

NOR-9-4 (BalWin5) Offshore-Netzanbindungs- system

Unterlage zur Anzeige des Vorhabens
Vorgelegt durch die Tennet Offshore GmbH

Impressum

Auftraggeber:	Tennet Offshore GmbH Eisenbahnlängsweg 2a 31275 Lehrte
Auftragnehmer:	Sweco GmbH Karl-Ferdinand-Braun-Straße 9 28359 Bremen
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. Martin Bröckling Dipl.-Landschaftsökologe Stefan Lange B.Sc. Marie Sophie Schmidt M.Sc. Landschaftswissenschaften Ruth Simon-Wachsmuth
Bearbeitungszeitraum:	Februar bis November 2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	9
1.1	Vorhabensherleitung	9
1.2	Bezug zur Raumordnung	10
1.3	Dokumentenaufbau	11
2.	Rechtliche Grundlagen	12
3.	Beschreibung des Vorhabens	13
3.1	Technische Beschreibung	13
3.1.1	Hochspannungsgleichstrom-Landkabeltechnik	13
3.1.2	Landkabeltrasse (Bauphase)	14
3.1.3	Landkabeltrasse (Betriebsphase)	17
4.	Beschreibung des Untersuchungsraumes und Naturraum	19
4.1	Darstellung des geplanten Verlaufes des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) und eingehende Bündelungen	21
4.2	Eingehende Bündelungen von NOR-9-4 (BalWin5)	26
4.3	Wirkungen des Vorhabens	29
4.4	Allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	34
5.	Raumbetrachtung Bundesland Niedersachsen	36
5.1	Methodik	36
5.2	Datengrundlagen	38
5.3	Raumbetrachtung der Bündelungsabschnitte	39
5.3.1	Raumordnung	39
5.3.2	Umwelt und ihre Bestandteile	40
5.4	Raumbetrachtung außerhalb der Bündelungsabschnitte	44
5.4.1	Raumordnung	48
5.4.2	Umwelt und ihre Bestandteile	59
5.4.3	Begründung zur Abweichung bei planbar erscheinenden Bündelungen	60
5.5	Verhältnis zu weiteren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sowie der Bauleitplanung	90
5.5.1	Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	90
5.5.2	Bauleitplanung	90
5.6	Natura 2000-Verträglichkeit	92
5.6.1	Methodisches Vorgehen	92
5.6.2	Datengrundlage	92
5.6.3	Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren	92
5.6.4	Ermittlung der relevanten Natura 2000-Gebiete	92
5.6.5	Natura 2000 – Vorprüfung	103
5.6.6	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	104
5.7	Artenschutz	105
5.7.1	Methodisches Vorgehen	105
5.7.2	Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren	105
5.7.3	Methodik und Datengrundlage zur Ermittlung des zu betrachtenden Artenspektrums und der artenschutzrechtlichen Konfliktbereiche	105
5.7.4	Arten gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie	106
5.7.5	Europäische Vogelarten	111
5.7.6	Konfliktschwerpunktbereiche	119
5.7.7	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	125
5.8	Wasserrahmenrichtlinie	127
5.8.1	Gesetzliche Grundlagen	127

5.8.2	Methodik	128
5.8.3	Ermittlung und Beschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper.....	128
5.8.4	Ermittlung und Beschreibung der potenziellen Grundwasserkörper	131
5.8.5	Wasserschutzgebiete	132
5.8.6	Prognose der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens für Oberflächenwasserkörper.....	133
5.8.7	Prognose der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens für Grundwasserkörper	134
5.8.8	Fazit	137
6.	Raumbetrachtung Bundesland Bremen	138
6.1	Allgemeine Projektparameter	138
6.1.1	Vorbetrachtung	138
6.1.2	Rechtliche Grundlagen	138
6.2	Beschreibung des Untersuchungsraumes, Vorhabensbeschreibung und Wirkungen des Vorhabens	139
6.2.1	Untersuchungsraum	139
6.2.2	Vorhabensbeschreibung und Verlauf	139
6.2.3	Wirkungen des Vorhabens	139
6.3	Raumbetrachtung.....	139
6.3.1	Raumordnung	140
6.3.2	Verhältnis zur Bauleitplanung	144
6.3.3	Umwelt und ihre Bestandteile	145
6.3.4	Natura 2000-Veträglichkeit	147
6.3.5	Artenschutz	156
6.3.6	Wasserrahmenrichtlinie	169
7.	Zusammenfassung	172

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Typischer Aufbau eines Gleichstrom-Landkabels	14
Abbildung 2: Prinzip Regelbauweise Kabelgraben (Arbeitsstreifenbreite 25 - 30 m bei 1 System).....	15
Abbildung 3: Prinzipskizzen Pilotbohrung, Aufweitbohrung (Räumen) und Rohreinzug Quelle: Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V. (DCA)	16
Abbildung 4: Anordnungsprinzip Schutzstreifen bei 1 System.....	17
Abbildung 5: Naturraum mit dem Trassenkorridor des ONAS NOR-9-4 (BalWin5)	20
Abbildung 6: Übersichtsdarstellung des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) mit den Abschnitten, in denen eine Bündelung eingegangen wird oder eine Alternative der Bündelungsvorhaben genutzt wird und den Abschnitten (Nummerierungen) außerhalb von Bündelungen..	25
Abbildung 7: Darstellung des Korridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) mit den einzelnen potenziellen Bündelungsvorhaben	28
Abbildung 8: Überlagerung des Korridors des ONAS NOR-9-4 zu den Bündelungsoptionen (Auswahlbeispiel).....	47
Abbildung 9: Abweichungsbereich 1 von der angestrebten Bündelung	61
Abbildung 10: Darstellung der Riegelsituation im Bereich des Wittmunder Waldes:	63
Abbildung 11: Abweichungsbereich 2 von der angestrebten Bündelung	66
Abbildung 12: Abweichungsbereich 3 von der angestrebten Bündelung	67
Abbildung 13: Abweichungsbereich 4 von der angestrebten Bündelung	70
Abbildung 14: Abweichungsbereich 5 von der angestrebten Bündelung	71
Abbildung 15: Abweichungsbereich 6 von der angestrebten Bündelung	73
Abbildung 16: Abweichungsbereiche 7 und 8 von der angestrebten Bündelung.....	76
Abbildung 17: Raumsituation im Bereich der Huntequerung des Rhein-Main-Links (RML) ..	78
Abbildung 18: Abweichungsbereich 9 von der angestrebten Bündelung im Bereich der Umgehung des NSG Bockhorner Moor.....	80
Abbildung 19: Überblick über den Verlauf der vorgeschlagenen Frieslandumgehung (Grauer Korridor) zum geplanten Verlauf des ONAS NOR-9-1 (Lila Korridor). Aufgrund der teilweisen Nutzung und Bündelung mit der Windader West, wurde diese mit dargestellt (Roter Korridor).	81
Abbildung 20: Darstellung der Vorranggebiete im Verlauf der Frieslandumgehung (Grauer Korridor) im Vergleich zur geplanten Korridorführung (Lila Korridor) von NOR-9-4 (BalWin5). Zur besseren Darstellung wurde lediglich das Korridornetz der Windader West (Roter Korridor) abgebildet (die Symbolbeschreibung sind der Karte 1 zu entnehmen).	85
Abbildung 21: Darstellung der Vorbehaltsgebiete im Verlauf der Frieslandumgehung (Grauer Korridor) im Vergleich zur geplanten Korridorführung (Lila Korridor) von NOR-9-4 (BalWin5). Zur besseren Darstellung wurde lediglich das Korridornetz der Windader West (Roter Korridor) abgebildet (die Symbolbeschreibung sind der Karte 2 zu entnehmen).	86
Abbildung 22: Darstellung der Schutzgüter und deren Kriterien, die sich im Verlauf der Frieslandumgehung (Grauer Korridor) im Vergleich zur geplanten Korridorführung (Lila Korridor) von NOR-9-4 (BalWin5) wiederfinden. Zur besseren Darstellung wurde lediglich das Korridornetz der Windader West (Roter Korridor) abgebildet.	87
Abbildung 23: Detaildarstellung zur Querung des NSG Stapeler Moor durch die Frieslandumgehung	88

Abbildung 24: Verlauf des Kabelstranges von BalWin5 (NOR-9-4) (rot) im geplanten Korridor (violett) und den umliegenden FFH-Gebieten (braun gestrichelt)	95
Abbildung 25: Verlauf des Kabelstranges von BalWin5 (NOR-9-4) (rot) im geplanten Korridor (violett) und den umliegenden EU-Vogelschutzgebieten (türkis gestrichelt) ...	96
Abbildung 26: Detailansicht zum Verlauf von NOR-9-4 (BalWin5) im Bereich des FFH-Gebietes „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor“	99
Abbildung 27: Übersicht der Trassenführung von NOR-9-4 (BalWin5) im Kontaktbereich des Korridors (dunkel) mit dem FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“	103
Abbildung 28: Verlauf des Kabelstranges von BalWin5 (NOR-9-4) (rot) im geplanten Korridor (violett) und den identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereichen (grün schraffiert) sowie mit umliegenden Natura 2000-Gebieten (pink/türkis gestrichelt).	120
Abbildung 29: Berichtspflichtige Fließgewässer im Verlauf des Trassenkorridors.....	130
Abbildung 30: GWK im Bereich des Trassenkorridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5)	132
Abbildung 31: Wasserschutzgebiete im Bereich des Trassenkorridors	133
Abbildung 32: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadtgemeinde Bremen (Fortschreibung 2025), mit den Darstellungen der als sonstige raumbedeutsame Planungen zu betrachtenden Ausweisungen im Bezug zum Vorhaben NOR-9-4 (BalWin5) (Trassenbezug)	141
Abbildung 33: Auszug aus dem Kartenwerk zum B-Plan 2070 und der Lage des vorhabensrelevanten Teil 2 des Bebauungsplanes.	145
Abbildung 34: Verlauf des Kabelstranges von NOR-9-4 (BalWin5) (rot-weiß) im geplanten Korridor (violett) und die Natura 200 Gebiete: FFH-Gebiet „Werderland“ (gelb gestreift), FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtmündung und Rekum“ (gelb gestreift) und VSG „Werderland“ (blau).....	149
Abbildung 35: Verlauf des Kabelstranges von NOR-9-4 (BalWin5) (rot-weiß) im Bremer Abschnitt	166
Abbildung 36: Übersicht der Grundwasserkörper im Bereich Bremen (Ausschnitt aus Bremischen Beitrag zum Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für das Flussgebiet Weser). Rot umrandet: Lage des Vorhabensbereich.	170

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berührte Landkreise und Gemeinden im Verlauf des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5)	19
Tabelle 2: Schutzgutbezogene Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen	30
Tabelle 3: Konformitätsprüfung des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5)	50
Tabelle 4: Übersicht der berührten Schutzgüter außerhalb der Bündelungsabschnitte.....	59
Tabelle 5: FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete innerhalb des geplanten 2x900-m-Korridors für BalWin5.....	93
Tabelle 6: Natura 2000-Vorprüfung des betroffenen FFH-Gebiets „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“	104
Tabelle 7: Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die untersuchten Arten/ Artengruppen nach Anhang IV FFH-RL	110
Tabelle 8: Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die vorkommenden Brut- und Rastvögel	118

Tabelle 9:	Übersicht der identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereiche im Untersuchungsraum.....	119
Tabelle 10:	Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die identifizierten Konfliktschwerpunktbereiche.....	125
Tabelle 11:	Prüfung der Konformität des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) für den Trassenverlauf auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Bremen.	141
Tabelle 12:	FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete innerhalb des geplanten Korridors..... NOR-9-4 (BalWin5).....	148
Tabelle 13:	Natura 2000-Vorprüfung des betroffenen FFH-Gebiets „Werderland“ unter Berücksichtigung der Merkmale und Umweltauswirkungen des Vorhabens....	152
Tabelle 14:	FFH-Gebiet "Werderland", Natura 2000-Verträglichkeit.....	153
Tabelle 15:	VSG-Gebiet "Werderland", Natura 2000-Verträglichkeit	154
Tabelle 16:	Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die untersuchten Arten/ Artengruppen nach Anhang IV FFH-RL	159
Tabelle 17:	Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die vorkommenden Brut- und Rastvögel	164
Tabelle 18:	Übersicht der identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereiche im Untersuchungsraum	165
Tabelle 19:	Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf den identifizierten Konfliktschwerpunktbereich	168

Anhangsverzeichnis

Anhang 1	Schutzgutbezogene Datengrundlagen
Anhang 2	Datengrundlagen der Raumordnungsprogramme (mit Generalisierung)
Anhang 3	Natura 2000 – Erhaltungsziele des FFH-Gebiets 174 „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“
Anhang 4	Wasserrahmenrichtlinie – ergänzende Tabellen

Kartenverzeichnis

Karte	Inhalte / Thema	Maßstab
1	Raumordnung – Vorranggebiete im Verlauf des Onshore-Netzanbindungssystems – Teil Niedersachsen	1:80.000
2	Raumordnung – Vorbehaltsgebiete und weitere Festlegungen im Verlauf des Onshore-Netzanbindungssystems – Teil Niedersachsen	1:80.000

Abkürzungsverzeichnis

ArL	- Amt für regionale Landesentwicklung
BfN	- Bundesamt für Naturschutz
BNetzA	- Bundesnetzagentur
BremROG	- Bremischen Raumordnungsgesetzes
FFH	- Fauna-Flora-Habitat (gemäß Natura 2000-RL)
FNP	- Flächennutzungsplan
GW	- Gigawatt
GWK	- Grundwasserkörper
GrwV	- Grundwasserverordnung
HDD	- horizontal directional drilling (Horizontal-(spül-)bohrung)
HGÜ	- Hochspannungsgleichstromübertragung
i.w.S.	- im weiteren Sinne
Lapro	- Landschaftsprogramm Bremen
LBEG	- Landesamt für Bergbau und Geologie
LK	- Landkreis
LROP	- Landesraumordnungsprogramm
LRT	- Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
LSG	- Landschaftsschutzgebiet
LWL	- Lichtwellenleiter
NEP	- Netzentwicklungsplan
NLWKN	- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NROG	- Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	- Naturschutzgebiet
NVP	- Netzverknüpfungspunkt
NWattNPG	- Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“
ONAS	- Offshore-Netzanbindungssystem
OWK	- Oberflächenwasserkörper
RL	- Richtlinie
ROG	- Raumordnungsgesetz
ROV	- Raumordnungsverfahren
RoV	- Raumordnungsverordnung
RROP	- Regionales Raumordnungsprogramm
RVP	- Raumverträglichkeitsprüfung
SG	- Schutzgut
UVU	- Umweltverträglichkeitsuntersuchung
UVPg	- Gesetz über die Umweltverträglichkeit
VB	- Vorbehaltsgebiet
VR	- Vorranggebiet
VS	- Vorsorgegebiet
VSG	- Vogelschutzgebiet
WAW	- Windader West
WHG	- Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	- Wasserrahmenrichtlinie

1. Einleitung

1.1 Vorhabensherleitung

Die TenneT Offshore GmbH plant im Auftrag ihrer Schwestergesellschaft TenneT TSO GmbH mit dem Offshore-Netzanbindungssystem (ONAS) NOR-9-4 (BalWin5) im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben eine weitere Offshore-Netzanbindung als See- und Landkabelabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 390 km Länge.

In der Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045 (2023) aus März 2024 (BNetzA 2024) ist der Bedarf für das Anbindungssystem NOR-9-4 (BalWin5) bestätigt worden. Der geplante Zeitpunkt der Inbetriebnahme ist das Jahr 2032. Der dort aufgeführte Netzverknüpfungspunkt (NVP) mit dem dazugehörigen Onshore-Konverter wird noch als Blockland/neu geführt. Zwischenzeitlich wurde dieser Standort in Werderland umbenannt.

Das Projekt mit der Maßnahmennummer M263 wird als Seekabel über den Grenzkorridor N-III durch das Küstenmeer sowie im weiteren Verlauf über die Insel Langeoog geführt und im Bereich von Ostbense in der Gemeinde Neuharlingersiel anlanden. Von Ostbense aus wird es als Landkabelsystem bis zum NVP Werderland bei Bremen geführt.

Die vorliegende Vorhabensanzeige beinhaltet den Abschnitt vom Netzverknüpfungspunkt Werderland bis Ostbense.

1.2 Bezug zur Raumordnung

Im landseitigen Raum von der Nordseeküste bis in den Großraum Oldenburg – Bremen befinden sich eine Vielzahl von ONAS, Hochspannungs-Gleichstromübertragungssystemen und weiteren Hoch- und Höchstspannungsleitungen in Planung, welche abschnittsweise miteinander in Parallellage laufen, Weiterführungen darstellen bzw. sich lediglich kreuzen. Dieses sich abzeichnende Netz an Stromtrassen bietet die Möglichkeit, die bereits durch mehrere Vorhaben raumordnerisch und umweltfachlich untersuchten Projekträume gemeinsam zu nutzen. Es dient somit zum einen einer raumordnerisch effektiven Trassenführung, zum anderen dem Eingriff in die Umwelt, respektive Natur und Landschaft, auf einen abseh- und kalkulierbar minimalen und definierten Raum zu begrenzen.

Die sog. Anlandung des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) findet bei Ostbense, westlich von Neu-harlingersiel statt. Im selben Bereich findet ebenfalls die Anlandung von drei ONAS der Windader West (NOR-9-5, NOR-x-1, NOR-x-5) statt – das vierte System (NOR-6-4) führt von Westen kommend aus Hilgenriedersiel heran und alle vier Leitungsbündel verlaufen ab Werdum in einem sich annähernden, gemeinsamen Strang in südliche Richtung.

Mit der gemeinsamen Anlandung von NOR-9-4 (BalWin5) und der Windader West (WAW), ergibt sich, dass insgesamt fünf Systeme relativ kompakt zusammen im Raum geführt werden können. Die Windader West nutzt hierbei Alternativen der im Jahr 2023 landesplanerisch festgestellten Landtrassen 2030 (vgl. ARL 2023). Diese Alternativen wurden im Zuge einer weiteren Raumverträglichkeitsprüfung zum Vorhaben Windader West untersucht. Das Vorhaben Windader West erhielten im September 2024 die landesplanerische Feststellung (ARL, 2024-1). Für die weiteren nach Süden und Südosten gerichteten Erdkabelvorhaben, wie das ONAS NOR-13-1 (LanWin5) wurde durch einen Antrag ein Verzicht zur Durchführung einer Raumverträglichkeitsprüfung erreicht; der Rhein-Main-Link befindet sich im Planfeststellungsverfahren und für das Freileitungsvorhaben P119 besteht ebenfalls eine landesplanerische Feststellung (vgl. Kap. 4.2).

Die Nutzung dieser bereits untersuchten Räume schafft die Möglichkeit das raumordnerische Bündelungsgebot zu unterstützen und beschleunigt zudem den weiteren Planungsprozess zum ONAS NOR-9-4 (BalWin5). Des Weiteren soll durch das Hinzuziehen der Ergebnisse aus bestehenden Untersuchungen zu den genannten landesplanerisch festgestellten Vorhaben dargelegt werden, dass keine Wirkungen zu erwarten sind, die durch das Parallelvorhaben so gesteigert werden würden, dass die Schwelle der Erheblichkeit erreicht wäre – sich im angestrebten Ergebnis also keine kumulativen Wirkungen ergeben werden.

Für Bereiche, in denen von einer Bündelung abgewichen wird, wird eine den Maßstäben entsprechende und ebenengerechte Betrachtung des Raumes, sowohl raumordnerisch als auch bzgl. der Umwelt erfolgen.

1.3 Dokumentenaufbau

Durch die geplante Führung des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) in Teilabschnitten von bereits landesplanerisch festgestellten Offshore-Netzanbindungssystemen bzw. in Korridorabschnitten von Projekten zur Netzverstärkung sowie zur Erhöhung der großräumigen Übertragungskapazitäten, die sich jedoch noch in der - verschiedentlich weit fortgeschrittenen – Planung befinden und in Räumen, die bisher noch nicht raumordnerisch betrachtet wurden, wird sich die methodische Bearbeitung dieser Bereiche unterscheiden.

Aufgrund dessen, findet eine Bearbeitung der Leitungsabschnitte, hinsichtlich ihrer Wirkung im Raum getrennt statt.

Weiter wurde nachträglich und auf Grundlage eines Staatsvertrages zwischen dem Land Niedersachsen und der Freien Hansestadt Bremen, das Kap. 6 eingefügt. Der Staatsvertrag sieht vor, grenzüberschreitende Infrastrukturmaßnahmen im Vorfeld einvernehmlich zu regeln. Im Kap. 6 werden die Belange der Raumordnung sowie Auswirkungen auf die Schutzgüter aus dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung sowie die Belange des Netzes Natura 2000, des Artenschutzes und der EU-Wasserrahmenrichtlinie betrachtet.

