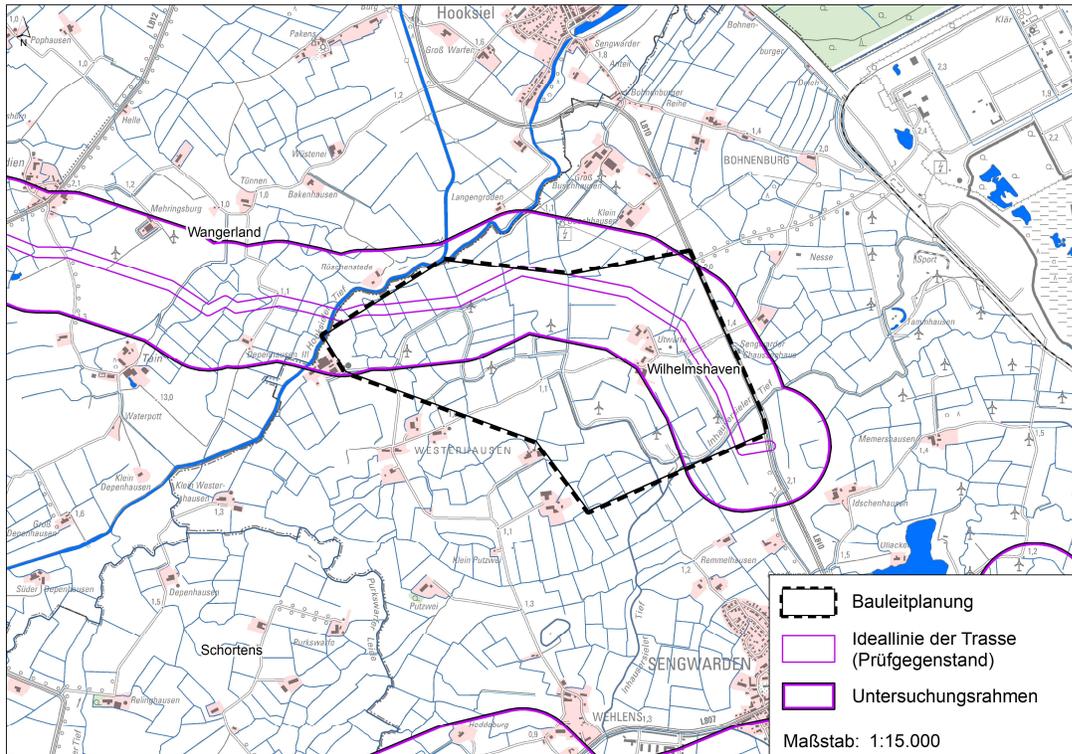


Abbildung 28: Lage des BPlans Nr. 142 auf dem Gemeindegebiet der Stadt Wilhelmshaven

4.3.2.6 Stadt Wilhelmshaven – B-Plan Nr. 143A Forschungswindpark Anzetal

Südwestlich der Ortschaft Sengwarden auf dem Gemeindegebiet der Stadt Wilhelmshaven besteht die Ausweisung des B-Plans 143 für eine Fläche zur Windenergieerzeugung (vgl. Abbildung 29). Dieser wird mittig von West nach Ost durch die Ideallinie gequert. Die Ausweisung liegt in Alternative A2 des Segmentes 3 des Systems BalWin3 (Strang 1). Eine Konformität ist über die Anwendung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, hier in Form der geschlossenen Querung und/oder einer Feintrassierung im weiteren Planungsablauf erreichbar.