Die Gliederung des vorliegenden Dokuments zur Anzeige des Vorhabens beim Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (ArL) in Oldenburg und der Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung (SBMS), stellt sich wie folgt dar:

- Kapitel 2 stellt die rechtlichen Grundlagen dar,
- Kapitel 3 beschreibt das Vorhaben als solches und ohne Raumbezug, von dessen technischer Seite her,
- Kapitel 4 beschreibt das Vorhaben aus räumlicher Sicht – Stellt dessen Verlauf dar – Beschreibt die Bündelungspotentiale – Nennt die Wirkungen des Vorhabens und stellt allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dar,
- Kapitel 5 stellt die Raumbetrachtung im gebündelten und ungebündelten Verlauf auf niedersächsischer Seite dar und berücksichtigt alle Schutzgüter i.w.S. Raumordnung, Umwelt, Natura2000, Artenschutz, WRRL
- Kapitel 6 gibt die Raumbetrachtung im Bereich des Landes Bremens wieder und berücksichtigt alle Schutzgüter i.w.S. Raumordnung, Umwelt, Natura2000, Artenschutz, WRRL
- Kapitel 7 gibt eine Zusammenfassung der Ergebnisse aus Kap. 5, den niedersächsischen Abschnitt und Kap. 6 dem auf Bremer Seite verlaufenden Teil wieder

2. Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 15 Abs. 1 Satz 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG) in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Satz 1 des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NROG) erfolgt die Durchführung einer Raumverträglichkeitsprüfung (RVP) nur auf Grundlage eines Antrags nach § 15 Absatz 4 Satz 1 ROG oder auf Grundlage einer Entscheidung nach § 15 Absatz 4 Satz 4 ROG, wenn die Raumordnungsbehörde erwartet, dass das Vorhaben zu raumbedeutsamen Konflikten mit den Erfordernissen der Raumordnung oder mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen führen wird.

Ein Vorhaben hat überörtliche Bedeutung, wenn es das Gebiet von zumindest zwei Gemeinden berührt. Raumbedeutsam ist ein Vorhaben nach der Legaldefinition in § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG, wenn es im Sinne einer nicht nur unwesentlichen, raumwirksamen Flächeninanspruchnahme Raum in Anspruch nimmt oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird, also raumbeanspruchend oder raumbeeinflussend ist.

Die Vorhabenträgerin stellt keinen Antrag auf Durchführung einer RVP nach § 15 Abs. 4 Satz 1 ROG. Das Vorhaben wird mit diesem Dokument entsprechend der Regelung in § 15 Abs. 4 Satz 2 ROG angezeigt.

Nach Einschätzung der Vorhabenträgerin ist nicht zu erwarten, dass das Vorhaben auf die in § 15 Abs. 1 Satz 2 zweiter Halbsatz ROG genannten Kriterien zu raumbedeutsamen Konflikten führen wird. Dieses wird damit begründet, dass bereits mehrere raumordnerisch abgestimmte Korridore für ähnlich geartete Vorhaben durch Parallelage mit genutzt werden können und keine erheblichen kumulativen Wirkungen zu erwarten sind. Die Voraussetzungen für die Einleitung einer RVP von Amts wegen gem. § 15 Abs. 4 Satz 4 ROG liegen demzufolge nicht vor.

3. Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung

3.1.1 Hochspannungsgleichstrom-Landkabeltechnik

Das Netzanschlussssystem NOR-9-4 (BalWin5) als Teil der Landkabeltrassen dient als Offshore-Netzanbindungsleitung und bildet einen Abschnitt der jeweiligen Hochspannungsgleichstromübertragungsleitung (HGÜ-Leitung), welche jeweils die Konverterstationen auf See und an Land verbinden.

Dazu werden für den sog. Landkabelabschnitt Kabelsysteme mit folgender Kabeltechnik als Erdkabel vom Anlandungsbereich (Übergang vom See- zum Landkabel) zum Konverter (Landstation) verlegt und in Betrieb genommen.

Die Erdkabel sind HGÜ-Kabel, die auf einer Spannungsebene +/- 525 kV (gegen Erdpotential) mit einer Übertragungsleistung von 2.000 MW ("2GW Systeme") betrieben werden.

Das Erdkabelsystem soll als Bipol (Plus- und Minusleiter) mit metallischem Rückleiter (Metallic Return/MR) ausgeführt werden, so dass in Summe drei Stromleiterkabel (rd. 15 - 18 cm Durchmesser) in der Landtrasse des Systems verbaut und in Betrieb genommen werden. Hinzukommen zur Übertragung von Steuer-, Schutz-, Regler- sowie Kommunikationssignalen noch Steuerkabel mit Lichtwellenleiter (LWL-Kabel), die unmittelbar in Parallellage zum metallischen Rückleiter mit verbaut werden. Diese Kabel sind jedoch deutlich kleiner (rd. 2 - 2,5 cm Durchmesser, verlegt in einem Leerrohr von rd. 5 cm Innendurchmesser) und hinsichtlich der Raumbedarfe zu vernachlässigen.

Hinweis auf technische Notfallreserve - Während Plus- und Minuspol im Regelbetrieb die Stromübertragung übernehmen, ist der metallische Rückleiter dazu vorgesehen, dass das Netzanschlussssystem auch im Fehlerfall weiter zu rd. 50 Prozent verfügbar ist. Tritt am Plus- oder Minuspol ein Fehler auf, sorgt der Rückleiter dafür, dass die Stromübertragung fortgesetzt werden kann und die Offshore-Windparks weiterhin am Netz bleiben können, während Fehlerortung, Vorbereitung und Umsetzung der Fehlerbehebung vorgenommen werden können.

Konkrete Kabelhersteller für das System, welches in Ostbense anlandet, sind bereits durch Rahmenvereinbarungen beauftragt. Die detaillierten Ausschreibungsverfahren zur Umsetzung jedes Einzelprojekts laufen derzeit, weshalb konkrete Aussagen zum finalen Kabel-Design hier noch nicht gemacht werden können. Dennoch ist der grundsätzliche Aufbau solcher sog. Landkabel, die in HGÜ-Technik den Strom übertragen der nachfolgenden prinzipiellen Abbildung zu entnehmen. Üblicherweise schützt ein Schichtenmantel aus Polyethylen das Kabel gegen äußere Einwirkungen. Ein Laminat aus Aluminium und einer Polymerfolie dient dem wasserdichten Einschluss der Isolierung und des Hochspannungsleiters, der aus verseilten Aluminiumdrähten oder Kupfer besteht.



- 1) Ein Leiter aus Kupfer (wie hier im Bild) oder Aluminium überträgt den Gleichstrom
- 2) Innere halbleitende Schicht– macht das elektrische Feld im Kabel gleichmäßig
- 3) Kabelisolation aus thermoplastischem Elastomer– sichere elektrische Isolation des Leiters zur Umgebung
- 4) Lichtwellenleiter– dient der Kabelüberwachung
- 5) Äußere halbleitende Schicht
- 6) Wasserquellbares Band– verhindert Wasserausbreitung längs des Kabels
- 7) Aluminiummantel– schützt das Kabel vor Feuchtigkeit
- 8) Kunststoffmantel– schützt als feste Außenhülle das Kabel vor Beschädigung

Abbildung 1: Typischer Aufbau eines Gleichstrom-Landkabels
(Quelle: <https://www.tennet.eu/de/projekte/technik>)

3.1.2 Landkabeltrasse (Bauphase)

3.1.2.1 Geplanter Ablauf der Baumaßnahmen

Das System NOR-9-4 (BalWin5) ist nach derzeitigem Stand als eigenständige Baumaßnahme geplant. Unabhängig von weiteren ONAS, die in Ostbense anlanden und in Richtung NVP Werderland verlaufen, geplant. Bedingt wird die Aufteilung der möglichen weiteren Systeme in zeitlich voneinander getrennten Tiefbaumaßnahmen durch die Differenzierung und Bestätigung der Systeme im NEP der Bundesnetzagentur. Die unterschiedlichen Inbetriebnahme-Daten der jeweiligen Systeme resultieren in jeweils stark voneinander abweichenden Projektständen, zum Beispiel im Hinblick auf Planung, Genehmigungsverfahren, Bauvorbereitung und den vertraglichen Rahmenbedingungen mit den beteiligten Fachfirmen. Bauphysikalisch wird dies durch die hohe Auslastung und geringe Verfügbarkeit der Fachfirmen und die langwierige Kabelherstellung weiter beeinflusst. Auch eine „Vorverlegung“ von Leerrohren lässt sich aus diesen Gründen nicht realisieren.

3.1.2.2 Regelbauweise offener Kabelgraben (Raumbedarfe und Bauablauf)

Die Kabel der Leitung werden nach dem Stand der Technik überwiegend in offener Bauweise durch Erstellung eines Kabelgrabens mittels klassischen Tiefbaus (Bagger) in dem vorgefundenen Erdboden verlegt. Die Kabel werden in Einzellängen angeliefert und werden durch Verbindungselemente, sog. Muffen, miteinander verbunden (etwa alle 1 bis 1,5 km). 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 folgenden Abbildung 2 beispielhaft zu entnehmen. Neben dem Kabelgraben sind im Wesentlichen parallel liegende Nebenflächen erforderlich für den Bau-

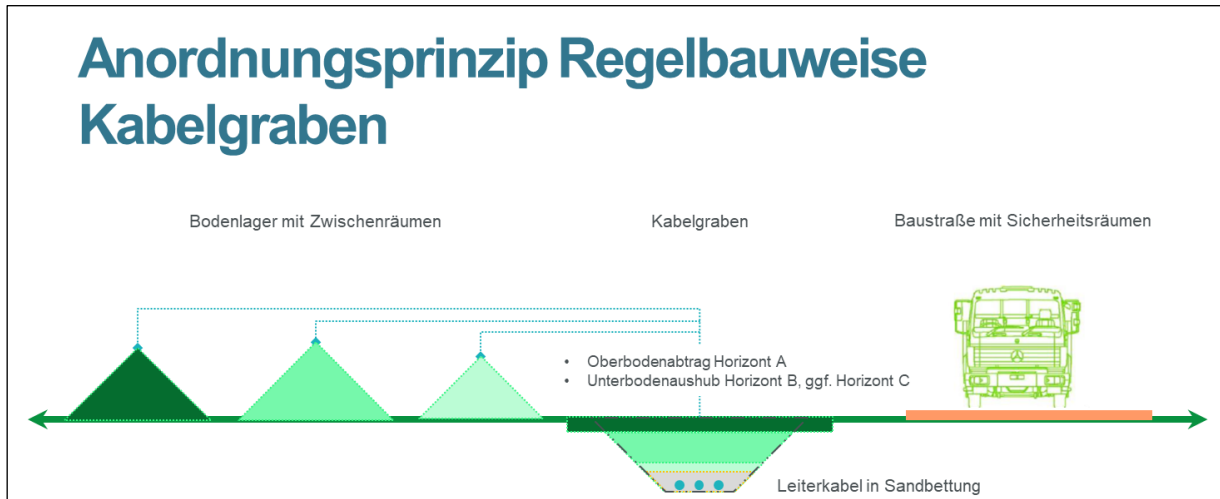


Abbildung 2: Prinzip Regelbauweise Kabelgraben (Arbeitsstreifenbreite 25 - 30 m bei 1 System)

verkehr und für die Lagerung insb. des Bodenaushubs, aber auch in kleinerem Umfang für kurzzeitige Zwischenlagerung von Gerätschaften und Materialien, die beim Bau erforderlich sind (vgl. Abbildung 2). Im Weiteren wird auf die ausführlichen Darstellungen in den Unterlagen zum ROV zu den Landtrassen 2030 verwiesen (vgl. ARL 2023).

3.1.2.3 *Geschlossene Bauweise durch gesteuerte Horizontalbohrung (HDD), hier Raumbedarf und Bauablauf*

Diesbezüglich wird ebenfalls auf die ausführlichen Erläuterungen zum oben erwähnten ROV zu den Landtrassen 2030 verwiesen (vgl. ARL 2023). Die folgenden Ausführungen stellen eine auf die wesentlichsten Eckpunkte konkretisierte Vorgehensweise bei der geschlossenen Bauweise dar.

Zur Querung von "Hindernissen", die die Leitungstrasse queren, wie z.B. Straßen, Bahnlinien, Fremdleitungen, Gewässern, Deichen, naturschutzfachlich wertvollen linearen Strukturen, werden die Kabel üblicherweise nicht in einem Kabelgraben verlegt, sondern in Kabelschutzrohre (sog. Mantelrohre) eingezogen, die in geschlossener Bauweise mittels gesteuerter Horizontalbohrungen installiert werden. Dies geschieht, um die „Querungshindernisse“ ohne schädigende Auswirkungen an den Geländeoberflächen unterdüken zu können. Das Einbringen der Kabelschutzrohre mittels gesteuerter Horizontalbohrungen (HDD = Horizontal Directional Drilling) bei Offshore-Netzanbindungsvorhaben in Norddeutschland hat sich als Standardbauweise bewährt und wird als Stand der Technik überwiegend angewendet. Bei Bedarf kommen auch Verfahren wie z. B. Pressbohrverfahren zum Einsatz.

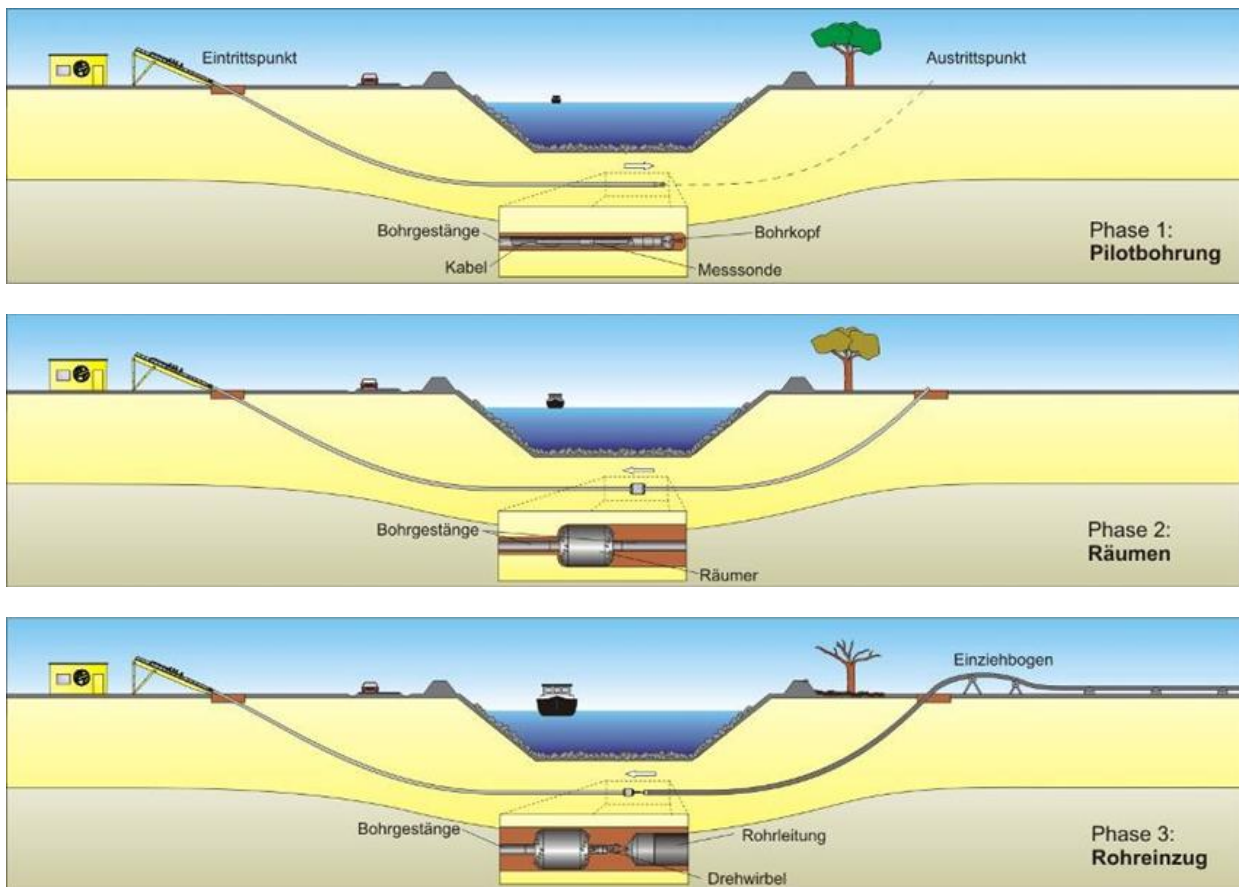


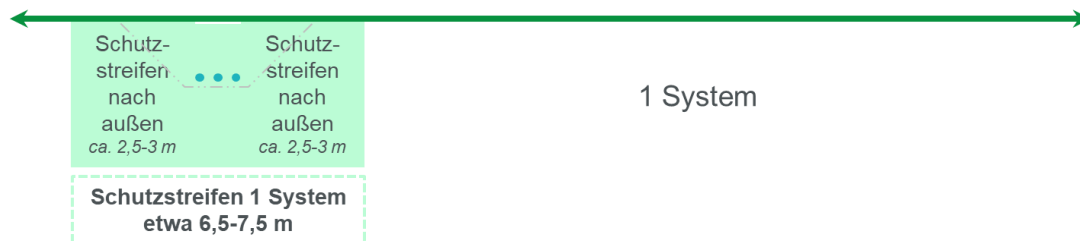
Abbildung 3: Prinzipskizzen Pilotbohrung, Aufweitbohrung (Räumen) und Rohreinzug Quelle: Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V. (DCA)

Die folgende Darstellung beschreibt die grundsätzliche Herstellungsmethode einer HDD (vgl. Abbildung 3). Der standardmäßige Ablauf lässt sich in drei Hauptarbeitsschritte unterteilen:

- Pilotbohrung, mit einem relativ dünnen Pilotbohrgestänge im ersten Arbeitsgang
- Aufweitbohrung / Räumen des Bohrkanals u. U. in mehreren Durchgängen
- Schutzrohreinzug nach Stabilisierung des Bohrkanals mit der Bohrspülung (Gemisch aus Bentonit und Wasser)

Anschließend wird nach der Reinigung der Schutzrohre das Kabel mit Hilfe einer Seilwinde eingezogen. Der Zwischenraum im Rohr (Abstand Kabel zu Schutzrohr) wird mit dem natürlichen Tonmineral Bentonit ausgefüllt und das Rohr verschlossen. Nach Abschluss der Montage erfolgt die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes z. B. durch Rekultivierung. Das Bohrgut und sonstige Materialrückstände werden von den Baustellen entfernt und vorschriftsmäßig entsorgt. Hinsichtlich der Querung von Gewässern oder in Kreuzungssituationen mit erdverlegten Infrastrukturen wird mit verschiedenen Aufweitungen kalkuliert, die jedoch abhängig von der Verlegetiefe sind (vgl. TENNET 2022).

Anordnungsprinzip Schutzstreifen (Kabelgraben*) „Raumbedarf in der Betriebsphase“



*Bei geschlossener Bauweise (z.B. Bohrungen in Kreuzungssituationen) weitet sich in Abhängigkeit der Tiefenlage der Bohrung der Abstand der Kabel zueinander auf, so dass sich auch die Schutzstreifen entsprechend verbreitern (vgl. TENNET 2022)

Abbildung 4: Anordnungsprinzip Schutzstreifen bei 1 System

3.1.3 Landkabeltrasse (Betriebsphase)

Der Raumbedarf im Betrieb ergibt sich im Wesentlichen aus dem Schutzstreifen der Kabel, welcher 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 ist innerhalb des Schutzstreifens nicht eingeschränkt. Nachfolgende Abbildung 4 zeigt das Anordnungsprinzip des Schutzstreifens oberhalb des Kabelgrabens und damit den Raumbedarf in der Betriebsphase.

Der im Grundbuch gesicherte Schutzbereich für den Betrieb (dauerhafte rechtliche Inanspruchnahme) der Leitung beträgt grundsätzlich bei der Verlegung in einem Kabelgraben 2,8 bis 3,0 m beidseitig der jeweils äußeren Leiter.

Das Netzanbindungssystem ist nach Inbetriebnahme Teil des Übertragungsnetzes. Alle relevanten Betriebszustände werden ferngesteuert über die Schaltleitung überwacht, erfasst und für weitere Auswertungen und Störungsanalysen gespeichert und entsprechend der Netzauslastung geregelt. Mit Inbetriebnahme der Leitung werden die Leiter unter Spannung gesetzt und übertragen den Betriebsstrom und damit die elektrische Leistung entsprechend der Einspeisung der Windkraftanlagen auf See. Die elektrischen Daten der Leitung werden kontinuierlich durch automatische Schutzeinrichtungen an den beiden Enden der Leitung auf ihre Sollzustände hin überprüft.

Die Kabel der Leitung 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, z.T. durch Befliegungen. Für die Befahrung und Begehungen der Leitungstrasse vor Ort zu Kontrollzwecken sowie ggf. erforderlichen Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten werden

die Zuwegungsrechte aus der zur dinglichen Sicherung des Schutzstreifen eingetragenen Grunddienstbarkeiten genutzt. Sofern die Kabel der Leitung beschädigt sein sollten, z. B. durch äußere Einwirkungen oder innere Kabelfehler, so sind die Kabel umgehend zu reparieren. Die Reparatur erfolgt nach der Ortung der Schadstelle durch Austausch des defekten Kabelstücks.

Hierzu ist das Kabel freizulegen, der fehlerhafte Teil zu entfernen und durch ein Reservekabel der gleichen Bauart zu ersetzen und mit dem vor Ort befindlichen (funktionstüchtigen) Kabel zu verbinden/vermuffen. Anschließend erfolgt die Verfüllung der Baugrube und die Rekultivierung der Oberfläche.

4. Beschreibung des Untersuchungsraumes und Naturraum

Als Raum zur praktikablen Betrachtung wurde ein ca. 4 km breiter Bereich gewählt, der das geplante Leitungsbündel des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) sowie jene Vorhaben bzw. Teilbereiche dieser beinhaltet, mit denen eine Bündelung durch das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) eingegangen werden soll. Die dezidierte Untersuchung findet jedoch nur in jenen Abgrenzungen statt, die durch den NOR-9-4 (BalWin5)-Korridor, der eine Breite von 700m hat, abgedeckt sind. Dies stellt den eigentlichen Untersuchungsraum dar.

Den Raum, den das geplante ONAS NOR-9-4 (BalWin5) quert, erstreckt sich vom Anlandungsbereich an der Nordseeküste bei Ostbense, bis kurz vor dessen Querung der Weser westlich von Bremen. Hierbei werden die fünf Landkreise Wittmund, Friesland, Ammerland und Wesermarsch im Bundesland Niedersachsen und die in der folgenden Tabelle 1 aufgelisteten Gemeinden im Bundesland Niedersachsen und Bremen berührt.

Für die methodische Bearbeitung und Beurteilung der raumordnerischen Erfordernisse sowie die Bestandteile der Umwelt, werden nur jene Kriterien herangezogen, die in den jeweiligen Korridoren – sowohl in den zur Bündelung vorgesehenen als auch in den außerhalb der Bündelungsoptionen, also nur durch die eigenen Korridorabschnitte von NOR-9-4 (BalWin5) bzw. durch dessen Leitungsbündel berührt werden (vgl. Kap. 5.1).

Tabelle 1: Berührte Landkreise und Gemeinden im Verlauf des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5)

Landkreise Land Niedersachsen	Gemeinde
Ammerland	Rastede
	Wiefelstede
Friesland	Bockhorn
	Zetel
Wesermarsch	Berne
	Elsfleth
	Lemwerder
	Ovelgönne
Wittmund	Samtgemeinde Esens
	Friedeburg
	Neuharlingersiel
	Werdum
	Wittmund
Land Bremen	Bremen

Naturräumlich verläuft der obige Untersuchungsraum in den beiden Haupteinheiten *Ostfriesisch-Oldenburgische Geest* – mit den Untereinheiten Ostfriesische Geest, Ostfriesische Zentralmoor und Oldenburger Geest und der *Ems-Weser-Marsch* – mit den Untereinheiten Ostfriesische Seemarschen und Wesermarschen. Im Bereich der Querung der Weser werden die beiden Untereinheiten Wesermündung Geest tangiert (vgl. Abbildung 5).

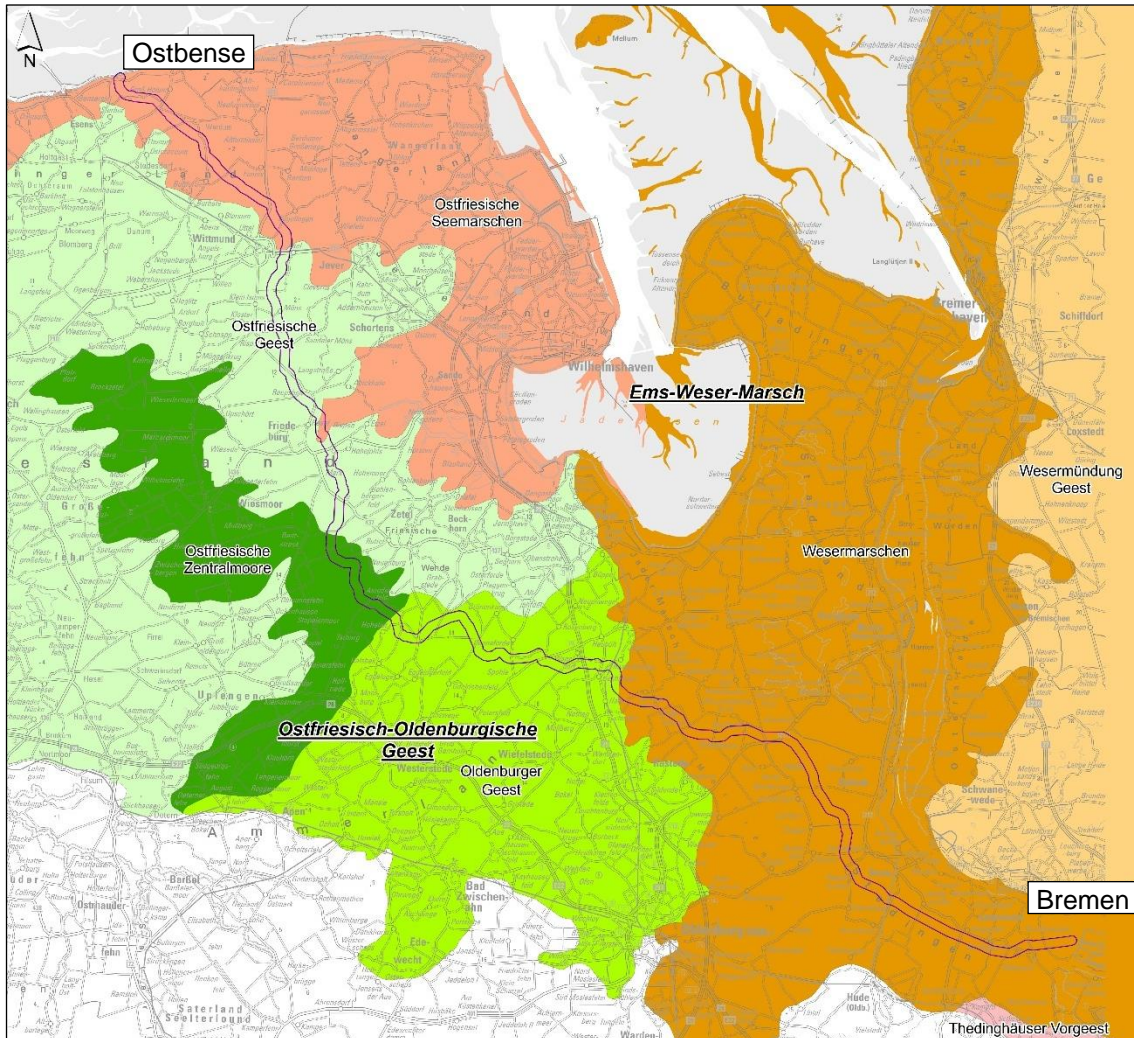


Abbildung 5: Naturraum mit dem Trassenkorridor des ONAS NOR-9-4 (BalWin5)

4.1 Darstellung des geplanten Verlaufes des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) und eingehende Bündelungen

Wie in Kapitel 1 dargelegt, wird der Verlauf des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) dadurch geprägt sein, dass ein Großteil des Leitungsbündels in bestehenden Korridoren oder Verfahrensalternativen weiterer ONAS oder Hoch- und Höchstspannungsleitungen verläuft. Hier soll in ausreichender Detaillierung der Verlauf sowohl mit Bündelung als auch außerhalb, von der Anlandung bis zur Weserquerung dargestellt werden. Ab der Weserquerung, im Raum südlich von Lemwerder, wird das Vorhaben im Rahmen der Vorbereitung für das Planfeststellungsverfahren auf dem Gebiet des Bundeslandes Bremen durch die dortig zuständigen Behörden begleitet.

In der Verlaufsbeschreibung wird zudem darauf eingegangen, wann sich das System in Bündelung mit einem weiteren Vorhaben befindet bzw. wann es in einer Alternative von Bündelungsvorhaben oder in noch nicht betrachtetem Raum, also außerhalb von Bündelungsoptionen oder Alternativen verläuft. Abbildung 6 zeigt im Überblick, in welchen Abschnitten eine Bündelung eingegangen wird, eine Alternative eines Bündelungsvorhabens genutzt wird und in welchen Abschnitten das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) ohne eine Bündelung verläuft. Die Aussagen hierzu bilden die Grundlage für die Betrachtungen im Kapitel 5. Wie ebenfalls bereits oben beschrieben, sind in Abbildung 7 der geplante Verlauf des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) und jene **Vorhaben** dargestellt, mit denen eine Bündelung eingegangen wird.

Der geplante Verlauf des Landkabels des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) beginnt im Anlandungsbereich bei Ostbense, auf halber Strecke zwischen Bensorsiel und Neuharlingersiel und verbindet diesen mit dem NVP Werderland im Bundesland Bremen. Die für die vorliegende Anzeige des Vorhabens dargestellte Landkabelverbindung bezieht sich jedoch nur auf die Strecke bis zur Landesgrenze Niedersachsens. Auf Bremer Seite ist die dortige Raumordnungsbehörde für das weitere Verfahren zuständig.

In Verlauf des ONAS NOR-9-4 quert dieses die in Tabelle 1 bereits aufgeführten Landkreise und Gemeinden.

Nach der Anlandung des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) bei Ostbense führt das Leitungsbündel in einem nach Südosten geführten Bogen. Dabei quert es die Landstraße L5, das Gewässer Bettenwarfer Leide, die Landstraße L6 sowie anschließend das Margenser Sieltief. In diesem kurzen Abschnitt wird eine Bündelung mit den ebenfalls bei Ostbense beginnenden ONAS der Windader West eingegangen, wobei jedoch nur das östliche Leitungsbündel als Bündelungsoption herangezogen werden kann. Das zweite Anlandungskabel startet weiter westlich und wird lediglich gequert. Beide Anlandungskorridore der Windader schlagen einen südlich gerichteten Verlauf ein. Nördlich der Ortschaft Thunum treffen sich alle vier Systemen der Windader West und führen im landesplanerisch festgestellten Korridor ab hier in südliche Richtung und laufen westlich an Wittmund vorbei.

Das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) läuft auf Höhe der Landstraße L6 aus dem Korridor der Windader West heraus und quert bis südlich der Ortschaft Werдум ausgedehnte Grünlandflächen. Im Süden von Werдум schwenkt NOR-9-4 (BalWin5) wieder in einen Korridor ein.

Bei diesem Korridor handelt es sich um eine Alternative der Windader West, welche in gleicher Führung einer Alternative der Landtrassen 2030 folgt, letztendlich aber beide nicht genutzt wurden. Es findet somit keine Bündelung mit einem weiteren Kabelsystem statt.

Diese Alternative der Windader West (TKS NDS_106) läuft östlich an Wittmund vorbei, wogegen die Vorzugsalternative (TKS NDS_107, TKS NDS_109) der Windader West westlich von Wittmund verläuft.

Lt. der landesplanerischer Feststellung (vgl. ARL, 2024-1), stehen sich die beiden Alternativen in ihrer Bewertung in nichts nach. Der dortige Grund für die Abschichtung der Alternative NDS_106 erfolgte nur auf Grund ihres längeren Verlaufes und der daraus folgenden besseren technischen und wirtschaftlichen Effizienz der TKS NDS_107 und NDS_109.

Die gemeinsame Nutzung der Vorzugsalternative der Windader West durch NOR-9-4 (BalWin5) war jedoch nicht möglich, da die Windader West mit ihren insgesamt vier Systemen westlich von Wittmund auf eine Engstelle zuläuft (Querung der L12 mit Wohnbebauung im Korridorbereich bei Rispelerhellmt) deren Querung mit einem weiteren System, in diesem Falle NOR-9-4 (BalWin5), nicht möglich war, weswegen auf diese bereits mehrfach untersuchte Alternative ausgewichen wurde.

Nach Einschwenken auf die Alternative NDS_106 der Windader West folgt NOR-9-4 (BalWin5) dieser auf ca. sieben Kilometer nach Südosten bis zur Kreuzung der Bundesstraße B461. Hier wird die Alternative der Windader West kurzzeitig verlassen. Das Leitungsbündel des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) läuft nach Süden und quert den nordwestlich von Wittmund gelegenen Windpark – wohingegen die Alternative der Windader West den Windpark in einem Bogen nach Osten umgeht.

Zwischen Wittmund und der Ortschaft Asel nimmt NOR-9-4 (BalWin5) den Verlauf mit der Alternative der Windader West wieder auf und folgt diesem auf ca. 12 km. NOR-9-4 (BalWin5) quert hierbei die Bundesstraße B210, das Gewässer Dykschloot und führt weiter im gestreckten Verlauf nach Süden. Hierbei führt das Landkabel westlich der Ortschaft Möns entlang ausgedehnter Grünlandbereiche und quert anschließend die Landstraße L813. Im weiteren Verlauf bis nach Reepsholt wird auf einer Länge von ca. zwei Kilometern das Landschaftsschutzgebiet Mahnmal Upschloot (LSG WTM 00023) gequert. Nördlich von Reepsholt wird die L11 gequert, kurzzeitig deren Verlauf aufgenommen und Reepsholt im Westen umgangen.

In diesem Bereich wird die Führung in der Windader West-Alternative verlassen. Gleichzeitig wird hier der Verlauf der beiden Landkabelsysteme der Landtrassen 2030 (ONAS NOR-9-3 (BalWin4), NOR-12-1 (LanWin1)) sowie dem Landkabel des ONAS NOR-13-1 (LanWin5), welche im selben Korridor vom Anlandungspunkt Dornumersiel heranführen, als Bündelungsoption aufgenommen.

Nach der anschließenden Querung der Kreisstraße K50, dem Ems-Jade-Kanal und dem Reepsholter Tief - letzteres stellt sowohl das FFH-Gebiet Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven (DE 2312-331) als auch das LSG Teichfledermausgewässer (LSG FRI 00128) dar – nimmt der folgende Verlauf weiter eine südliche Richtung ein und passiert Friedeburg im Osten. Es wird das Gewässer Friedeburger Tief sowie die B436 gequert. Im

weiteren Abstand folgt der parallele Verlauf zur B437. Selbige wird im Südosten der Straßensiedlungen Hagelskamp und Heidendom gequert.

Auf den folgenden ca. neun Kilometern wird keine Bündelung mit anderen Landkabelsystemen eingegangen bzw. werden diese lediglich gekreuzt. Hintergrund ist die hohe Konzentration von Landkabelsystemen, die hier in einem Korridor in Parallellage verlaufen (Landtrassen 2030, ONAS NOR- 13- 1 (LanWin5), Windader West) und die sich zum Teil wiederum an bestehende erdgebundene Produktenfernleitungen orientieren (vgl. Kap 5.4.3). Im Süden dieses Korridorabschnittes mit mehreren Systemen, kommt ein weiteres Landkabel hinzu: die HGÜ-Leitung Korridor B, welche hier ebenfalls, wenn auch nur kurz, die Bündelung zu den bereits geführten Systemen eingeht und so den Raum für NOR-9-4 (BalWin5) weiter einengt.

Im Anschluss der Querung der B437 läuft das Leitungsbündel des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) aus der Parallellage nach Süden heraus und führt entlang der Grenze des Forstes Schweinbrücker Fuhrenkamp. An dessen Ende wird der eben genannte Korridor lediglich gequert. Anschließend schwenkt der Korridor des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) nach Süden und verläuft bis zum Baasenmeers Moor zwischen dem NSG Stapeler Moor und Umgebung parallel zum gemeinsamen Leitungskorridor von Landtrassen 2030, ONAS NOR-13-1 (LanWin5) und Windader West. Westlich der Siedlung Bredehorn schließt NOR-9-4 (BalWin5) kurzzeitig wieder zur gemeinsamen Bündelung mit den Landtrassen 2030, NOR-13-1 (LanWin5), Windader West und Korridor B auf, quert die K103 und verlässt die Bündelung auf Höhe des Klosterhof Bredehorn in Richtung Osten.

Nachdem die L815 gequert wurde, ist der folgende Verlauf auf ca. 4,3 km nach Nordosten gerichtet und dient der Umgehung des Jühdener Feld bzw. des NSG Bockhorner Moor. Anschließend knickt die Führung des Leitungsbündels nach Süden, in Richtung Connefelder Feld ab. Nach Querung der nach Südwesten führenden K105 und der dortigen hohen Ansammlung an Streusiedlungen, wird durch das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) ein östlicher Verlauf aufgenommen, welcher südöstlich des Bernsteinsees wieder auf die zur Bündelung vorgesehenen deckungsgleichen Korridore der Landkabelsysteme der Landtrassen 2030 sowie des ONAS NOR-13-1 (LanWin5) führt.

Die o.a. nördliche Umgehung des NSG Bockhorner Moor erfolgt auf einer Alternative der Landtrassen 2030 (Strang 2/Alternative 1a), im Rahmen des damaligen Raumordnungsverfahrens (vgl. TENNET 2022). Der dortige Alternativenvergleich beinhaltet die, wie eben beschrieben nördliche Umgehung sowie die südliche Umgehung des Jühdener Feld (Strang 2/Alternative 1b). Im Alternativenvergleich im ROV der Landtrassen erwies sich die Alternative 1b, bezogen auf die Gesamttrassenalternative als die Vorzugswürdigere.

Die Nutzung dieser ehemaligen Alternative aus dem ROV der Landtrassen 2030 ist darauf zurückzuführen, dass eine Führung in der südlich verlaufenden landesplanerisch festgestellten Vorzugsalternative (Strang2/Alternative 1b) auf Grund von Platzproblemen nicht möglich ist. In diesem Korridor verlaufen bereits die beiden Systeme der Landtrassen 2030 (NOR-9-3 (BalWin4), NOR-12-1 (LanWin1)) sowie das System von NOR-13-1 (LanWin5) erst in südliche und anschließend in östliche Richtung. Darüber hinaus schwenken die Korridore des Vorhabens Korridor B (DC21b) ab Bredehorn, in den nach Süden gerichteten

Teil dieser Umgehung und verengen den Raum zusätzlich. Eine Führung weiter westlich, wird durch den Korridor der Windader West, die westlich des Siedlungsbandes von Hoheliet über Halsbek bis nach Moorburg verläuft, für ein weiteres System nicht passierbar. Was zusätzlich einen rückwärtigen Verlauf von NOR-9-4 (BalWin5) bedeuten würde und somit der Geradlinigkeit sowie der Wirtschaftlichkeit entgegenstehen.

Nach Wiederaufnahme der Bündelung im gemeinsamen Korridor von Landtrassen 2030 und dem ONAS NOR-13-1 (LanWin5) verlässt das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) die Bündelung mit den zum NVP Unterweser weiterführenden Korridor der Landtrassen 2030 gemeinsam mit dem Kabelsystem von NOR-13-1 (LanWin5), welches den derzeit sog. Nord-WestHub östlich der Ortschaft Großenmeer ansteuert. Die beiden Systeme NOR-13-1 (LanWin5) und NOR-9-4 (BalWin5) verlaufen hier bis zur Querung der K130, nördlich des Seepark Lehe in Parallellage. Unmittelbar danach verlässt NOR-9-4 (BalWin5) die Bündelung und führt in einem nach Osten gerichteten Bogen um Bekhausen herum.

Östlich des Gutes Hahn schwenkt NOR-9-4 (BalWin5) wieder auf den Korridor des ONAS NOR-13-1 (LanWin5). Nach der Querung der planfestgestellten Autobahntrasse A20, bündeln sich die beiden ONAS mit der Trassenführung der A20, bis diese (A20) nach Osten aus dem Raum herausläuft.

Im weiteren Verlauf folgt das Leitungsbündel von NOR-9-4 (BalWin5) in Parallellage dem ONAS NOR-13-1 (LanWin5) nach Südosten, quert hierbei die K133, das Gewässer Rasteder Bäke, um danach nach Osten abzubiegen, die K215 und den anschließenden Windpark östlich der Siedlung Moorseite sowie die Ortschaft Großenmeer im Norden zu umgehen.

Nördlich von Großenmeer verlässt das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) die Bündelung mit NOR-13-1 (LanWin5), quert die L864 sowie anschließend die B211 sowie das Gewässer Käseburger Sieltief. Nach dieser Querung verläuft der Korridor der ONAS NOR-9-4 (BalWin5) in südöstliche Richtung und hier in Parallellage zum Korridor des im Planfeststellungsverfahren befindlichen Rhein-Main-Link (RML), einem Leitungsbauprojekt nach Bundesbedarfsplangesetz (BBPLG. s.u.). Diese Großräumige Bündelung, mit Querungen einer großen Anzahl an Entwässerungsgräben sowie mehrere größerer Vorflutgewässern führt bis östlich der Ortschaft Eckfleth. Anschließend schwenkt der Korridor des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) in den landesplanerisch festgestellten Korridor der Höchstspannungsfreileitung des Projektes P119, mit der hier verlaufenden Maßnahme 535 ein. Diese Bündelung verläuft bis zur Querung des Fließgewässers Hunte. Hier verläuft der Korridor auf zwei Kilometer gebündelt parallel zum Korridor der P119, schwenkt danach mit dessen Querung nach Südosten und verläuft ab der Querung, der von Nord nach Süd führenden Bahntrasse Oldenburg-Nordenham in Parallellage oberhalb des P119-Korridors bis zum Gewässer Hörsper Ollen, südlich der Siedlungen Bardewitsch und Hörspe. Darauf folgt ein Schwenk in östliche Richtung bis zur Landesgrenze Niedersachsen-Bremen. Zwischen den Siedlungen Sannau und Tecklenburg, nach Querung der K217 erfolgt die Weserquerung des ONAS NOR-9-4 (BalWin5). Östlich der Weser, auf dem Gebiet des Landes Bremen führt das Leitungsbündel anschließend bis zum Netzverknüpfungspunkt im Umspannwerk Werderland (vgl. Kap. 6.2).