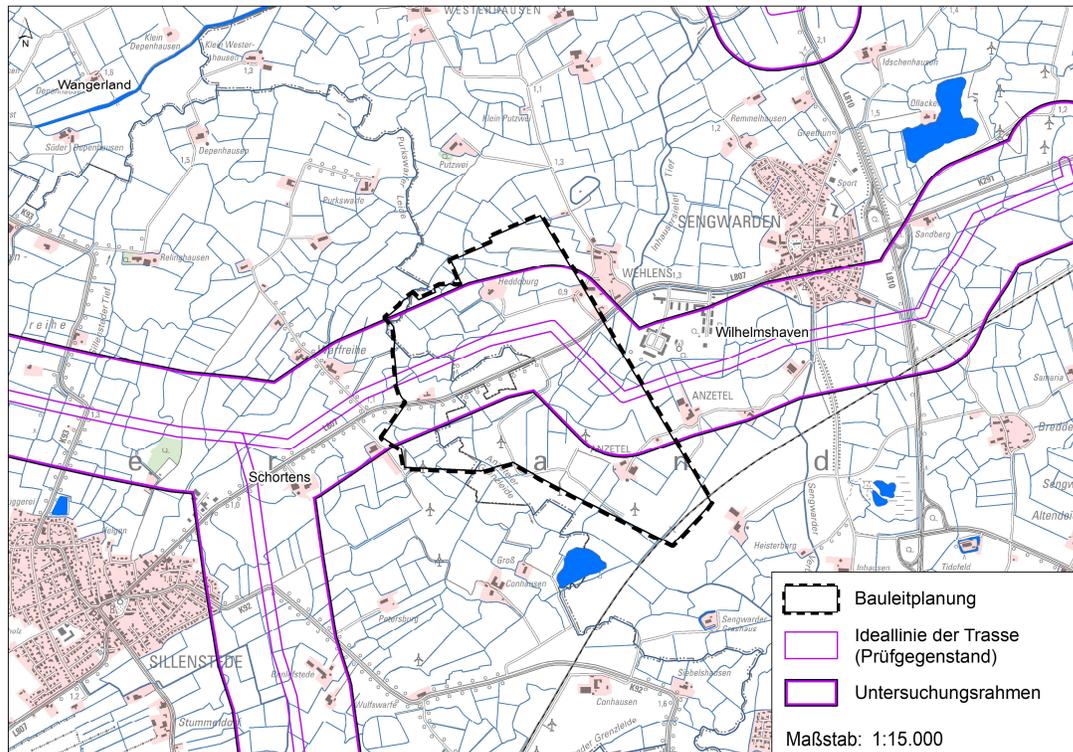


Abbildung 29: Lage des BPlans Nr. 143A auf dem Gemeindegebiet der Stadt Wilhelmshaven

4.3.3 Auswirkungen und Ergebnis

Durch die Querung der Ideallinie mit den oben unter Kap. 4.3.2 genannten Ausweisungen ergeben sich potenziell räumliche Konflikte mit der vorliegenden verbindlichen oder in Aufstellung befindlichen Bauleitplanung. Dort kommt es zur Inanspruchnahme von ausgewiesenen Flächen. Durch die Anwendung der angeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können diese Konfliktpotentiale jedoch ausgeräumt werden, womit eine Konformität des Vorhabens der Landtrassen 2030 mit den Belangen der jeweiligen Bauleitplanungen gegeben ist.

5 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

5.1 Themenübergreifender Gesamtvergleich

Beim themenübergreifenden Alternativenvergleich werden alle untersuchten Themen zusammengeführt, um eine Differenzierung der Alternativen auf der Ebene der Raumordnung zu ermöglichen. Dabei werden die zuvor in Kapitel 3.3 bis 3.5 untersuchten Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich ihres Konfliktpotenzials für die jeweiligen Trassenalternativen zusammengefasst. Die so erzeugte Tabelle zeigt sodann die Flächenanteile der verschiedenen Konfliktpotenziale für die verschiedenen Alternativen des Vergleiches. Anhand der Flächensumme lässt sich daraufhin ein Ergebnis ablesen. Für den Vergleich werden folgende, auf Ebene der Raumordnung maßgeblichen Beurteilungskriterien herangezogen:

- Die Zusammenfassung der Konfliktpotentiale als Flächenanteile an der Gesamtfläche
- Die Anzahl der Querungen der technischen Infrastruktur
- Mögliche Wechselwirkungen mit anderen raumbedeutsamen Planungen
- Mögliche Wechselwirkungen mit der verbindlichen Bauleitplanung

Diese Kriterien- und themenübergreifende Analyse wird hinsichtlich des Alternativenvergleiches interpretiert, sodass sich eine Alternative als vorzugswürdigere Trassenkorridoralternative herauskristallisiert. Generell gilt sowohl für Flächenanteile als auch Anzahlen: je niedriger die Summe, desto günstiger die Alternative in Bezug auf raumordnerische Auswirkungen.