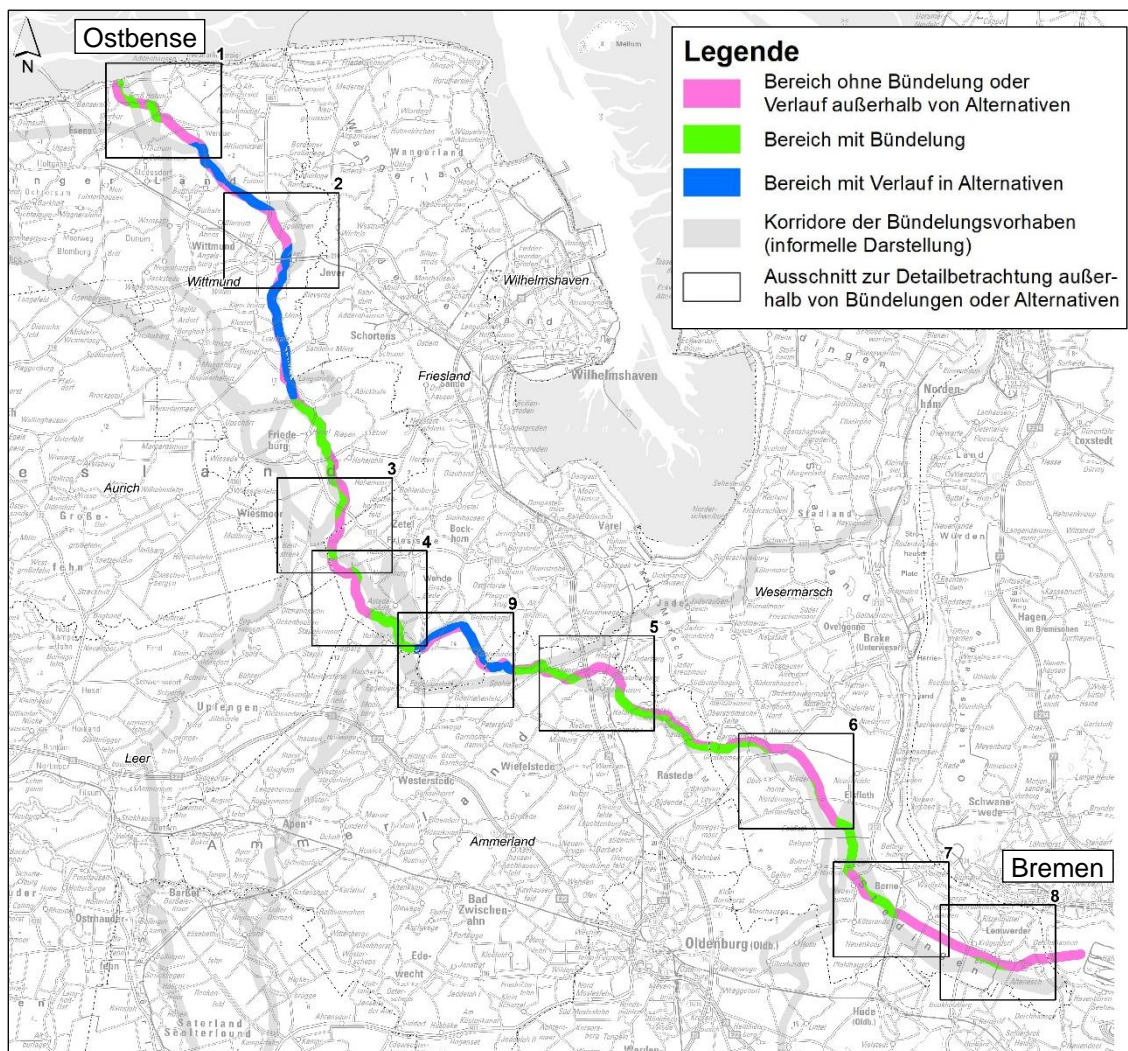


Abbildung 6: Übersichtsdarstellung des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) mit den Abschnitten, in denen eine Bündelung eingegangen wird oder eine Alternative der Bündelungsvorhaben genutzt wird und den Abschnitten (Nummerierungen) außerhalb von Bündelungen. Letztere werden im Kap. 6 detaillierter betrachtet.

4.2 Eingehende Bündelungen von NOR-9-4 (BalWin5)

Im Folgenden sollen, die in Abbildung 6 dargestellten potenziellen Bündelungsvorhaben kurz dargestellt werden:

- Landtrassen 2030:

Das Vorhaben Landtrassen 2030 führt die beiden ONAS NOR-9-3 (BalWin4) und NOR-12-1 (LanWin1) vom Anlandungspunkt in Dornumergröde zum NVP Unterweser. Das Vorhaben befindet sich im Planfeststellungsverfahren. Die geplante Inbetriebnahme (IBN) von NOR-9-3 und Nor-12-1 sind 2029 und 2030.

Das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) wird südlich von Reepsholt auf die von Westen kommenden Landtrassen sowie die durch das ONAS NOR-13-1 (LanWin5) ebenfalls mitgenutzten Korridor einschwenken und ihm bis Spohle folgen.

- ONAS NOR-13-1:

Das Vorhaben ONAS NOR-13-1 (LanWin5) startet ebenfalls in Dornumergröde und verläuft zu einem Großteil im Korridor bzw. in Bündelung zu den Landtrassen 2030 (s.o.). Im Bereich des Bernsteinsees bei Spohle, verlässt dieses Kabelsystem die Parallellage zu den Landtrassen und führt in neuer Trasse zum NVP NordWestHub östlich von Großenmeer. Das Vorhaben wurde im August 2024 beim ARL angezeigt. Mit Schreiben vom Oktober 2024, wurde durch das ARL beschieden, dass keine Raumverträglichkeitsprüfung erforderlich ist. Das Vorhaben befindet sich im Planfeststellungsverfahren (vgl. ARL WE 2024-2) und soll 2031 in Betrieb genommen werden.

Nachdem LanWin5 bei Spohle die Bündelung mit den Landtrassen verlässt, folgt das ONAS NOR-9-4 hier ebenfalls dessen Verlauf bis Großenmeer.

- Korridor B:

Das Vorhaben Korridor B, der vom Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) Amprion geplant wird, besteht aus den beiden Projekten zur Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) DC21 und DC25, die als Leitungsvorhaben 48 und 49 auch im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) geführt werden. Das Vorhaben 48 (DC 25) wird mit einer HGÜ-Leitung Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen, vom NVP Heide/West zum NVP Polsum verbinden. Über das Vorhaben 49 (DC 21 mit Maßnahmen DC 21b) wird eine HGÜ-Verbindung zwischen Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, zwischen dem NVP Wilhelmshaven und Hamm geschaffen. Als avisierte Inbetriebnahmen ist für beide Maßnahmen 2032 geplant.

Im Bereich der Ortschaften Asterfeld und Bredehorn wird kurzzeitig mit dem Verlauf der Maßnahme DC21b gebündelt.

- Windader West:

Die sog. Windader West, ebenfalls vom ÜNB Amprion geplant, besteht aus den vier Landkabelprojekten bzw. Offshore Netzanbindungssystemen NAS NOR-9-5 (NVP Kusenhorst, IBN in 2033), NOR-x-1 (NVP Rommerskirchen, IBN in 2034), NOR-x-5 (NVP Oberzier, IBN in 2036) und NOR-6-4 (NVP Niederrhein IBN in 2032). Die Systeme starten in den

Bereichen Neuharlingersiel und Hilgenriedersiel. Das Verfahren zur Raumverträglichkeitsprüfung wurde 2024 abgeschlossen und im September 2024 erfolgte die landesplanerische Feststellung (vgl. ARL WE 2024-1).

Die Landkabelsysteme der Windader West nutzen nach ihrer Anlandung Alternativen des Vorhabens Landtrassen 2030 (s.o.). Diese wurden jedoch im Rahmen der RVP zur Windader West abgeschichtet und somit nicht landesplanerisch festgestellt. Die abgeschichtete Alternative ist eine südlich gerichtete, die bis in den Raum Reepsholt führt. Auch im ROV zu den Landtrassen 2030 wurde diese abgeschichtet.

- Rhein-Main-Link (RML):

Der RML besteht aus den vier Vorhaben DC34 (NVP Bürstadt, IBN in 2034), DC35 (NVP Marxheim, IBN in 2035), NOR-16-3 (NVP Kriftel, IBN in 2036) und NOR-16-5 (NVP Biebesheim am Rhein, IBN in 2037), die sich alle in räumlicher Nähe zueinander befinden. Sie starten am Multiterminal-Hub (NordWestHub) östlich von Großenmeer und führen in einem nach Südosten gerichteten Verlauf. Für dieses Vorhaben entfiel das Verfahren nach §8 Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG). Das Gesamtvorhaben befindet sich im Planfeststellungsverfahren.

- P119:

Das vom Umspannwerk Conneforde durchgehend als 380-kV-Freileitung geplante Vorhaben P119 des ÜNB TenneT besteht aus zwei Maßnahmen. Die beiden Maßnahmen sind als Vorhaben Nr. 56 im Bundesbedarfsplan enthalten. Die Maßnahme M90 führt vom Umspannwerk Conneforde nach Elsfleth/West mit Anschluss Huntorf. Die Maßnahme M535 führt von Elsfleth/West über Bremen nach Sottrum. Für den Abschnitt M90 läuft das Planfeststellungsverfahren. Für den Abschnitt M535 besteht seit Oktober 2024 die landesplanerische Feststellung (vgl. ARL LÜ 2024).

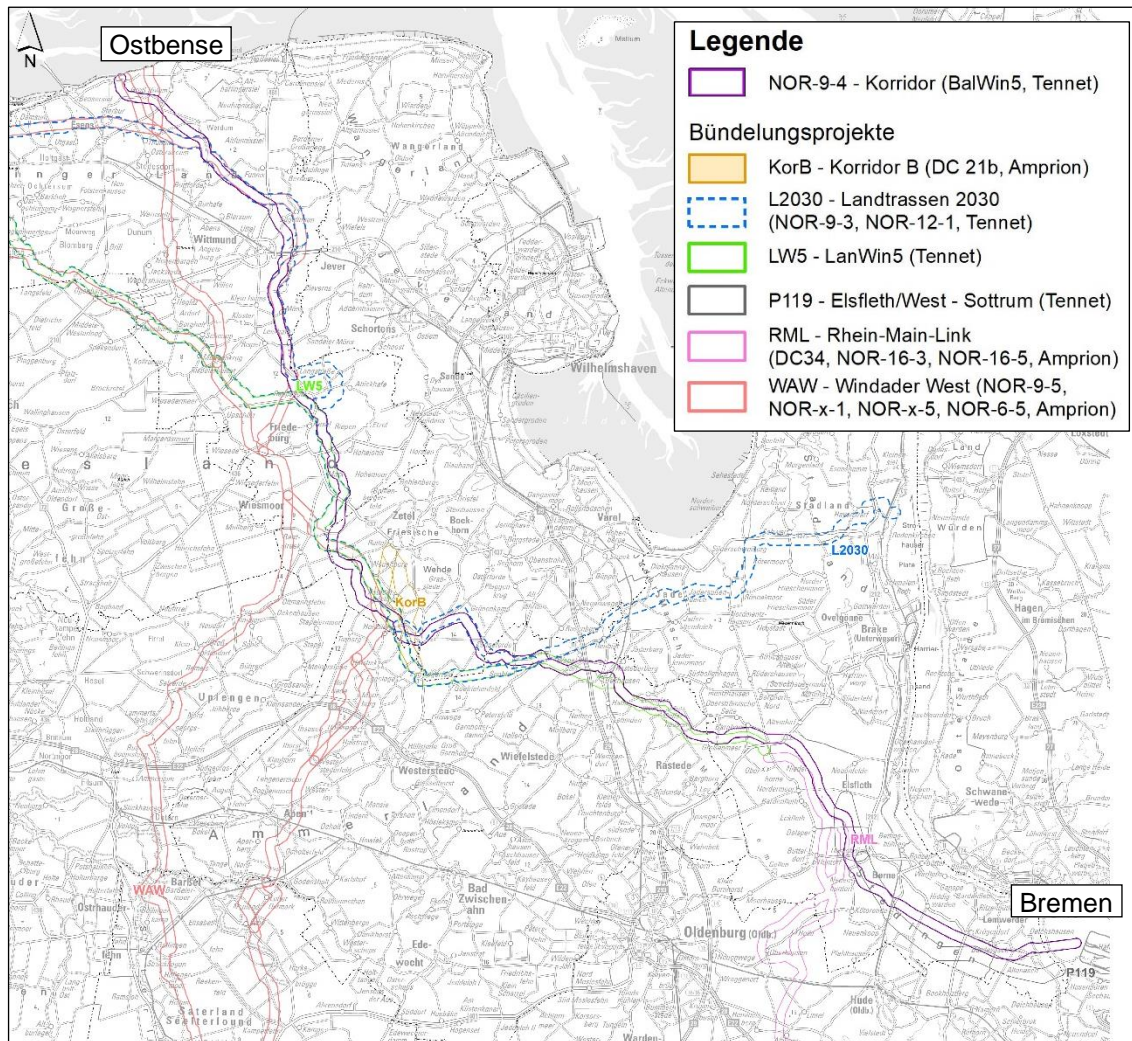


Abbildung 7: Darstellung des Korridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) mit den einzelnen potenziellen Bündelungsvorhaben

4.3 Wirkungen des Vorhabens

Das Leitungsbündel des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) verläuft ab der Anlandung in Ostbense, zwischen Bensorsiel und Neuharlingersiel und dem Ziel, dem NVP Werderland zu einem Großteil in Parallellage zu Leitungsvorhaben, die als Erdkabel projektiert sind. Da alle Vorhaben, mit Ausnahme der als 380-kV-Freileitung P119, in ihrer Wirkung vollumfänglich auf die Wirkung von NOR-9-4 (BalWin5), sowohl in Parallellage als auch bei Verlassen dieser, übertragbar sind, wird auf die Abhandlung zur Wirkung des Vorhabens verkürzt eingegangen. An dieser Stelle wird auf die ausführlichen Darstellungen im Erläuterungsbericht zum ROV zu den Landtrassen 2030 verwiesen (vgl. TENNET 2022).

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.

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.

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 Horizontalspülbohrungen (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). Es wird jedoch angestrebt, dass

diese Strukturen geschlossen gequert werden, um vor allem die Entnahme von hochwertigen linearen Gehölzstrukturen (Alleen, Wallhecken und weitere geschützter Strukturen) zu vermeiden.

Das geplante Vorhaben zeichnet sich dabei insgesamt durch den unterirdischen Verlauf der Kabelsysteme aus, die nach erfolgter Rekultivierung / Renaturierung oberirdisch nicht mehr sichtbar sind.

Die anlagebedingten Projektwirkungen sind dauerhaft und beziehen sich auf die vorhabenbedingte Anlage der Kabelanlage (u.a. Kabel, Kabelbettungsmaterial, Schutzrohrmaterial oder Muffen) 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, grabenlose 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. Die Start- und Zielgruben sind im Zuge der geschlossenen Bauweise für das Auffangen der Bohrspülung notwendig, um Auswirkungen auf die umliegende Fläche zu minimieren.

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. Umweltbericht zum NEP 2019, Kapitel 4.1.3 und 4.1.4, BNetzA 2019).

Zur Übersicht stellt die nachfolgende Tabelle 2 die relevanten Schutzgutbezogenen Wirkfaktoren in der Einteilung der drei Gruppen Bau, Anlage und Betrieb und für die Regelbauweise dar.

Tabelle 2: Schutzgutbezogene Wirkfaktoren und potenzielle Umweltauswirkungen

Schutzgut (SG)	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	-	-
	Maßnahmen zur Verlegung der Erdkabel (z.B.	visuelle Störungen	X	-	-

Schutzgut (SG)	Wirkfaktoren Erdkabel	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
	akustische Reize, optische Reize, Licht, Erschütterung)	Temporäre Störfwirkungen 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 trassennaher 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 grundwasser-naher 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 / Baustelleneinrichtung und Zufahrten	Flächeninanspruchnahme / Flächenverbrauch	X	X	-

Schutzgut (SG)	Wirkfaktoren Erdkabel	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
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 Bettungsarbeiten)	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 Spülungszusätzen im Rahmen des Horizontalspülbohrverfahrens	X	-	-
		Veränderung der Deckschichten und des Grundwasserleiters durch Abtrag von Oberboden und Deckschichten	X	X	-
		Veränderung der Boden-, Grundwasserverhältnisse durch das Kabelmaterial	-	X	-
		Veränderung der Grundwasserfließverhältnisse	X	X	-
		Gefährdung des Grundwasserkörpers durch Sickerwasser während Arbeiten in sulfatsauren Böden (Versauerung und damit einhergehende erhöhte Metallkonzentration, Verockerung durch Eisenaustrag)	X	-	-

Schutzgut (SG)	Wirkfaktoren Erdkabel	Potenzielle Umweltauswirkung	Bau	Anlage	Betrieb
	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	Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile	X	-	-
	Maßnahmen im Schutzstreifen (Freihalten tiefwurzelnder Gehölze)	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	-	-

Die Wirkungen des Vorhabens auf die Erfordernisse der Raumordnung und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, mit dem Ziel der Feststellung dessen Konformität, wurden geprüft. Diese Prüfung ist zusammenfassend für die Parallelführung und die Korridorführung außerhalb von Bündelungsoptionen dem Kap. 5.4 dargestellt. Dort jedoch nur bezogen auf die durch das Leitungsbündel den ONAS NOR-9-4 (BalWin5) betroffenen Ziele und Grundsätze der Raumordnung sowie andere raumbedeutsame Maßnahmen.

4.4 Allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Der überwiegende Teil, der in dieser Vorhabensanzeige als Bündelungsoption genutzten Korridore beruht auf den Trassenkorridoren bzw. deren Findung im Rahmen des ROV zu den Landtrassen 2030 (vgl. TENNET 2022). Da der ebenfalls als Bündelungsoption genutzte Korridor zur Neutrassierung des ONAS NOR-13-1 (LanWin5), nach Verlassen der Parallel-lage mit den Landtrassen 2030, auf derselben Methodik der Landtrassen 2030 beruht, wird für dieses Vorhaben ebenso auf die dortigen detaillierten Ausführungen zu Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verwiesen.

Grundsätzlich ist es das Ziel, die Inanspruchnahme von Erfordernissen der Raumordnung und hier vor allem die der Vorranggebiete auf ein Minimum zu reduzieren. Weiter werden, soweit möglich, Waldflächen ebenfalls nicht in Anspruch genommen. Fließgewässer werden in aller Regel in geschlossener Bauweise gequert, so dass hier dem Vermeidungs- und Verminderungsgrundsatz im hohen Maße Rechnung getragen wird.

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

- Regelmäßige naturschutzfachliche / ökologische und bodenkundliche Baubegleitung
- Entwicklung eines Bodenschutzkonzeptes, welches den Vorgaben der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planungen und Durchführungen von Bauvorhaben“ entspricht
- 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 potenziellen 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
- Durchführung einer archäologischen Baubegleitung

5. Raumbetrachtung Bundesland Niedersachsen

5.1 Methodik

Wie in Kap. 4.1 dargelegt, wird sich der geplante Verlauf des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (Bal Win5) an mehreren Erdkabelprojekten orientieren und diese als raumordnerische Bündelungspotentiale nutzen. Somit verläuft dieses zwangsläufig in langen Abschnitten in den durch das Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (ARL WE) landesplanerisch festgestellten und somit raumgeordneten und raumverträglichen Korridoren der Windader West (vgl. ARL WE 2024-1) und den Landtrassen 2030 (vgl. ARL WE 2022). Darüber hinaus werden ebenfalls vormalige Varianten der Windader West und Landtrassen 2030 genutzt, für die keine landesplanerische Feststellung besteht. Für das als Bündelungsoption genutzte ONAS NOR-13-1 (LanWin5) (vgl. ARL WE 2024-2) wurde ein Verzicht zur RVP erwirkt. Weiter werden Teilabschnitte der Vorhaben Rhein-Main-Link (vgl. Kap. 4.1) und des 380-kV Freileitungs-Projektes P119, mit der Maßnahmen M535 als Bündelungspotentiale genutzt. Das Projekt P119 mit der Maßnahme M535 erhielt für die vorgelegte Korridorführung die landesplanerische Feststellung durch das Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg (vgl. ARL LÜ 2024).

Für die Beurteilung einer erheblichen Beeinträchtigung wird der Bestand sowohl in den Bündelungskorridoren als auch in den Korridorabschnitten außerhalb von Bündelungsoptionen aus raumordnerischer sowie umweltfachlicher Sicht (angelehnt an die Schutzgüter des UVPg) ermittelt. Die jeweilige Betrachtung wird in Kap. 5.3 für die Führung in Parallelage zu den Bündelungsoptionen und in Kap. 5.4 für jene Korridorabschnitte außerhalb von Bündelungen durchgeführt. Für letztgenannte Abschnitte wird aufbauend auf die Darstellung des Bestandes die Abweichung vom ursprünglich gebündelten Verlauf erläutert.

Die Prüfung der Konformität, also ob das Vorhaben NOR-9-4 (BalWin5) gegenüber den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung konform ist und diesen Erfordernissen nicht entgegensteht, wird für den Gesamtverlauf des Vorhabens in Kap. 5.4 dargestellt. Sollte die Konformität nicht gegeben sein, wird versucht diese durch Maßnahmen zu erreichen.

Gleiches gilt für Kap. 5.5 bzgl. der Darstellung der Konformität gegenüber weiteren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sowie der Bauleitplanung.

Hierbei wird jedoch nur die Tatsache einer Kreuzung des Leitungsbündels mit den jeweiligen Kriterien erfasst. Das zugrunde gelegte Set der beurteilungsrelevanten Kriterien ist dem Anhang 1 und Anhang 2 zu entnehmen. Es orientiert sich an den für das ROV zu den Landtrassen 2030 erstellten Kriterien, da für das Vorhaben Landtrassen 2030 der vorliegende Raum einer ausführlichen und detaillierten Untersuchung unterzogen wurde. Ergänzend wurde vorab ein Datenabgleich bzgl. deren Aktualität durchgeführt, um mögliche zwischenzeitlich entstandene Abweichungen und Änderungen im Zuge der Erstellung dieser Anzeige zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass im Zuge der Raumverträglichkeitsprüfungen zu den Bündelungsvorhaben (vgl. Kap. 4.2) die gleiche Methodik und Bearbeitungstiefe durchgeführt wurde, um eine Raumverträglichkeit der jeweiligen Vorhaben darzulegen - die im Ergebnis durch das jeweilige Amt für regionale Landesentwicklung auch beschieden wurde (vgl. Kap. 4.1).

In den Kapiteln 5.6, 5.7 und 5.8 werden die Auswirkungen des Gesamtvorhabens im Hinblick auf eine erhebliche Beeinträchtigung der Natura2000-Verträglichkeit, des Artenschutzes sowie den Ge- und Verboten zur EU-Wasserrahmenrichtlinie nach den gängigen Methoden abgeprüft. Treten erhebliche Beeinträchtigungen auf, werden diese dargelegt und unter Anwendung von Maßnahmen gemindert oder weitestgehend vermieden.

5.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen zur Prüfung einer erheblichen Beeinträchtigung bzw. Konformität des Vorhabens gegenüber der jeweiligen Schutzgüter des UVPG, der raumordnerischen Erfordernissen sowie Auswirkungen auf die Natura2000-Erhaltungsziele sowie Belange des Artenschutzes und der WRRL wurden herangezogen:

- ATKIS-Basis DLM
- Schutzgebiete Daten NLWKN (Naturschutz, NATURA 2000, Artenschutz, Wasserschutz (WRRL))
- Daten der Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) der Landkreise
- Daten des Landesraumordnungsprogrammes (LROP)
- Daten der betroffenen Gemeinden zu relevanten Plänen der Bauleitplanung
- Daten der betroffenen Landkreise
- Daten der Niedersächsischen Landesforsten
- Daten des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD)
- Daten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- Daten des Naturschutzbund Deutschland (NABU)
- Daten von Betreibern von Hoch-/Höchstspannungsleitungen und Produktenfernleitungen

Die Gesamtaufstellung aller verwendeter Datengrundlagen, mit deren Aktualität findet sich im Anhang 1 für die schutzgutbezogenen Daten sowie im Anhang 2 für die Erfordernisse der Raumordnung.

5.3 Raumbetrachtung der Bündelungsabschnitte

Das Leitungsbündel des Systems NOR-9-4 (BalWin5) verläuft ab seiner Anlandung östlich Bengersiel in Teilbereichen in Parallellage zu den unter Kap. 4.2 genannten Vorhaben. Hier werden sowohl landesplanerisch festgestellte Korridore als auch Alternativen zur Trassenführung genutzt.

In den genannten Unterlagen sind die Grundlagen, die Bestandsituationen sowie die Konfliktsituationen detailliert erläutert. Zudem wurden hinreichend Aussagen zu möglichen oder nötigen Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung getroffen. Aufgrund dessen wird hier die Situation zur Raumordnung, den raumbedeutsamen Planungen und der Maßnahmen inkl. relevanter Aussagen zur Bauleitplanung, den Schutzgütern im Rahmen der Umweltverträglichkeit zusammenfassend aufgezeigt.

5.3.1 Raumordnung

Hinsichtlich der textlichen Festlegungen der Ziele und Grundsätze der Raumordnung, soll hier auf die Aussagen der im Zuge der Raumverträglichkeitsstudien (RVS) im Rahmen der jeweiligen oben genannten ROV bzw. der Untersuchung der Raumverträglichkeit im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zum Vorhaben Rhein-Main-Link verwiesen werden.

Für die Darstellung der kartographischen Ziele und Grundsätze der Raumordnung werden hier nur jene genannt, die eine flächige oder linienhafte Ausweisung haben und der Verlauf des Leitungsbündels diese kreuzt. In den Karten 1 und 2 werden die raumordnerischen Erfordernisse für den gesamten Leitungsverlauf dargestellt.

Ab seiner Anlandung bis zur Querung der Weser verläuft das NOR-9-4 (BalWin5) in Teilabschnitten in Bündelung mit mehreren Landkabelsystemen (vgl. Kap. 4.2). Im Zuge dieser, teils in Parallellage zu Vorhaben sowie teils in vormaligen Alternativen führenden Landkabelsystem NOR-9-4 (BalWin5), werden folgende Vorranggebiete (VR) gequert. Eine Mehrfachnennung betroffener Ziele der Raumordnung erfolgt nicht:

Flächige Erfordernisse

- VR Natur und Landschaft
- VR Natura 2000
- VR Grünlandbewirtschaftung, Pflege und Entwicklung
- VR Biotopverbund
- VR Torferhaltung
- VR Windenergienutzung
- VR Trinkwassergewinnung
- VR Anlagen für tiefliegende Rohstoffe
- VR Ruhige Erholung in Natur und Landschaft
- VR Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung
- VR Kulturelles Sachgut

Linienhafte Erfordernisse

- VR Rohrfernleitungen (Produktenfernleitungen)
- VR Fernwasserleitungen
- VR Leitungstrassen Strom

Ab seiner Anlandung bis zur Querung der Weser verläuft das NOR-9-4 (BalWin5) in Teilabschnitten in Parallellage mit mehreren Landkabelsystemen. In diesem Zuge werden folgende Vorbehalts- /Vorsorgegebiete (VB/VS) gequert. Es erfolgt keine Mehrfachnennung gequerrer Grundsätze:

- VB Natur und Landschaft
- VB Grünlandbewirtschaftung, Pflege und Entwicklung
- VB Rohstoffgewinnung
- VB Trinkwassergewinnung
- VB Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktion
- VB Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotentials
- VB Landschaftsbezogen Erholung
- VB Erholung
- VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes
- VB Speicherung von Primärenergie

Obwohl für die Rohstoffsicherungsgebiete keine Bindungswirkung auf Ebene der Raumordnung besteht, wurden diese, für die 1. und 2. Ordnung ebenfalls berücksichtigt, da auf deren Grundlage unter anderem Ausweisungen für Gebiete zur Rohstoffgewinnung in der Regionalen Raumordnungsprogrammen abgeleitet werden.

Eine Aussage zur Konformität des Vorhabens gegenüber den raumordnerischen Erfordernissen, erfolgt an dieser Stelle nicht. Diese wird in Kap. 5.4, im Zusammenhang mit der Betrachtung der raumordnerischen Erfordernisse außerhalb von Bündelungspotentialen behandelt.

5.3.2 Umwelt und ihre Bestandteile

Zur Beschreibung der Umwelt und der möglichen Auswirkungen auf die, der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) angelegten Schutzgüter und deren Einzelkriterien, werden hier nur jene genannt, die eine direkte Betroffenheit durch das Leitungsbündel des Systems NOR-9-4 (BalWin5) aufweisen. Dies heißt, dass nur Einzelkriterien genannt werden, die durch eine Kreuzung des Leitungsbündels betroffen sind.

Da für die Schutzgüter Luft und Klima keine Hauptwirkfaktoren identifizierbar sind, werden diese hier nicht weiter berücksichtigt.

Das Leitungsbündel des Systems NOR-9-4 (BalWin5) quert ab seiner Anlandung östlich Bengersiel bis zur Querung der Weser die folgenden Einzelkriterien der Schutzgüter:

Schutzgut Mensch:

Im Zuge der Korridor- und Trassenfindungen zu den oben dargestellten Bündelungsoptionen wurde versucht, die Kriterien des Schutzgutes Mensch nicht direkt zu kreuzen. Es ist jedoch im Zuge der Bauarbeiten und der Verlegung im Kabelgraben möglich, dass Einzelkriterien im Nahbereich des Trassenverlaufes ohne direkte Kreuzung betroffen sind. Dies kann durch Emissionen wie Lärm, Staub oder auch Licht sein und das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch nur temporärer Natur und nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese wieder enden. Auch visuelle Beeinträchtigungen durch Baustellenbeleuchtungen, Baufahrzeuge oder Erdmieten sind nur von temporärer Natur.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Folgende Kriterien des Schutzgutes quert der Verlauf des Leitungsbündels (Es erfolgt keine Mehrfachnennung):

- EU-VSG Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens (DE2309-431)
- LSG Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens
- FFH-Gebiet Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven (2312-331)
- LSG Teichfledermausgewässer
- FFH-Gebiet Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor (2613-301)
- NSG Stapeler Moor und Umgebung
- LSG Mahnmal Upschloot
- LSG Untere Hunte
- Waldbereiche
- Wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel
- Wertvolle Bereiche für Fauna (ohne Vögel)
- IBA Norden-Esens (Binnendeichs)
- Biotop lt. §30 BNatSchG
- Flächen aus Kompensationskataster

Schutzgüter Boden und Fläche

Folgende Kriterien des Schutzgutes quert der Verlauf des Leitungsbündels (Es erfolgt keine Mehrfachnennung.):

- Moore
- Schutzwürdige Böden (Seltene Böden, Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung, Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung, Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, Böden mit besonderen Standorteigenschaften)

- Verdichtungsempfindliche Böden (mittel - äußerst hoch)
- Potenziell sulfatsaure Böden der Gefährdungsstufen 1 und 2
- Böden mit Gefährdung durch Wind- (Stufen 4-6) und Wassererosion (Stufen 4-5)
- Grundwasserabhängige Böden (bis 2 m unter Geländeoberkante (GOK))

Schutzgut Wasser

Folgende Kriterien des Schutzgutes quert der Verlauf des Leitungsbündels (Es erfolgt keine Mehrfachnennung.):

- Diverse Fließgewässer
- Wasserschutzgebiete Zone III
- Trinkwassergewinnungsgebiete
- Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand bis 2 m unter Geländeoberkante
- Gebiete mit geringem und mittlerem Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung
- Wald mit Wasserschutzfunktion

Schutzgut Landschaft

Folgende Kriterien des Schutzgutes quert der Verlauf des Leitungsbündels (es erfolgt keine Mehrfachnennung):

- LSG Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens
- LSG Teichfledermausgewässer
- LSG Mahnmal Upschloot
- LSG Untere Hunte

Schutzgut kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter

Folgende Kriterien des Schutzgutes quert der Verlauf des Leitungsbündels (Es erfolgt keine Mehrfachnennung):

- Kleiabbauflächen
- Bedeutsame hist. Kulturlandschaft Eschranddorf Reepsholt mit umgebenden Wallhecken)
- Rohstoffsicherungsgebiete I. und II. Ordnung
- Bodendenkmale, Kulturdenkmale, archäologische Fundstellen in linienhafter Ausprägung (Deich)
- Bodendenkmale, Kulturdenkmale, archäologische Fundstellen in flächenhafter Ausprägung (Fundstreuungen, Einzelfunde)

Zusammenfassung

Für das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) ist geplant den Großteil des Systems in Parallellage zu den Vorhaben Windader West, Landtrassen 2030 und NOR-13-1 (LanWin5) zu verlegen. Das bedeutet, dass das Erdkabelsystem in landesplanerisch festgestellten Korridoren und

vormaligen Alternativen der Vorhaben geführt wird (vgl. Kap 4.2). Für ersteres wird somit dem raumordnerischen Bündelungsgebot Rechnung getragen. Bei der Führung in Alternativen, werden Korridorräume genutzt, die bereits detailliert untersucht aber in einem für andere Zwecke anders zu bewertenden Alternativenvergleich abgeschichtet wurden.

Im Allgemeinen besteht bei einer Querung von Erfordernissen der Raumordnung oder Schutzgütern (nach UVPG) eine Wirksituation. Diese kann jedoch durch die Umsetzung der unter Kap. 4.4 dargestellten allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein Mindestmaß reduziert werden, sodass weder die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird – was die Schutzgüter des UVPG betrifft – noch der Konformität mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung entgegensteht.

Durch die ausführlichen Untersuchungen, die im Zuge der jeweiligen Bündelungsvorhaben, ausgearbeitet wurden, ist eine ausreichende Vergleichbarkeit auf die Auswirkungen durch das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) in den hier betrachteten Bündelungsabschnitten gewährleistet. Eine Führung des Erdkabelsystems, dass großräumig neue und noch nicht betrachtete Räume einbeziehen, würde zum einen dem Bündelungsgebot widersprechen und zum anderen mögliche neue Konflikte, die mitunter erheblich sind, hervorrufen. Dies kann bei der Führung in den Parallellagen ausgeschlossen werden. Bei der weiteren detaillierteren Planung können zudem Anpassungen im Leitungsverlauf vorgenommen werden, wodurch Auswirkungen weiter abgemildert oder gänzlich entfallen.

5.4 Raumbetrachtung außerhalb der Bündelungsabschnitte

Wie unter Kap. 4.2 dargestellt, verläuft das Vorhaben in Teilbereichen außerhalb der angestrebten Bündelungsoptionen. Im folgenden Kapitel wird dieser Raum hinsichtlich der raumordnerischen Erfordernisse sowie den Schutzgütern betrachtet und dargestellt. Darüber hinaus wird eine erläuternde Detailbetrachtung hinsichtlich des Abweichens von der jeweiligen Bündelungsoption abgegeben und es erfolgt ein zusammenfassendes Fazit zu möglichen Beeinträchtigungen in diesen Räumen.

Bereiche mit Abweichungen von der Bündelung

In der untenstehenden Übersicht werden kurz die Bereiche - **Abweichungsbereich** mit Nummer lt. Abbildung 6 genannt und verortet, die vom ursprünglichen Bündelungsverlauf abweichen.

Legende:

- lila Korridor: Verlauf ohne Bündelung
- Grüner Korridor: bestehendes Bündelungspotential versus Führung in Korridoralternativen
- Graue Flächenverschneidung: eingegangene Bündelungen mit bestehenden landesplanerischen Feststellungen oder Führung in Korridoralternativen

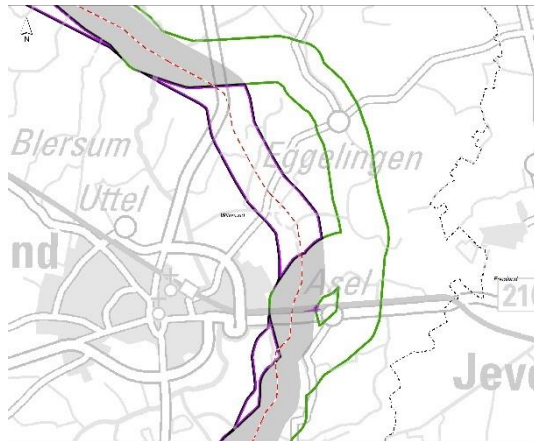
Abweichungsbereich 1

Der erste Bereich mit einer Abweichung vom ursprünglichen Bündelungsverlauf befindet sich kurz nach der Anlandung des Leitungsbündels und führt bis unterhalb von Werdum.



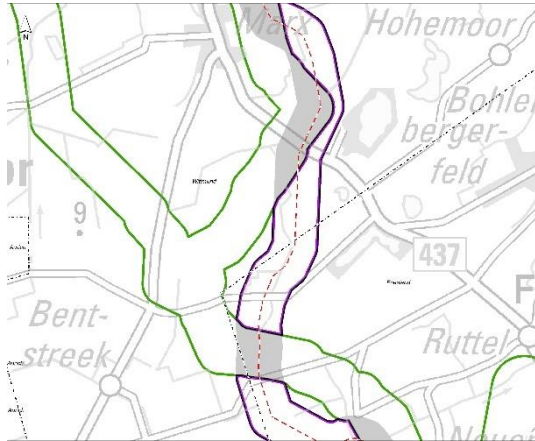
Abweichungsbereich 2

Der zweite Abweichungsbereich zur ursprünglichen Bündelungsoption befindet sich nordöstlich von Wittmund.



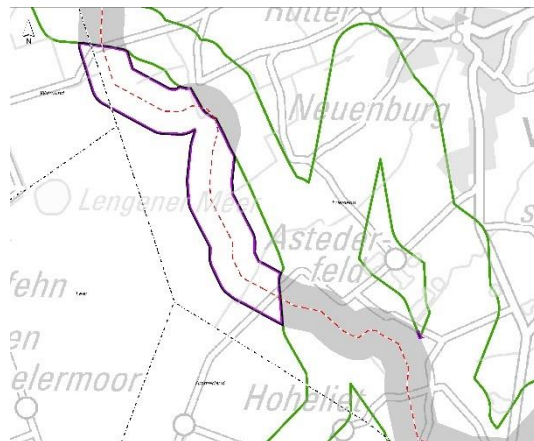
Abweichungsbereich 3

Der dritte Bereich, bei dem die ursprüngliche Bündelung verlassen wurde, befindet sich östlich von Zetel bzw. südlich von Friedeburg.



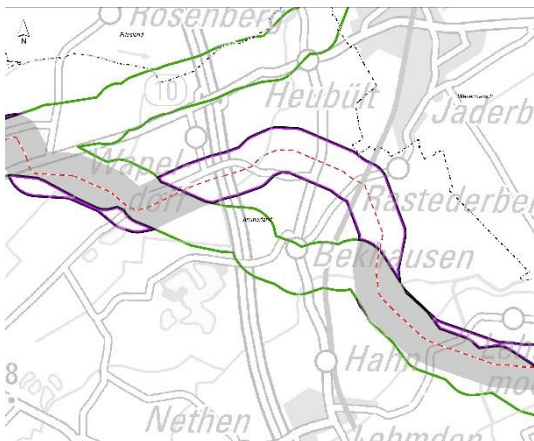
Abweichungsbereich 4

Dieser schließt direkt an den Bereiche 3 an und befindet sich östlich des NSG Stapeler Moor und Umgebung.



Abweichungsbereich 5

Dieser Bereich befindet sich zwischen den Ortschaften südlich von Jaderberg bzw. nördlich von Hahn-Lehmden.



Abweichungsbereich 6

Der sechste Abweichungsbereich zur ursprünglichen Bündelungsoption verläuft östlich der Straßensiedlungen Niederhörne Nordermoor und Bardenfleth im LK Wesermarsch.



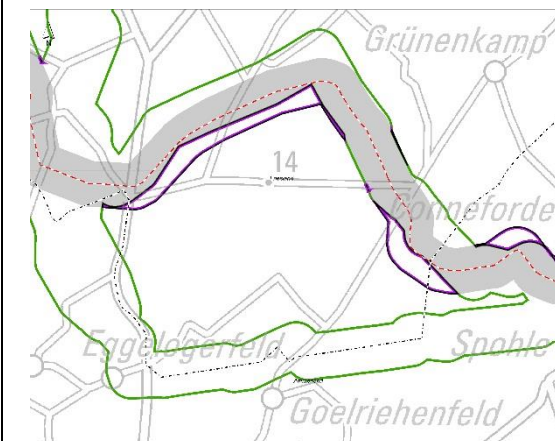
Abweichungsbereiche 7 und 8

Diese beiden Abweichungsbereiche schließen aneinander an – verlaufen westlich von Berne bis zur Weserquerung südlich von Lemwerder.



Abweichungsbereich 9

Dieser befindet sich oberhalb des Bockhorner Moors, westlich von Conneforde.



Anmerkung zum Verlauf und Überlagerung des Korridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5)
zu den Bündelungsoptionen:

Bei der Darstellung des Korridors von BalWin5 (Breite 700 m), der aus einer entwickelten Trassenachse abgeleitet wurde, und der Überlagerung mit den unter Kap. 4.2 dargestellten Bündelungsoptionen ergaben sich Korridorbereiche, die keine vollkommene Überlagerung beider Korridore aufweisen. Die hierfür zugrundeliegenden Ursachen ergeben sich aus verschiedenen Gründen. Zum einen sind die Ausgangskorridore unterschiedlich breit - so beträgt beispielsweise der gewählte Korridor des Vorhabens Windader West 670 m Breite, der des Rhein-Main-Links nur 600. Zum anderen wurde der Trassenverlauf von NOR-9-4 so gewählt, dass er zwar in raumordnerischer Bündelung führt, jedoch Kriterien wie z.B. Sicherheitsabstände zu den Vorhaben berücksichtigt. Mitunter ergaben sich kleinräumige Abweichungen in der Trassenführung, welche sich ebenfalls bei der Ausgabe zum Korridor fortsetzten. Diese Abweichungen wurden bei der Betrachtung nicht berücksichtigt, da sie keinen Einfluss auf die Auswirkungen des Leitungsbündels auf die vorliegenden Kriterien hatten. Beispielhaft hierzu folgende Abbildung 8.