5.1.1 Vergleich Dornumergröde – Unterweser (BalWin1 und BalWin2)

Die Alternativen für das System BalWin1 und BalWin2 stellen einen großräumigen 5-Fachvergleich dar. Für die Alternativen 1 und 2 besteht für diese noch ein vorzuziehender Paarvergleich zweier Unteralternativen zur nördlichen oder alternativen südliche Umgehung des Jühdener Feldes. Dieser wird dem 5-Fachvergleich vorgezogen.

Paarvergleich Alternative A1/2a und A1/2b

Hinsichtlich der beiden Grundparameter Länge der Ideallinie und Fläche der beiden Alternativen A1/2a und A1/2b unterscheiden sie sich lediglich um 15mbzw. 800m² zu Gunsten der Alternative A1/2b. Flächen mit sehr hohem Konfliktpotential werden in beiden nicht gequert. Flächen mit hohem Konfliktpotential werden durch A1/2a mit ca. 61 ha und durch A1/2b mit ca. 73 ha. Dies Flächen setzen sich hauptsächlich aus der Querung von VR Trinkwassergewinnung zusammen (A1/2a 55,67 ha zu 73,25 bei A1/2b). Bei A1/2a kommen noch Flächen aus VR Natur und Landschaft, Biotopverbund, Grünlandbewirtschaftung hinzu. Hinzu kommt die Anzahl an Querungen für A1/2a mit 15 zu 13 für A1/2b und in etwa eine gleichgroße Flächeninanspruchnahme beider Alternativen mit mittlerem Konfliktpotentiale. In den ab Kap. 3 und den gegenübergestellten Festlegungen zur Freiraumstruktur und Freiraumnutzung, stellte sich in Bezug auf die betroffenen Konfliktpotentiale Alternative A1b immer als die günstigere heraus. Aus diesem Grund wurde für die weitere Betrachtung im Fünf-Fachvergleich auch die Alternative A1b in den Alternativen A1 und A2 herangezogen.

Fünf-Fachvergleich der großräumigen Alternativen A1b, A2b, A3, A4 und A5

Für den Vergleich der fünf Alternativen vom Anlandungspunkt Dornumergröde zum Konverterstandort Unterweser zeigt sich, dass keine Alternative raumordnerische Ziele mit sehr hohem Konfliktpotential quert.

Flächen mit hohem Konfliktpotential werden durch die Alternative 3 mit ca. 438 ha am wenigsten gequert. Hingegen werden durch die Alternative A2b ca. 490 ha Flächen gequert, die Ausweisungen als Ziele der Raumordnung aufweisen. Die gequerten Kriterien sind vor allem Ausweisungen als VR Natur und Landschaft, VR Natura 2000, VR Biotopverbund, VR Grünlandbewirtschaftung und VR Trinkwassergewinnung. Aufgeschlüsselt ergibt sich das Bild, dass vor allem die Alternativen 3, 4 und 5 mit deutlich höheren Flächenanteilen durch Ausweisungen als VR Natur und Landschaft, VR Natura 2000, VR Biotopverbund und VR Grünlandbewirtschaftung belegt sind (vgl. Tab. 7). Hingegen sind die Alternativen A1b und A2b mit wesentlich geringeren Anteilen der genannten Vorranggebiete belegt. Demgegenüber queren A1b und A2b jedoch erheblich größere Flächenausweisungen durch Vorranggebiete der Wasserwirtschaft (vgl. Tab. 15).

Die technische Infrastruktur, in Form von Querungen linienhafter Vorranggebiete mit einem hohen Konfliktpotential liegt für alle Alternativen relativ nah beieinander. In absoluten Zahlen sind das für die Alternative A2b die meisten, mit 38 Querungen. Die Alternative A5 quert 35 linienhafte VR. A1b, A3 und A4 queren mit 30, 30 und 31 linienhafte Infrastrukturen etwas weniger. Aufgeschlüsselt sind es für A1b und A2b je 24 Freileitungen, für A3, A4 und A5 sind es 16, 16 und 17. Rohrfernleitungen, die aufgrund ihrer Erdverlegung den größeren Querungsaufwand in Bezug auf die Kreuzung mit den Systemen BalWin1 und BalWin2 aufweisen, werden durch A1b, A2b, A3 und A4 je 14-mal gequert, die Alternative 5 quert 18 VR Rohrfernleitung.

Bei der Betrachtung der Kriterien mit mittlerem Konfliktpotential, stellen die Alternativen A3 mit ca. 1128 ha und A1b mit ca. 1133 ha jene Alternativen mit den geringsten Anteile an raumordnerischen Ausweisungen dar. Die Alternative A5 folgt mit etwas größerem Abstand mit ca. 1199 ha und darauf die Alternative A4 mit ca. 1223ha. Die Alternative A2b, die Flächenausweisungen von ca. 1346 ha quert, folgt mit größtem Abstand als ungünstigste Alternative. Detaillierter dargestellt zeigt sich, dass vor allem VB Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotentials sowie besonderer Funktion, VB für Natur und Landschaft, VB Landschaftsbezogene Erholung bzw. VB Erholung von Querungen betroffen sind. Deutlich sind auch die Unterschiede bei den Alternativen A1b und etwas abgeschwächter bei A2b, A3 und A5 bzgl. des Kriteriums der VB Trinkwassergewinnung zu sehen. A1b quert ca. 80 ha, A2b ca. 43 ha, A5 ca. 41 ha und die Alternative A3 ca. 37 ha. Die Alternative A4 quert kein dahingehend ausgewiesenes Gebiet.

Betrachtet man die Alternativen bzgl. der auftretenden Konfliktpotentiale, ist Alternative A3 als die Günstigere anzusehen. Dies ist zurückzuführen auf den flächenmäßig geringsten Anteil an hohen Konfliktpotentialen, sowie die geringere Anzahl an Querungen mit hohen Konfliktpotentialen und den geringsten Flächenanteil an mittleren Konfliktpotentialen. Gefolgt wird die Alternative von A1b. Die Alternative A1b hat ca. 5 ha mehr Flächenanteil an mittleren Konfliktpotential, jedoch schlägt hier der Unterschied von ca. 22 ha bei hohem Konfliktpotential für die Alternative A3 aus.

Bei der weiteren Bewertung der Alternativen sind jedoch die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ebenfalls zu betrachten und die Alternativen sind hinsichtlich dieser Kriterien zu beurteilen.

Für die Alternativen A1b und A2b sind folgende Planungen relevant (vgl. Kap. 4.2): Die Freileitungsmaßnahme Conneforde – Unterweser, das ebenfalls als Freileitung geplante Vorhaben Conneforde – Sottrum sowie die Freileitung Emden – Conneforde, die jedoch auch Kabelabschnitte hat. Da es sich bei den beiden erstgenannten Leitungsvorhaben um durchgehend als Freileitung konzipierte Maßnahmen handelt, besteht hier lediglich in den Kreuzungsbereichen erhöhte Eigensicherungsmaßnahmen für die Bauabwicklung (Arbeiten unterhalb von Freileitungen). Da letztgenannte Leitung Emden – Conneforde in den Planungen der Systeme BalWin1 und BalWin2 so berücksichtigt wurde, dass die potenzielle Kreuzung ebenfalls in einem Freileitungsabschnitt liegt, ist bei allen drei Freileitungen unter Einhaltung sicherheitsrelevanter Vorkehrungen eine weitere Führung der beiden Systeme ohne erhöhte bautechnische Querungsaufwand möglich. Der durch die beiden Alternativen zu querende Windpark Spolsen kann durch geschlossene Querung gequert werden. Im Rückblick der beiden Alternativen A1b und A2b, hinsichtlich der zu querenden

raumordnerischen Festsetzungen und deren Konfliktpotential ist hier die Alternative A1b als günstiger anzusehen.