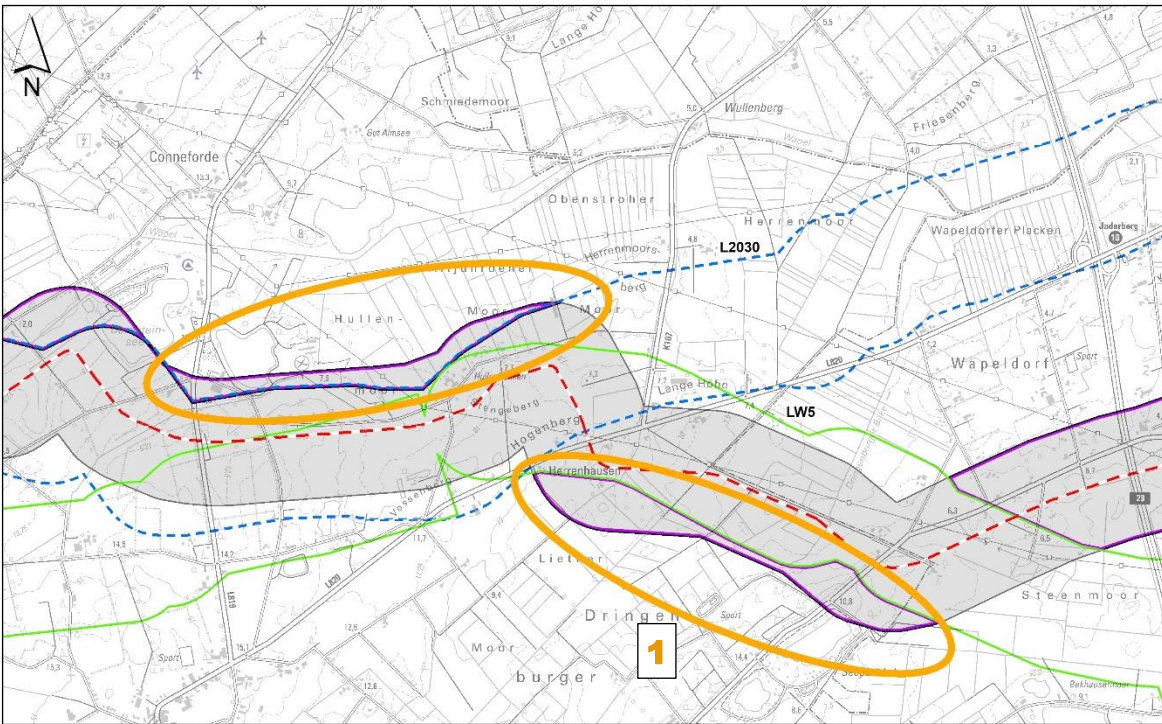


Abbildung 8: Überlagerung des Korridors des ONAS NOR-9-4 zu den Bündelungsoptionen (Auswahlbeispiel)

Legende:

Grauer Korridor: NOR-9-4

Grüner Korridor: NOR-13-1 (LanWin5)

Blau gestrichelt: Korridor Landtrassen 2030:

Orange gekennzeichnete

Bereich bei 1: nicht abgedeckter Korridor, die Trassenachse von NOR-9-4 wurde etwas von der Trassenachse des ONAS NOR-13-1 abgerückt, somit liegen die beiden Korridore nicht genau kongruent zueinander

5.4.1 Raumordnung

Hinsichtlich der textlichen Erfordernisse der Raumordnung wird hier explizit auf die Aussagen in der RVS zum Raumordnungsverfahren der Landtrassen 2030 verwiesen. Im Zuge dieses Verfahrens wurde der dortige Planungsraum, und die berührten Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Wittmund, Friesland, Ammerland und Wesermarsch vollumfänglich berücksichtigt und dargestellt. Da das Vorhaben NOR-9-4 in seinem Wesen dem genannten ROV entspricht, gelten diese textlichen Ziele und Grundsätze in gleicher Art und Weise.

Die verortbaren Erfordernisse der Raumordnung werden für jede Einzelbetrachtung als flächige und linienhafte Kriterien genannt, jedoch nur im Verlauf des Korridors, respektive im Querungsbereich des Leitungsbündels. Anschließend erfolgt für alle berührten Ziel und Grundsätze eine Aussage zur Konformität des Vorhabens. Dies erfolgt sowohl für alle berührten Erfordernisse der Raumordnung für die Bündelungsbereiche als auch für die von der Bündelung abweichenden Bereiche zusammenfassend.

Flächige Ziele der Raumordnung

- VR Natur und Landschaft
- VR Natura 2000
- VR Grünlandbewirtschaftung, Pflege und Entwicklung
- VR Torferhaltung
- VR Windenergienutzung
- VR Trinkwassergewinnung
- VR Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung
- VR Industrie und Gewerbe

Linienhafte Ziele der Raumordnung

- VR Rohrfernleitungen (Produktenfernleitungen)
- VR Fernwasserleitungen
- VR Leitungstrassen Strom

Flächige Grundsätze der Raumordnung

- VB Natur und Landschaft
- VB Grünlandbewirtschaftung, Pflege und Entwicklung
- VB Trinkwassergewinnung
- VB Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktion
- VB Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotentials
- VB Landschaftsbezogen Erholung
- VB Erholung
- VB Freihaltung von Aufforstung
- VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes
- VB Speicherung von Primärenergie

Im Folgenden wird die Konformität des geplanten Vorhabens, der eben im Zuge der Trassenführung berührten Erfordernisse der Raumordnung überprüft (vgl. Tabelle 3).

Hinsichtlich der Konformität zu textlichen Festlegungen von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung soll hier auf die Aussagen der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) im Rahmen des ROV zu den Landtrassen 2030 (vgl. ARL 2023) verwiesen werden. Die Leitungsführung des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) erfolgt ebenfalls durch die unter Kap. 4 genannten Landkreise. Für all diese wurden im Verfahren der Landtrassen 2030 die textlichen Festlegungen auf ihre Konformität behandelt.

Tabelle 3: Konformitätsprüfung des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) für den Trassenverlauf von der Anlandung bis zur Weserquerung – in den Bündelungsbereichen und in den Bereichen mit einer Abweichung von der Bündelungsoption und bezogen auf die relevanten kartografischen Ziele und Grundsätze der Raumordnung

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
Entwicklung von Gewerbe und Industrie			
Ziele	VR Industrielle Anlagen und Gewerbe	ja, mit Maßnahmen	Die Festsetzung des VR Industrielle Anlagen und Gewerbe steht einem Erdkabelvorhaben zunächst mit erheblichem Gewicht entgegen. Es handelt sich jedoch hier um eine unbebaute Fläche eines Flugfeldes. Diese wird zudem bisher als Lagerfläche genutzt. Sofern die Fläche bebaut werden soll, 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 temporäre Flächenverluste 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 Bauzeit, Ausweisung von Tabuflächen (vgl. Kap. 4.4). Die Sicherung und der Erhalt der besonderen Funktionen für Natur

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
			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.
	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. Baubedingt sind darüber hinaus weitere konfliktvermeidende bzw. -mindernde Maßnahmen möglich, z.B. die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung oder Bauzeitenregelungen (vgl. Kap. 4.4). 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 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.

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
	VR Torferhaltung	Ja, mit Maßnahmen	<p>In Vorranggebieten Torferhaltung müssen die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher erhalten bleiben. Bei der Verlegung eines Erdkabels sind temporär umfangreiche Bodenbewegungen im Torfkörper sowie Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase erforderlich. Je nach konkreter Verlegung können Drainagewirkungen der späteren Trasse auftreten. Bei dauerhaft und großflächig drainierten Torfkörpern ist die Funktion als Kohlenstoffspeicher (bzw. als Kohlenstoffsänke) durch Mineralisierung gestört. Die Festlegungen stehen einem Erdkabelvorhaben somit zunächst mit erheblichem Gewicht entgegen.</p> <p>Durch den häufigen Einsatz des Horizontalspülbohrverfahrens (HDD-Verfahren, vgl. Kap. 3) über möglichst lange Strecken ist es möglich, den Torfkörper größtenteils geschlossen zu queren und den Eingriff durch offene Baumaßnahmen zwischen den Bohrungen stark zu beschränken. Bei der temporär notwendigen Wasserhaltung kann das anfallende Bauwasser in das unmittelbare Umfeld der Baumaßnahme versickern, ohne dass es abgeführt werden muss. Abhängig von den standortspezifischen Eigenschaften kann diese Einleitung des Bauwassers in einen benachbarten Vorfluter oder flächenhaft (Verrieselung) erfolgen, um den Eingriff zu minimieren. Durch den standortabhängigen Einsatz von Spundungen lassen sich die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt auf den unmittelbaren Bereich der Baumaßnahme beschränken. Notwendige Maßnahmen zur Wasserhaltung lassen sich weiter minimieren, wenn die Bauausführung von der Jahreszeit bzw. dem Wetter abhängig gemacht wird und die Dauer der Baumaßnahme auf ein Minimum beschränkt wird. Ein schichtgetreuer Aus- und Einbau, sowie Befeuchtung während der Zwischenlagerung, der Bodenmieten können mögliche Auswirkungen auf den Torf weiter minimieren.</p> <p>Da der Torfkörper weder großflächig noch dauerhaft geöffnet wird, die Lagerung und der Wiedereinbau der Bodenmieten schichtgetreu erfolgen und die Wasserhaltungsmaßnahmen nur für die Dauer der Baumaßnahme durchgeführt werden müssen, bleibt die Funktionsfähigkeit der gesamten Vorranggebiete als Kohlenstoffspeicher sowie</p>

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
			der Charakter erhalten. Die Konformität wird somit als mit Maßnahmen erreichbar eingestuft.
Grundsatz	VB Natur und Landschaft	ja, mit Maßnahmen	Beim Bau eines Erdkabels können temporäre Flächenverluste 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 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 Veränderung der Flächennutzung. Baubedingt sind darüber hinaus weitere konfliktvermeidende bzw. -mindernde Maßnahmen möglich, z.B. zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung, Bauzeitenregelungen, Ausweisung von Tabuflächen (vgl. Kap. 4.4). 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 genommen 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.

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
	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 Schutz der Landschaft und der Erholung (Generalisiert vgl. Anhang II)	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.
	VR Kulturelles Sachgut	Ja, mit Maßnahmen	Durch den Bau des Erdkabels kann es temporär zu Beeinträchtigungen des Charakters des kulturellen Sachgutes, in Form von offenen Kabelgräben und dem dem allg. Baugeschehnissen kommen. Das vorliegende kulturelle Sachgut, die durch seine Wallheckenstrukturen geprägte bedeutsame kulturelle Landschaft in und um Reepsholt, wird jedoch auf Dauer nicht beeinträchtigt, da durch Maßnahmen wie geschlossene Bauweise das prägende Element der Wallhecken nicht gestört oder nachteilig verändert wird. Temporär offene Kabelgräben werden nach Bauende wieder geschlossen und es findet eine Rekultivierung der Bereiche statt. Die Konformität kann durch Maßnahmen erreicht werden.
Grundsatz	VB Schutz der Landschaft und der 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.
Rohstoffsicherung/-gewinnung			

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
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 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			
Grundsatz	VB 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 Landwirtschaft -auf Grund besonderer Funktionen	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 Von Aufforstung freizu-haltende Gebiete	ja	Im Bereich des Erdkabels und zusätzlich in seinem Sicherheitsbereich ist eine Anpflanzung mit tief-wurzelnden Pflanzen nicht erlaubt. Die Konformität ist gegeben.

Kartographische Ziele und Grundsätze der Raumordnung		Konformität	
VR = Vorranggebiet VB = Vorbehaltsgebiet VS = Vorsorgegebiet		Gegeben?	Begründung
Wasserwirtschaft			
Ziel	VR Trinkwassergewinnung	ja, mit Maßnahmen	Durch die Erdkabelanlage und die Rekultivierung der im Bau in Anspruch genommen Flächen nach Bauende kommt es nicht zu dauerhaft negativen Auswirkungen auf den betroffenen Freiflächen sowie die Grund- und Trinkwasserbildung. Somit sind mögliche Wirkungen im Wesentlichen bei den Bauarbeiten zur Herstellung der Kabelgräben zu berücksichtigen, wenn (Boden-) Deckschichten in Teilen oberflächennah (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 genommen 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 2 m 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.
Energieversorgung			
Ziele	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.

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

Zusammenfassung

Die Konformität der gequerten raumordnerischen Erfordernissen wird zum Großteil ohne jegliche Maßnahmen und für einige wenige Ziele und Grundsätze mit der Anwendung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erreicht werden.

Dasselbe gilt für die linienhaften Ziele und Grundsätze der Raumordnung. Bei den hier gequerten Erfordernissen handelt es sich um Bestandteile der technischen Infrastruktur: VR Leitungstrassen, VR Rohrfernleitungen und VR Fernwasserleitungen. Durch die geschlos-

sene Bauweise, Anpassungen in der Verlegetiefe, Feintrassierung im weiteren Planungs-
verlauf und die Berücksichtigung der einzuhaltenden Sicherheitsabstände, wird die Konfor-
mität als erreichbar eingestuft.

5.4.2 Umwelt und ihre Bestandteile

Im Folgenden werden die berührten umweltrelevanten Kriterien dargestellt, welche sich in den außerhalb der Bündelung befindlichen Korridorbereichen befinden. Die Nennung erfolgt jedoch nur für jene Kriterien, die sich im Querungsbereich mit der potenziellen Trassenachse befinden. Es erfolgt keine Mehrfachnennung.

Wie für den gebündelten Verlauf, wurden die Schutzgüter Luft und Klima keine Hauptwirkfaktoren identifiziert und werden hier ebenfalls nicht weiter berücksichtigt.

Tabelle 4: Übersicht der berührten Schutzgüter außerhalb der Bündelungsabschnitte

<u>Schutzgut Mensch</u> <ul style="list-style-type: none"> - Windkraftanlagen innerhalb eines gequerten Bereiches zur Erzeugung von Windenergie 	<u>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</u> <ul style="list-style-type: none"> - EU-Vogelschutzgebiet (Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens, DE2309-431) - FFH-Gebiete Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven (2312-33), Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor (2613-301), Mittlere und Untere Hunte mit Barneführer Holz und Schreensmoor (2716-331) - NSG Stapeler Moor und Umgebung (NSG WE 00143) - IBA Norden-Esens, binnendeichs - LSG: Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens (LSG WTM 00025), Untere Hunte (LSG BRA 00034) - Waldbereiche - Avifaunistisch wertvolle Bereiche Brutvögel - Avifaunistisch wertvolle Bereiche Gastvögel - Flächen aus Kompensationskatastern - Wallhecken
<u>Schutzgut Boden und Fläche</u> <ul style="list-style-type: none"> - Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit - Böden mit bes. Standorteigenschaften - Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung - Seltene Böden - Verdichtungsempfindliche Böden - Sulfatsaure Böden - Erosionsgefährdete Böden (Wind/Wasser) - Grundwasserabhängige Böden - Moore, Kohlenstoffreiche Böden 	<u>Schutzgut Wasser</u> <ul style="list-style-type: none"> - Wasserschutzgebiete Zone III - Trinkwassergewinnungsgebiete - Schutzpotential der Gewässerüberdeckung - Grundwasserflurabstand <2m - Fließgewässer
<u>Schutzgut Landschaft</u> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Keine Kriterien</i> 	<u>Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</u> <ul style="list-style-type: none"> - Boden- /Kulturdenkmale, archäologische Fundstellen (Linie) - Kleigewinnungsgebiete - Rohstoffsicherungsgebiete I./II: Ordnung

Zusammenfassung

Durch die Querung der oben aufgelisteten Schutzgüter und deren Kriterien im Zuge des Vorhabens, ergeben sich grundsätzlich Konfliktsituation verschiedener Art (vgl. Tabelle 2).

Diese gilt es durch die Anwendung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein Niveau unterhalb der Erheblichkeitsschwelle zu halten.

Im Zuge der Bearbeitung der Unterlagen zu den Bündelungsprojekten (vgl. Kap. 4.2) wurden auf Planungsebene der Raumordnung umfangreiche Maßnahmen zu den Schutzgütern dargestellt. Durch die jeweilige landesplanerische Feststellung der Vorhaben ist davon auszugehen, dass diese Maßnahmen ausreichen, einen Konflikt mit dem Schutzgut bzw. des jeweiligen Kriteriums zu minimieren oder komplett zu vermeiden. Die Anwendung der dargestellten Maßnahmen wird auch im Zuge der Nutzung von vormaligen Vorhabensalternativen, die auf Grund vorheriger Abschichtung keine landesplanerische Feststellung erhielten, angewendet. Deshalb kann für das Vorhaben des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) davon ausgegangen werden, dass keine Konflikte und deren Auswirkungen in ihrem Maße als erheblich anzusehen sind.

5.4.3 Begründung zur Abweichung bei planbar erscheinenden Bündelungen

In den folgenden Darstellungen werden die einzelnen Abweichungen vom geplanten Parallelverlauf, unter Berücksichtigung der aufgetretenen Kriterien dargelegt. Um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten, wurden in den Abbildungen nur jene Kriterien dargestellt, auf Grund derer die Abweichung durchgeführt wurde. Waren neben den abbildbaren kartographischen Kriterien weitere ausschlaggebend, die jedoch z. B. wirtschaftlicher Natur waren, werden diese verbal-argumentativ dargestellt. Als orientierende Grunddaten wurden i.w.S. Siedlungsbereiche sowie Verkehrsinfrastrukturen und Waldbereiche mit abgebildet. Die Signaturen der Darstellungen in den Abbildungen entsprechen den Signaturen in den Kartendarstellungen Karte 1 und Karte 2.

Korridorkürzel in den folgenden Abbildungen:

WAW	- Windader West
LT2030	- Landtrassen 2030
KorB	- Korridor B
LW5	- ONAS NOR-13-1 (LanWin5)
RML	- Rhein-Main-Link
P119	- Maßnahme M535 in diesem Vorhaben

Abweichungsbereich 1 (vgl. Abbildung 9):

Der erste Bereich mit einer Abweichung vom angestrebten Bündelungsverlauf befindet sich kurz nach der Anlandung des Leitungsbündels und führt bis unterhalb der Ortschaft Werdum. Die angestrebte Bündelung war hier, die ebenfalls zwischen Neuharlingersiel und Ostbense anlandenden Leitungsbündel der Windader West (WAW).

Es wurde jedoch eine direktere Führung des Leitungsbündels von NOR-9-4 (BalWin5) gewählt. Diese verläuft grob oberhalb der geplanten Bündelung. Der Hintergrund dieser Führung ist, dass bei gebündeltem Verlauf mit dem westlichen Leiterbündel der WAW erst nach Süden, diese auf die von Westen heranführenden Trassen der ONAS NOR-9-2 (BalWin3) und NOR-11-2 (LanWin4) nach Wilhelmshaven – zum NVP Wilhelmshaven II – treffen würden. Somit würden mindestens vier Leiterbündel nach Ost laufen. Südlich von Werdum würde sich eine komplizierte Querungssituation ergeben, die die WAW und das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) nach Süden abbiegen und die WHV II-Leiterbündel weiter nach Osten führen. Die Kreuzung eines Leiterbündels muss zwingend in einem 90°-Winkel erfolgen. Dies wird durch den dann beengten Raum äußerst erschwert werden. Durch Führung von Norden her besteht für NOR-9-4 (BalWin5) weiter die Möglichkeit das östliche Leiterbündel

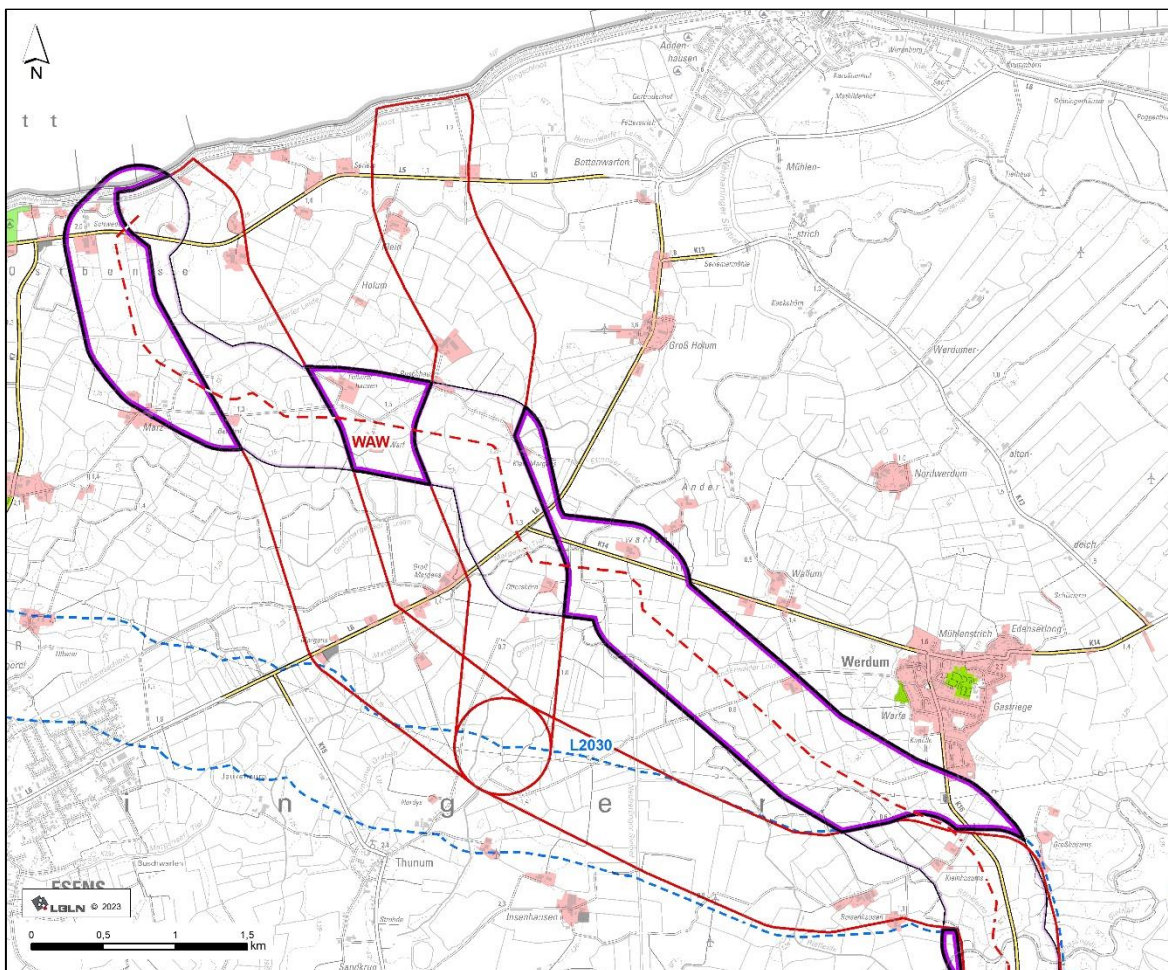


Abbildung 9: Abweichungsbereich 1 von der angestrebten Bündelung

der WAW direkt und im Vorherein im nötigen Winkel zu queren und die spätere Querungssituation in ihrer Komplexität zu reduzieren. Zudem ergibt sich eine etwas kürzere Führung bis zum Bereich der Wiederaufnahme der Bündelung.