Die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die mögliche Konfliktbereiche mit den Alternativen A3, A4 und A5 besitzen, stellen sich wie folgt dar. Bei jetzigem Planungsstand stellt sich für alle drei Alternative eine mehrfache Querung der in Planung befindlichen Fernwasserleitung Diekmannshausen – Sandelermöns heraus. Dies zieht einen erhöhten Querungsaufwand nach sich. Ebenfalls im Verlauf dieser drei Alternativen, stellt sich im Bereich östlich von Varel eine massive Flächenkonkurrenz dar (vgl. Kap. 4.2, 11. Ortsumgehung Varel). Durch die Einengung des Passageraumes durch den B-Plan „Parkplatz am Hafen“, die vor Ort bereits vorhandenen Kreisstraßen und die Gasleitung entlang des Gewässers Südender Leke ergibt sich eine planerische Engstelle und es verbleibt eine Passageraum von ca. 60 – 70 m. In dieser Engstelle überlagern sich nun drei Planung: Fernwasserleitung, Ortsumgehung Varel/B437, eine Vorplanung nach dem Bundesverkehrswegeplan und die beiden Systeme BalWin1 und BalWin2, die als NEP-Vorhaben ebenfalls Planungsvorhaben auf Bundesfachplanungsebene darstellen. Als Ergebnis muss hier festgehalten werden, dass sich hier eine Flächenüberlagerung ergibt, die nur mit wesentlich erhöhtem Querungsaufwand durchzuführen ist.

Für die Alternative 5 besteht neben der eben genannten Konfliktstelle in Varel ein weiterer Bereich, der durch Flächenkonkurrenzen problembehaftet ist. Östlich von Schortens im Bereich des Accumer Sees bis Ostiem, stellt sich ein unmittelbarer Parallelverlauf der in Planung befindlichen LNG-Leitung von Wilhelmshaven nach Etzel sowie der Verlauf einer Korridoroption des Netzausbauvorhabens Korridor B (nach Bundesbedarfsplangesetz) dar. Die beiden erdgebundenen Infrastrukturvorhaben werden im gleichen Bereich beplant wie die Alternative A5 der Systeme BalWin1 und BalWin2. Weiter besteht östlich von Ostiem ein B-Plan für ein Gewerbegebiet, der den Querungsbereich weiter einschränkt. Aufgrund der dort quer zur Planungsrichtung verlaufenden Bahnlinie Oldenburg-Esens und die zu dieser parallel verlaufenden Bundesstraße B210 und Kreisstraße K294, müsste der Bereich mit einer geschlossenen Querung überwunden werden. Aufgrund der durch den B-Plan weiteren Einschränkung in der Passagebreite wäre die Situation nur mit einer Großbohrung von > 500 m durchzuführen, die aufgrund der Dammlage der Bundesstraße B210 zudem mit >10 m Überdeckung eine deutlich erhöhte Auffächerung der Leiterkabel in der HDD-Situation erfordert. Diese beschränkt die Möglichkeit, dass hier beide der weiteren zwei konkret benannten weiteren Infrastrukturprojekte (B-Korridor und LNG-Leitung), die zwingend vom Raum Wilhelmshaven nach Süden geführt werden müssen, den Passageraum nutzen können. Auch für Entwicklungsmöglichkeiten weiterer (potentieller) Infrastrukturvorhaben (LNG, Wasserstoff, Stromleitungen) auf der Achse von Wilhelmshaven nach Süden wäre ein solche Beschränkung zu berücksichtigen.

Im weiteren Verlauf der Alternativen A3, A4 und A5, westlich des Jadebusens ist zudem mit weiteren Leitungsvorhaben zu rechnen. So verläuft hier ebenfalls der Planungsraum für die Leitung Wilhelmshaven – Conneforde. Hierbei handelt es sich zwar um eine Freileitung ohne Kabeloption, jedoch verläuft die zu planende Trasse in Nord-Süd-Ausrichtung. Sie verläuft also ebenfalls mehr oder weniger in Parallellage des Planungsraumes der Landtrassen 2030 und nimmt somit durch die einzuhaltenden Sicherheitsabstände ebenfalls weiteren Raum ein. Alle zuvor benannten Vorhaben (B Korridor, LNG-Ltg., Fernwasserleitung Diekmannshausen – Sandelermöns, Stromleitung Wilhelmshaven – Conneforde II) sollen im Zeitraum bis 2030 baulich in dem Planungsraum zwischen Wilhelmshaven, Schortens, Sande, Zetel und Bockhorn realisiert werden.

In der Gesamtschau zum querenden Bereich Schortens – Sande – Varel durch die Systeme BalWin1 und BalWin2, mit den hier verlaufenden Bahntrassen, Autobahntrassen, erforderlichen Kreuzungssituationen und Raumkonkurrenzen weiterer vorhandener erdgebundener Leitungen und in Vorausschau zeitlich parallel verlaufender Planungen, zeigt sich hier ein sehr eingeschränkter Passageraum, der für weitere Leitungsvorhaben nur mit äußerst großem, sowohl planerischen als auch technischem Aufwand zur Verfügung steht.

Von daher wird abschließend als raumordnerisch vorzugswürdigere Trassenkorridoralternative die Alternative A1b eingeschätzt. Diese Alternative hat zwar, wie in Tabelle 21 dargestellt, einen höheren Flächenanteil mit hohen Konfliktpotentialen, demgegenüber stehen aber mit der geringsten Anzahl an Querungen mit hohem Konfliktpotential von lediglich 30 Querungen und zudem den geringsten Anteil an Flächen mit mittlerem Konfliktpotential. Ebenfalls ist diese Alternative als vorzugswürdigere Trassenkorridoralternative einzuschätzen, da das Mehr von ca. 22 ha an hohen Konfliktpotentialanteilen gegenüber der Alternative A3, zwar auf die Querung von VR Trinkwassergewinnung zurückzuführen ist, deren raumordnerisches Ziel im Zuge der Querung durch Vermeidungsmaßnahmen nicht beeinträchtigt wird. Weiter stehen dem gegenüber, Planungen und Planungsabsichten im großräumigen Trassenraum der Alternative A3. In diesem schon sehr beengten Planungsraum, der nach Osten hin durch den Jadebusen sowie die davor gelegenen Bahn- und Autobahntrassen begrenzt wird, müsste ein weiteres erdgebundenes Infrastrukturprojekt, in der Summe mit ungleich höheren, durch gegenseitige überlagernden Flächenkonkurrenzen und Einengungen einhergehenden Planungs- und Bauaufwand entlangführen.

Tabelle 21: Zusammenfassendes Ergebnis der flächenmäßigen Anteile der Konfliktpotentiale im Verlauf der Ideallinie

Konfliktpotential		Paarvergleich		Fünffachvergleich				
		A1/2a	A1/2b	A1b	A2b	A3	A4	A5
Länge [m]		12938,09	12923,69	110080,92	117979,24	100361,03	103392,31	101851,58
Fläche der 60 m Ideallinie [ha]		76,72	76,64	659,83	707,30	601,76	620,09	610,84
sehr hoch	[ha]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
hoch	[ha]	61,48	73,25	460,65	490,24	438,37	463,23	455,88
hoch	[Anzahl]	15	13	30	38	30	31	35
mittel	[ha]	96,26	94,60	1133,70	1356,12	1128,46	1222,94	1199,14

5.1.2 Vergleich Hilgenriedersiel – Wilhelmshaven (BalWin3)

Das System BalWin3 beinhaltet einen Drei-Fachvergleich (Segment 1 mit Alternative A1, Alternative A2, Alternative A3), einen Zwei-Fachvergleich (Segment 3 mit Alternative A1, Alternative A2) sowie das alternativlose Segment 2, welches zwischen den beiden Vergleichen liegt (s. Tabelle 22). Das Ergebnis der Vergleiche hat auf das Segment 2 keinen Einfluss, weswegen es hier auch keine vergleichende Berücksichtigung findet.

Segment 1:

Der Vergleich innerhalb des **Segmentes 1** zeigt, dass keine Flächen sehr hohen Konfliktpotentials gequert werden. Mit hohem Konfliktpotential werden durch A1 insgesamt Kriterien mit einer Gesamtfläche von ca. 280 ha gequert. Dies ist darauf zurückzuführen, dass A1 über fast seine gesamte Länge das EU-Vogelschutzgebiet Ostfriesische Seemarschen zwischen Norden und Esens quert. Diese Bereiche sind als raumordnerische Ziele VR Natur und Landschaft, VR Natura 2000 und VR Biotopverbund ausgewiesen. Die Alternativen A2 und A3 queren hingegen nur ca. 136 ha der gleichen raumordnerischen Ziele. Weiter werden durch A2 und A3 15 technische Infrastrukturen gequert, die ein hohes Konfliktpotential aufweisen. A1 quert lediglich 6. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass von den 15 Infrastrukturelementen fünf VR ELT-Leitungen, also Freileitungen darstellen, deren Querung in der Regel ohne größeren Aufwand durchzuführen ist.