Abweichungsbereich 2 (vgl. Abbildung 11):

Ausgangssituation zum Abweichungsbereich 2:

Dieser Abweichungsbereich, in Form der östlichen Umgehung von Wittmund hat seinen Ursprung bzw. wurde gewählt, da eine westliche Umgehung von Wittmund und die Führung des ONAS NOR- 9- 4 (BalWin5) im landesplanerisch festgestellten Korridor der Windader West nicht umsetzbar ist.

Der landesplanerisch festgestellte Korridor der WAW verläuft von seinem Anlandungspunkt - ebenfalls im Raum um Ostbense – in Nord-Südrichtung westlich von Wittmund. Eine Mitnutzung dieses Korridors ist aus den folgenden Gründen nicht möglich. Abbildung 10 soll die ausschlaggebende Situation näher darstellen.

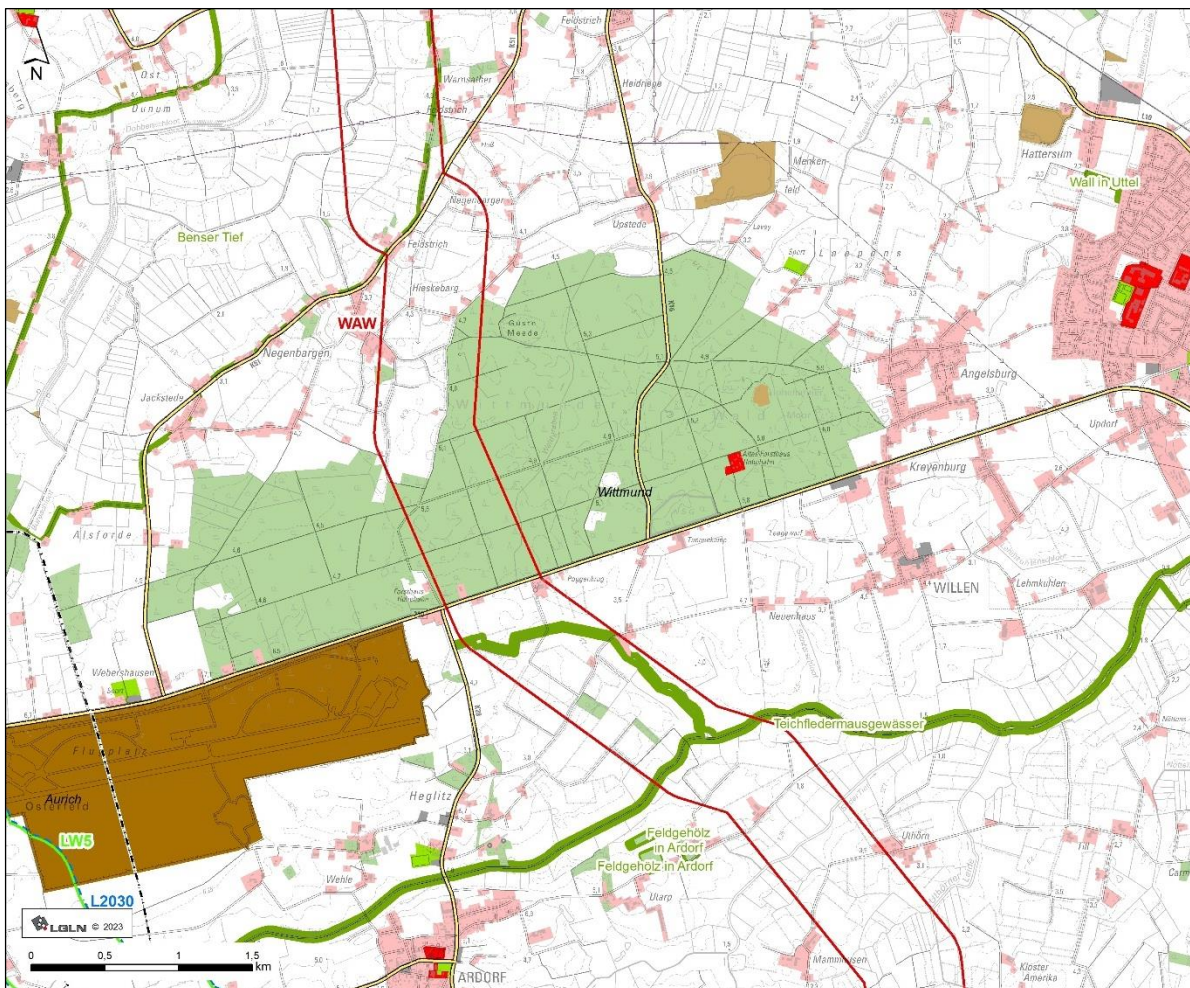


Abbildung 10: Darstellung der Riegelsituation im Bereich des Wittmunder Waldes:

Legende:

- Hellgrün (Fläche) – Waldbestand Wittmunder Wald
- Dunkelgrün (Linie) – Schutzgebiete
- Braun – Militärischer Sperrbereich – NATO Luftwaffenstützpunkt
- Roter Korridor – landesplanerisch festgestellter Korridor der ONAS Windader West

Von Norden führt der 700 m breite landesplanerisch festgestellte Korridor der WAW heran und quert im Bereich der Straßensiedlung Negenbargen/Feldstrich die K51. Anschließend führt er auf das Waldgebiet Wittmunder Wald zu und quert bis dorthin ein Wallheckenkerngebiet, Feuchtgebiete sowie alte Baumbestände und Alleen. Aufgrund dieser naturschutzfachlich wertvollen Strukturen und Bereiche oberhalb des Wittmunder Waldes, ist eine Bündelung von NOR-9-4 (BalWin5) mit den vier ONAS der WAW nicht sinnvoll möglich. Der Wittmunder Wald selbst wird an seiner schmalsten Stelle gequert. Diese Querung erfolgt als geschlossene HDD-Bohrung auf einer Länge von ca. 1.000 m.

Bei tiefen geschlossenen (Wald-) Querungen, muss aufgrund von technischen Anforderungen, hinsichtlich der Möglichkeit der Wärmeabgabe der einzelnen Kabel, das Kabelbündel weit aufgefächert bzw. aufgeweitet werden (vgl. Kap.3.1.2). Dies bedeutet, dass bei den vier Systemen der WAW sich eine Gesamtbreite in geschlossener Querung von mehr als 700 m ergibt und somit die komplette Korridorbreite einnimmt. Vor Ort stellt sich jedoch die Situation so dar, dass sich im Südwesten des zu querenden Waldgebietes der NATO Luftwaffenstützpunkt Wittmund direkt an das Waldgebiet anschließt. Die Querung eines militärischen Sperrbereiches, ob offen oder geschlossen ist nicht möglich. Dadurch entfällt die Ausweichensituation der WAW oder die Führung des Kabelsystems NOR-9-4 (BalWin5) nach Westen. Eine Querung des Waldgebietes östlich des landesplanerisch festgestellten WAW-Korridors ist ebenfalls nicht umsetzbar, da hier die Querungslänge innerhalb des Waldesbereiches deutlich zunimmt und bei ca. 1.750 m liegen würde. Eine zweigeteilte Verlegung von NOR-9-4 (BalWin5) mit Muffenbauwerken innerhalb des Waldgebietes, ist aus technischen Gründen (Tiefenlage der Kabelsysteme im Waldbereich) technisch nicht umsetzbar. Auch wenn NOR-9-4 (BalWin5) im Verlauf vom Anlandungspunkt, ebenfalls im landesplanerisch festgestellten WAW-Korridor mitverlegt werden könnte und mögliche auftretende Engstellen in kleinräumigen Solotrassierungen geführt würden, stellen die oben genannten naturschutzfachlich äußerst wertvollen Strukturen neben der eben beschriebenen Situation der Waldquerung eine Situation für NOR-9-4 (BalWin5) dar, die nicht überwunden werden kann. Eine vorhergehende gemeinsame Führung von WAW und NOR-9-4 (BalWin5) in einem Korridor ist somit obsolet.

Begründung zum Abweichungsbereich 2

Aufgrund der eben beschriebenen Situation, dass eine Führung des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) im landesplanerisch festgestellten WAW-Korridor nicht umsetzbar ist, wurde die Verlegung des Landkabelsystems im nun folgend beschriebenen Verlauf herangezogen.

Der zweite Abweichungsbereich im Verlauf zu einer Bündelungsoption oder einer vormaligen Vorhabensalternative befindet sich nordöstlich von Wittmund.

Die hier ursprünglich verfolgte Trassenführung im Korridor der Windader West, beruht auf einer Alternative aus dem ROV zu den LT2030 (vgl. TENNET 2022) – wurde jedoch nach Querung des Gewässers Harfe, nach Süden verlassen und führt nun enger an Wittmund vorbei. Ausschlaggebend für die Verlegung ist die folgende Situation:

Ursprünglich sollte mit dem weiten Bogen des LT2030/Windader West-Korridors ein Windpark im Nordosten von Wittmund umgangen werden. Aufgrund der technischen Realisierbarkeit in der Verlegung des Leiterbündels, besteht nun die Möglichkeit den Geltungsbereich der Ausweisung zu queren. Durch diese Führung ergibt sich eine Verkürzung des Kabelstranges des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) um wenigstens 1,7 km, entgegen dem Verlauf östlich von Asel. Dies führt zu einer geringeren Anzahl an Gewässerquerungen. Zudem ist der Querungsbereich im ursprünglichen östlicheren Verlauf zwischen den Siedlungen Toquard und Itzhausen verschmälert, da hier einige Gewässer, die Eggelinger Leide als größtes, den Raum in Nord-Süd-Richtung einengen. Aus raumordnerischer Sicht werden durch den verschobenen Verlauf auf wesentlich kürzerer Strecke Erfordernisse der Raumordnung gequert. So wird nun ein VB Natur und Landschaft auf lediglich 1.000 m gequert – im Landtrassen 2030/Windader-Korridor wären es mindestens ca. 3,9 km. Im Weiteren werden im Windader-Korridor zusätzlich VB Erholung auf einer Länge von ca. 350 m quert. Daneben werden im Verlauf des NOR-9-4-Korridors ca. 2,3 m im WAW-Korridor hingegen nur ca. 1 km VB Grünlandbewirtschaftung gequert. Aus Sicht der Schutzgüter des UVPG würden, bei der Führung östlich von Asel, wie oben erwähnt mehr Fließgewässer gequert werden müssen. Weiter würde sich bei dieser Führung die Querungsbreite des Korridors fast halbieren, da ein Großteil des Siedlungsbereiches Asel innerhalb des Korridors liegt und somit Möglichkeiten zum Ausweichen wesentlich reduziert werden. Zusätzlich würden beim Schutzgut Boden Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung (Plaggenesche) gequert werden.

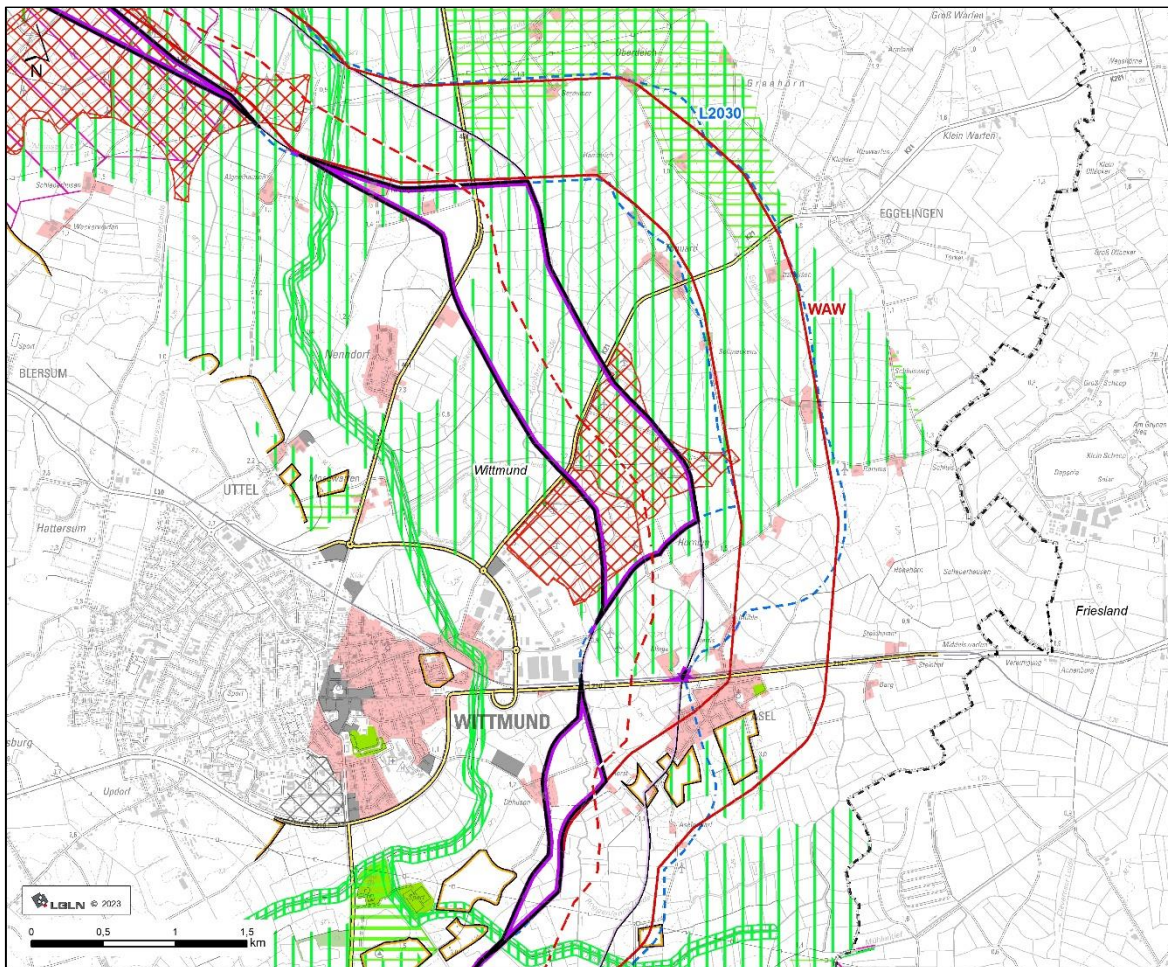


Abbildung 11: Abweichungsbereich 2 von der angestrebten Bündelung

Abweichungsbereich 3 (vgl. Abbildung 12):

Der dritte Bereich, bei dem die ursprüngliche Bündelung verlassen wurde, befindet sich östlich von Zetel bzw. südlich von Friedeburg oberhalb des Forstgebietes Schweinebrücker Fuhrenkamp.

Hier wurde die Führung des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5), auf Höhe der Ortschaft Marx etwas nach Osten, aus der ursprünglichen Parallellage zu den Landtrassen bzw. dem ONAS NOR-13-1 (LanWin5) verlegt. Hintergrund der Verlagerung stellt hier die technische Situation dar. Im ursprünglichen Korridorabschnitt laufen drei Kabelsysteme (Landtrassen: NOR-9-3 (BalWin4), NOR12-1 (LanWin1) und NOR-13-1 (LanWin5)) sowie eine Gas-Hochdruckleitung parallel im Korridor und eine Gas-Hochdruckleitung im Bereich der B437 quer zum Korridor. Die Querung der letztgenannten Gasleitung erfordert eine Auffächerung aller heranführenden Systeme in ihrer Breite, was den Platzbedarf massiv aufweitet. Selbiges trifft für die parallellaufende Gasleitung zu, die etwas weiter im Süden, im Bereich oberhalb der K38 zu queren ist und hier ebenfalls wieder mehr Querungsbreite aller Systeme (Auffächerung der Systeme) benötigt. Darüber hinaus führen hier zusätzlich die Kabelsysteme der Windader von Nordwesten heran und bündeln nun mit den Landtrassen

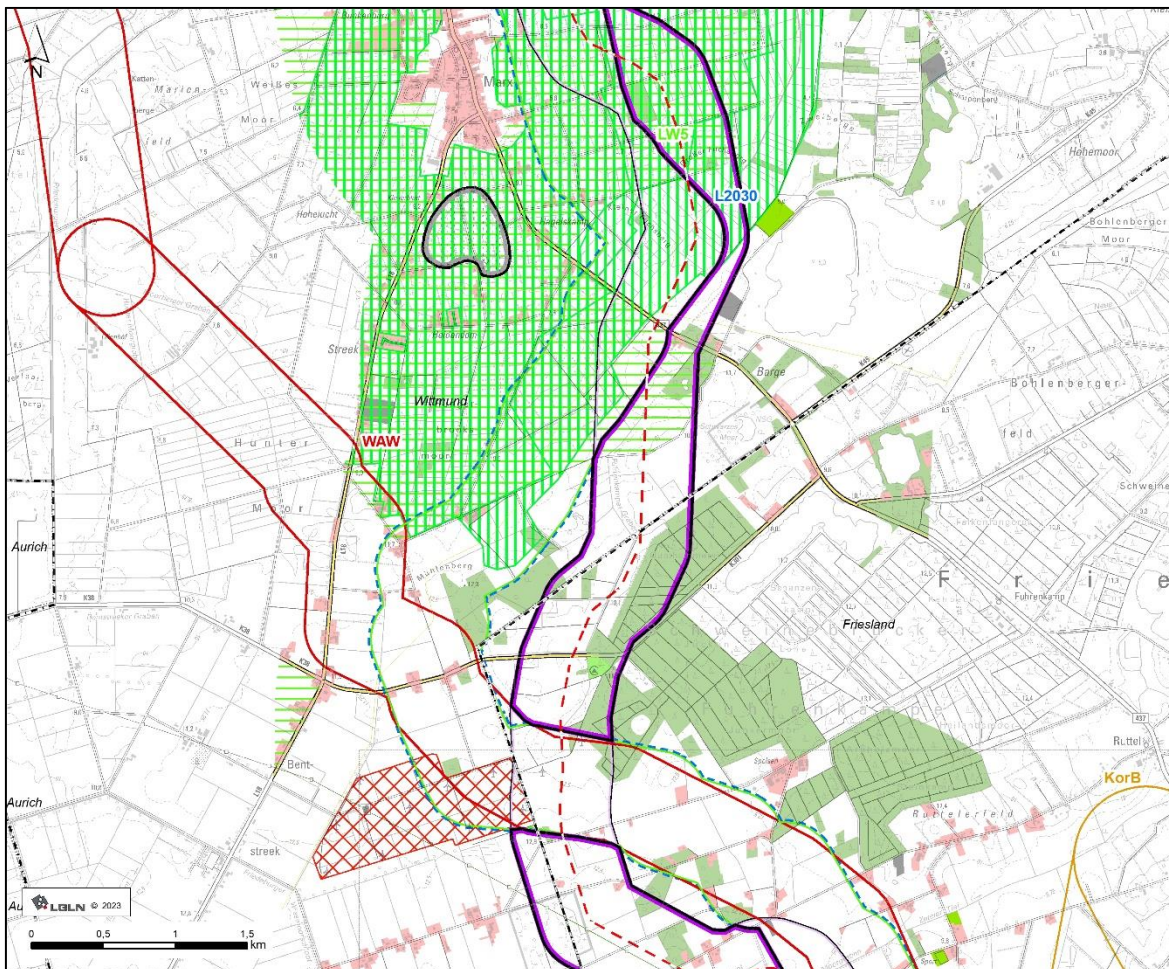


Abbildung 12: Abweichungsbereich 3 von der angestrebten Bündelung

und NOR-13-1 (LanWin5). Durch diese Verlagerung können die beiden Gasleitungen in weniger beengtem Raum gequert werden. Zusätzlich werden ein zu querendes VR Natur und Landschaft, ein VB Natur und Landschaft, ein VB Erholung und Hochmoorstandorte umgangen. Des Weiteren wird hierdurch die Trassenlänge um ca. 1.000 m gekürzt.