Flächen mit mittlerem Konfliktpotential werden durch A1 mit anteiligen ca. 100 ha gequert, wohingegen A2 und A3 ca. 136 ha queren. Dies sind Flächenüberlagerungen aus den raumordnerischen Festsetzungen zu VB Landschaftsbezogen Erholung und VB Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotenziales und besonderer Funktion.

Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sind im Bereich der Ideallinien im Segment 1 nicht vorhanden. Zwar landen in Hilgenriedersiel ebenfalls die HGÜ-Verbindungen LanWin1 und LanWin3 an. Es gibt bisher jedoch keine Überlagerungen der Trassenachsen, aus denen sich möglicherweise Konflikte ergeben.

Für den Vergleich in Segment 1 stellt sich abschließend heraus, dass auf Grund der anteiligen Flächeninanspruchnahmen der Alternative A1 mit mehr als dem Doppelten der Alternativen A2 und A3 bei Flächen mit hohem Konfliktpotential am ungünstigsten abschneidet. Zwar queren A2 und A3 mehr technische Infrastrukturen, jedoch ist hierbei die Anzahl an Freileitungen zu beachten.

Der Unterschied zwischen den beiden Alternativen A2 und A3, um einen vorzugswürdigere Trassenkorridoralternative herauszuarbeiten ist äußerst gering. Beide Ideallinien liegen bei den Querungen und beim raumordnerischen Konfliktpotential sehr nah beieinander (vgl. Tabelle 22). Für die Alternative A2 spricht noch aufgrund der Bündelung mit der Straßeninfrastruktur eine leicht geringere (neue/zusätzliche) Zerschneidungswirkung, die bei unter Flurverlegten Infrastrukturen jedoch insgesamt von weit weniger Gewicht geprägt ist als bei sichtbaren oberirdischen Strukturen wie Freileitung, Straßen oder Bahnlinien. Eine Entscheidung hinsichtlich der Wahl einer vorzugswürdigen Trassenkorridoralternative aus Alternative A2 und A3 ist vor diesem Hintergrund im Sinne der RVS kaum zu klassifizieren und sollte daher über die Vergleiche aus den weiteren Unterlagen zum Raumordnungsverfahren und im zusammenfassenden Gesamtalternativenvergleich ermittelt werden.

Segment 3:

Im Vergleich innerhalb des **Segmentes 3** stellen sich die Unterschiede klarer heraus als im Vergleich von A1 und A2 des Segmentes 1. Flächen mit sehr hohem Konfliktpotential werden hier ebenfalls keine gequert. Die Alternative A2 ist jedoch knapp 3,5 km länger als A1. Die Gegenüberstellung betroffener Flächen mit hohem Konfliktpotential liegt hier bei ca. 22 ha in A1 zu ca. 26 ha in A2. Bei Flächen mit mittlerem Konfliktpotential sind die Unterschiede mit ca. 270 ha für A1 und ca. 331 ha für A2 sichtbar. Die Anzahl von Querung der technischen Infrastruktur ist bei beiden Alternativen gleich. Darüber hinaus quert A2 in ihrem Verlauf fast 8 ha Lagerstätten 2. Ordnung der Rohstoffsicherungsgebiete.

Die Betrachtung weiterer raumbedeutsamer Planungen – inkl. der kommunalen Bauleitplanung zeigt, dass beide Alternativen durch festgesetzte B-Pläne verlaufen. So werden durch Querung der Alternative A1 durch den B-Plan 142 der Stadt Wilhelmshaven ca. 15,8 ha „beansprucht“. Die Alternative A2 beansprucht durch die Querung des B-Plan 143A (Stadt Wilhelmshaven) ca. 17,1 ha. Beide B-Pläne stellen Ausweisungen für Windparks dar, eine raumordnerische Konformität ist generell in beiden Fällen zu bejahen. Alternativ A1 quert den B-Plan entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches, wohingegen A2 den Geltungsbereich mittig quert. Hier ist mit der Querung von Stromleitungen der Anlagen zu rechnen. Querungen von Windparks sind in der Regel mit Maßnahmen wie Feintrassierung oder geschlossene Querung im Bereich der Kabel raumverträglich möglich.

Zusammenfassend für Segment 3 ist **Alternative 1** die vorzuziehende Trassenführung, da diese eine geringere Beanspruchung von Flächen mit raumordnerischen Ausweisungen aufweist, sowohl mit hohem als auch mit mittlerem Konfliktpotential. Weitere Kriterien zur Differenzierung sind hierbei nicht aussagekräftig.

Tabelle 22: Zusammenfassendes Ergebnis der flächenmäßigen Anteile der Konfliktpotenziale im Verlauf der Ideallinie

Konfliktpotential		Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
Länge der 60 m Ideallinie [m]		16139,43	15949,78	15975,76	18065,84	22403,74	25827,21
Fläche der 60 m Ideallinie		97,10	96,04	96,15	108,16	134,40	155,13
sehr hoch	[ha]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Konfliktpotential		Segment 1			Segment 2	Segment 3	
		A1	A2	A3		A1	A2
hoch	[ha]	282,09	136,46	136,77	65,84	22,48	26,26
hoch	[Anzahl]	8	17	17	2	2	4
mittel	[ha]	99,8	136,6	136,7	269,6	271,0	331,9

5.2 Vorschlag zur vorzugswürdigen Trassenkorridoralternative

BalWin1 und BalWin2:

Für die Systeme BalWin1 und BalWin2 ergibt sich folgendes Ergebnis:

Paarvergleich: **Segment b**

Komplette Trasse: **A1b**

BalWin3:

Für das System BalWin3 ergibt sich für die Segmente folgendes Ergebnis:

Segment 1: **A2 (oder A3)** Eine eindeutige vorzugswürdige Trassenkorridoralternative ist fachplanerisch kaum zu klassifizieren. Dies ergibt sich letztlich in der Gesamtschau aller Gutachten (siehe Unterlage 1 Erläuterungsbericht). Für die Alternative A2 spricht lediglich ein im Vergleich etwas längerer Bereich der Bündelung mit bestehenden Raumstrukturen

Segment 2: **alternativlos**

Segment 3: **A1**

Literaturverzeichnis

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (HRSG.) (2016): Bundesverkehrswegeplan 2030, Berlin.

GEMEINDE RASTEDE (2019): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“.

GEMEINDE SCHORTENS (2001): Bebauungsplan Nr. 95 „Gewerbegebiet Ostiem“.

GEMEINDE ZETEL (2012): Bebauungsplan Nr. 101 „Windpark Spolsen“.

LANDKREIS AMMERLAND (Hrsg.) (1996): Regionales Raumordnungsprogramm Westerstede, erstellt durch: Planungsgruppe Umwelt, Hannover.

LANDKREIS AURICH (Hrsg.) (2018): Umweltbericht im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Landkreis Aurich, erstellt durch: Planungsgruppe Umwelt, Hannover, 30.11.2018.

LANDKREIS FRIESLAND (2020): Umweltbericht im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Landkreis Friesland, erstellt durch: Planungsgruppe Umwelt, Hannover, 24.08.2020.

LANDKREIS WESERMARSCH (Hrsg.) (2016): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch – Fortschreibung – Neubearbeitung, Brake, 27. Oktober 2016, erstellt durch: Bosch & Partner GmbH, Hannover.

LANDKREIS WITTMUND (2007): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Wittmund, Wittmund, April 2006.

LBEG (2022): Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung für die LNG-Anbindungsleitung von Wilhelmshaven nach Etzel durch die Open Grid Europe GmbH.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (ML) (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, Hannover, November 2017.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (ML) (2005): Raumordnungskonzept für das niedersächsische Küstenmeer, Stand 2005.

NEP 2035 (2021): Netzentwicklungsplan Strom 2035.

STADT VAREL (2009): Bebauungsplan Nr. 187 „Parkplatz am Hafen“.

STADT WILHELMSHAVEN, Fachbereich Stadtplanung u. Stadterneuerung (2014), Bebauungsplan Nr. 143 A „Forschungswindpark Anzetel“.

STADT WILHELMSHAVEN, Fachbereich Stadtplanung u. Stadterneuerung (2015), Bebauungsplan Nr. 142 „Bürgerwindpark Westerhausen Utwarfe“.

STADT WILHELMSHAVEN (Hrsg.) (2018): Landschaftsrahmenplan Stadt Wilhelmshaven, erstellt durch: Bürogemeinschaft Landschaftsplanung, Wilhelmshaven.