Abweichungsbereich 4 (vgl. Abbildung 13):

Dieser schließt unterhalb an den Abweichungsbereich 3 an und befindet sich östlich des NSG Stapeler Moor und Umgebung.

Die Verlagerung aus der geplanten Bündelung nach Südwesten, resultiert hier ebenfalls auf technischen Gegebenheiten. Die Parallellage im gemeinsamen Korridor der Landtrassen 2030 und NOR- 13-1 (LanWin5) konnte nicht beibehalten werden, da wie oben dargelegt, die Systeme der Windader West weiter nördlich, die Bündelung mit den genannten ONAS aufnahm. Bei Betrachtung des Raumes ist mit Blick auf die Systeme vor allem die Siedlungsstruktur und möglichen Lücken ausschlaggebend. Bei insgesamt acht Leitungsbündeln, wäre der vorhandene Raum kaum querbar, zumal weiter im Süden zusätzlich die HGÜ-Leitungen des Korridor B ebenfalls in diesen Raum eintreten, weshalb eine etwas westlichere Korridorführung gewählt wurde, um pot. Engstellen zu entschärfen. Zudem müssen die hier geführten Systeme weiter südlich gequert werden. Dies muss in einem 90°-Winkel erfolgen. Somit hat NOR-9-4 (BalWin5) mit der neuen Führung ausreichend Platz, um auf diese Querungssituation zuzulaufen.

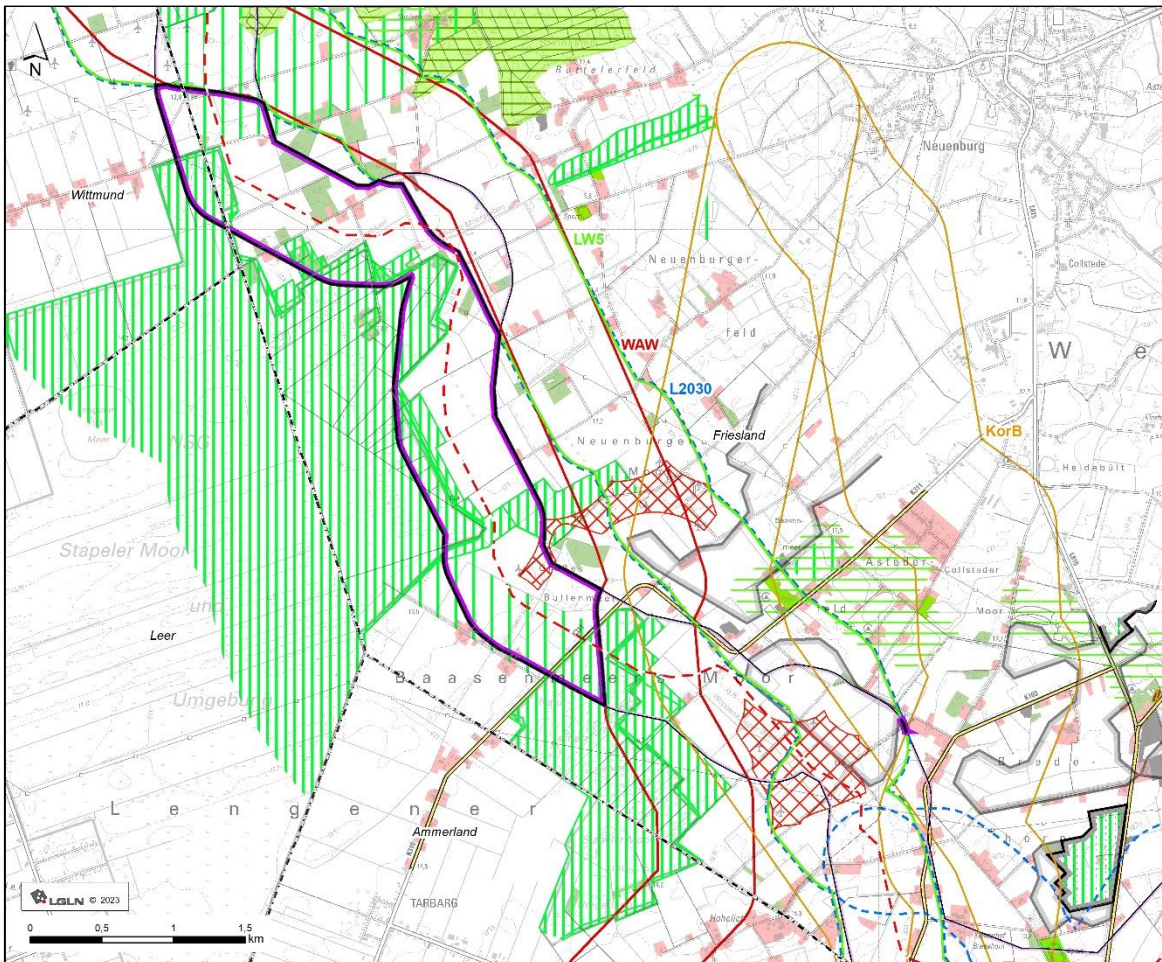


Abbildung 13: Abweichungsbereich 4 von der angestrebten Bündelung

Die Verlegung der geplanten Bündelung, zwingt NOR-9-4 (BalWin5) in einen nicht weniger kritischen Raum, da es sich an das NSG Stapeler Moor und Umgebung (WE 00143) annähert, welches gleichzeitig VR Natur und Landschaft und VR Natura2000-Gebiete darstellen. Ein Teilbereich des NSG im Süden, wird durch das Leiterbündel gequert, wobei hier auf die in Kap. 4.4 aufgeführten Allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die Maßnahmen in Kap. 5.4.1 zur Erreichung der Konformität des Vorhabens gegenüber den Erfordernissen der Raumordnung verwiesen wird.

Südlich dieses Abweichungsbereiches 4, nutzt das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) wieder die Korridore der Windader West, des Korridor B sowie der LT 2030 und des ONAS NOR-13-1 (LanWin5) als Bündelungsoptionen. Im Bereich von Asterfeld führt der Korridor von NOR-9-4 (BalWin5) über ein VB Rohstoffgewinnung (Sand). Das Kabelsystem selbst, wird hier jedoch nicht im Bereich des Vorbehaltsgebietes geführt, sondern südwestlich außerhalb dieses raumordnerischen Grundsatzes. Es verläuft nun zwar durch ein VR Windenergienutzung, aufgrund der technischen Realisierbarkeit und der kleinräumigen Anpassungsmöglichkeiten im weiteren Planungsprozess, steht der Verlegung des Erdkabels dem Ziel der Raumordnung jedoch nicht entgegen (vgl. Tabelle 3 in Kap. 5.4.1).

Abweichungsbereich 5 (vgl. Abbildung 14):

Dieser Bereich befindet sich zwischen den Ortschaften südlich von Jaderberg bzw. nördlich von Hahn-Lehmden.

Die Abweichung von der Bündelung mit NOR-13-1 (LanWin5) ist in diesem Abschnitt notwendig, da die von Südosten kommende und bereits planfestgestellte Trasse der Bundesautobahn A20 durch diesen Raum führt.

Diese quert den nördlichen Waldbereich am Gut Hahn östlich der L825 und schließt hier eine ausreichende Quermöglichkeit entlang der Straßensiedlung Bekhausen für zwei Systeme (NOR-9-4 (BalWin5) und NOR-13-1 (LanWin5)) aus, sodass eine Umfahrung notwendig ist. Darüber hinaus würde sich kurz nach einer Querung der L825 durch die beiden Systeme, die Querung der dortigen Bahntrasse anschließen, was aber der zur Verfügung stehende Raum nicht zulässt (Auffächerung der Systeme).

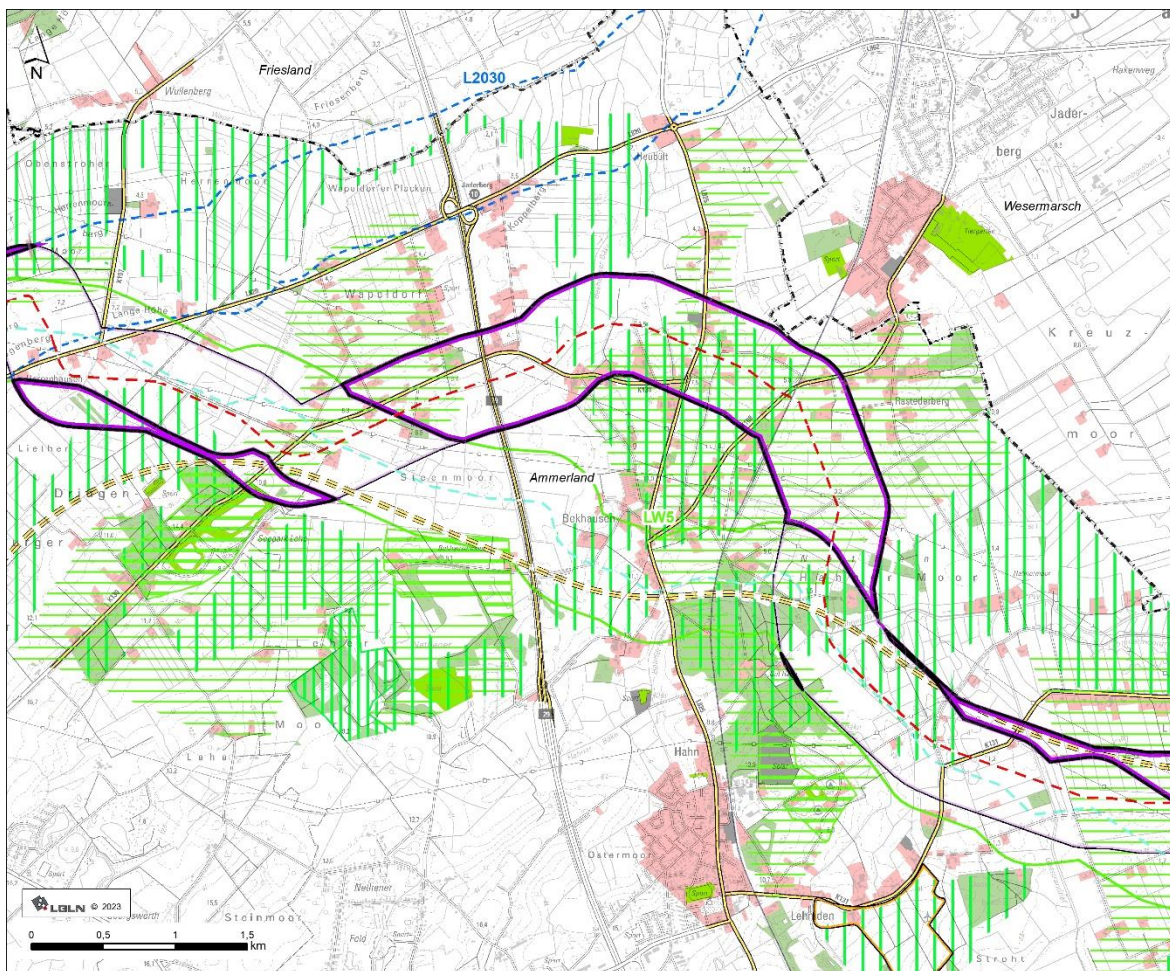


Abbildung 14: Abweichungsbereich 5 von der angestrebten Bündelung

Es wurde die nördliche Umfahrung präferiert, da im Süden zum einen der Nethener See den Raum einschränkt, zum anderen Waldbereiche und weitere nur mit großem Aufwand

zu querende Lücken zwischen den Siedlungsbereichen entlang der L825 zusätzliche Engstellen und Konfliktpotentiale aufweisen. Auch weiter südlich finden sich aufgrund der Riegelbildung durch den Ort Hahn-Lehmden keine relevanten Quermöglichkeiten für den weiteren Verlauf. Die nördlichere Umfahrung hingegen weist zwar einen etwas längeren Verlauf auf, jedoch mit weitaus weniger Konflikten hinsichtlich von zur Verfügung stehenden Lücken im Siedlungsband.

Wie in Abbildung 14 dargestellt, werden im Zuge der neuen Führung jedoch zusätzlich Grundsätze der Raumordnung berührt. So quert das Leitungsbündel ein VB Natur und Landschaft, ein VB Grünlandbewirtschaftung sowie ein VB Erholung. Um die Konformität des Vorhabens mit diesen Grundsätzen der Raumordnung zu erreichen, wird auf die im Kap. 5.4.1 dargestellten Maßnahmen zur Erreichung der Konformität verwiesen.

Abweichungsbereich 6 (vgl. Abbildung 15):

Der sechste Abweichungsbereich zur ursprünglichen Bündelungsoption, verläuft ab nord-östlich von Großenmeer und über die südöstlich von Großenmeer gelegenen Straßensiedlungen Niederhörne, Nordermoor und Bardenfleth im LK Wesermarsch.

Ab dem Herauslaufen aus dem Korridor von NOR-13-1 (LanWin5) orientiert sich NOR-9-4 (BalWin5) kurzzeitig an dem dortigen Abschnitt der Freileitung Conneforde-Sottrum. Letztere verläuft näher an Großenmeer. Mit einer Führung von NOR-9-4 (BalWin5) entlang der weiter nördlich verlaufenden L864 (Oberströmische Straße) würde der Grundsatz der Geradlinigkeit und somit der Wirtschaftlichkeit durch zusätzliche Korridorlängen widersprechen. Zudem wäre eine Siedlungsentwicklung auf der Südseite der L864 nicht mehr gegeben.

Nachdem der Bündelungskorridor mit dem ONAS NOR-13-1 (LanWin5) im Osten von Großenmeer gänzlich verlassen wurde, wurde eine Bündelung mit dem Rhein-Main-Link gesucht, welcher vom NordWestHub ausgehend erst kurz Osten und anschließend nach Süden läuft. Aufgrund der östlich des NordWestHub geplanten Sondergebietsausweisung zur Erzeugung von Windenergie, welche fast die gesamte Breite des avisierten Korridors des Rhein-Main-Link einnimmt, wurde eine Korridorführung geplant, die sich östlich entlang

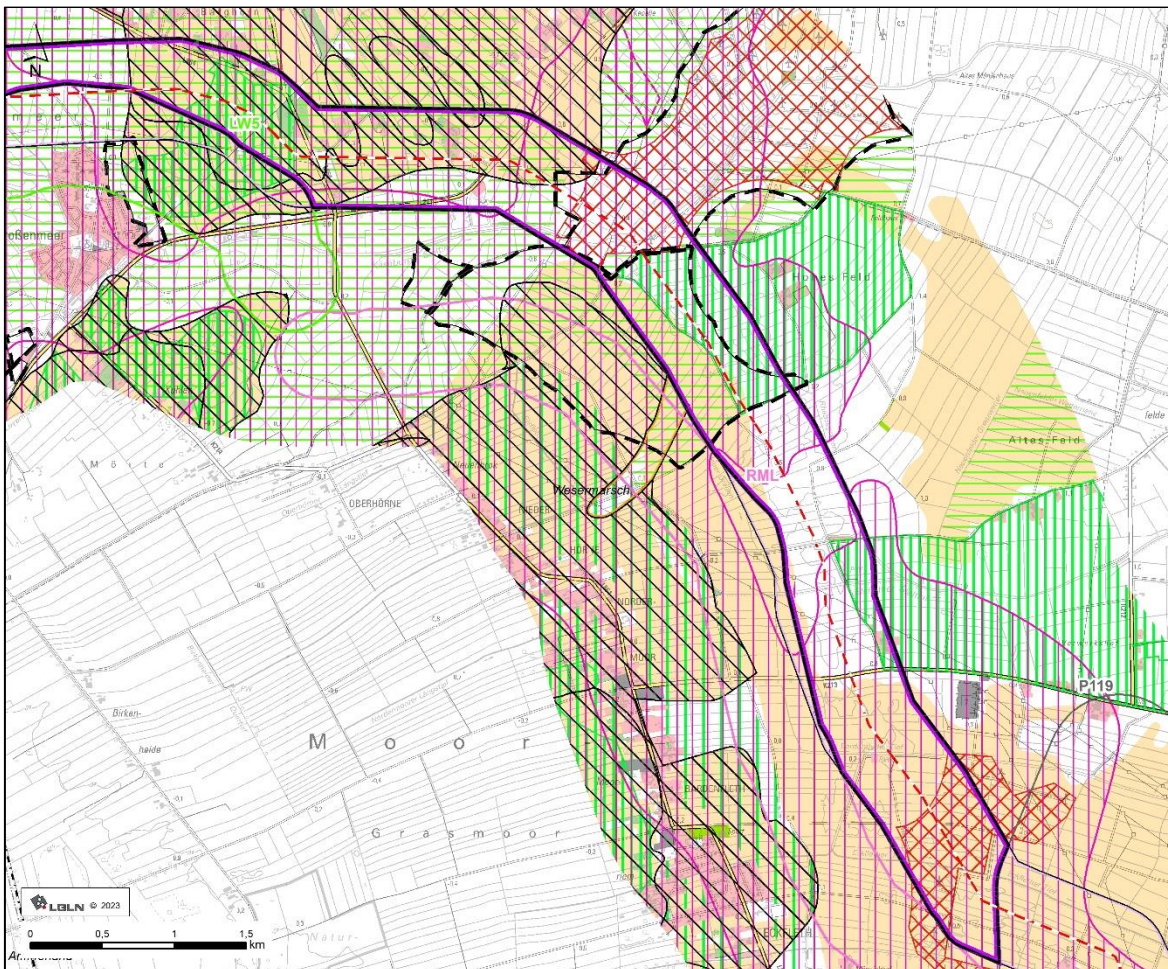


Abbildung 15: Abweichungsbereich 6 von der angestrebten Bündelung

des Rhein-Main-Link orientiert. Dies hat den Hintergrund, dass der Rhein-Main-Link, aufgrund der Windparkplanungen (inkl. einer Berücksichtigung von zukünftigen Repoweringmaßnahmen) bereits so weit wie möglich an den östlichen Korridorrand verschoben wurde und sich deswegen weiter an NOR-9-4 (BalWin5) annäherte und somit eine Verlegung von dann fünf Systemen in diesem Korridor nicht mehr ermöglicht. Zudem zeichnen sich technische Hindernisse in der Bauphase ab, die eine nähere Bündelung mit dem Rhein-Main-Link nicht ermöglichen. Eine Bündelung mit dem Vorhaben Conneforde-Sottrum stellt sich hier als sinnvoller heraus, da beide Vorhaben die gemeinsame Richtung Bremen einschlagen – somit die Geradlinigkeit und die Wirtschaftlichkeit gegeben sind – wohingegen eine weitere Bündelung bis zu einer gemeinsamen Querung der Hunte durch Rhein-Main-Link und NOR-9-4 (BalWin5), zu einen rückwärtigen Verlauf für NOR-9-4 (BalWin5) führen würde und die technische Machbarkeit hier nicht gegeben ist.

Die Verlegung von NOR-9-4 (BalWin5) nach Osten hat zwar zur Folge, dass dort ebenfalls eine Fläche zur Windenergieerzeugung (VR Windenergienutzung) gequert wird, jedoch nur mit einem System. Weitere positive Effekte im Zuge der Verlegung sind, dass weniger Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft (aufgrund hohen Ertrages und aufgrund besonderer Funktion), nun keine kohlenstoffreichen Böden, keine Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung sowie weniger Bereiche mit einem geringen Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gequert werden. Dagegen wird hier jedoch als Grundsatz der Raumordnung ein VB Grünlandbewirtschaftung gequert, wobei dessen Konformität dennoch weiterhin gegeben ist (vgl. Tabelle 3 in Kap 5.4.1).

Abweichungsbereich 7 und 8 (vgl. Abbildung 16):

Diese beiden Abweichungsbereiche schließen aneinander an – verlaufen ab westlich von Berne bis zur Weserquerung südlich von Lemwerder.

Die vorgesehene Bündelung mit der Maßnahme M535 des Freileitungs-Projektes P119 wurde wie angedacht nicht umgesetzt. Stattdessen wurde der Verlauf des Korridors etwas nach Norden aus der Parallellage zur P119 verschoben. Der Korridor des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) führt nun größtenteils oberhalb des Freileitungskorridors.

Die Verlegung wurde gewählt, da hierbei wesentlich weniger raumordnerische Erfordernisse berührt werden. So werden nun Moorbereiche bzw. VR Torferhaltung nicht gequert und bleiben somit weiterhin als Kohlenstoffsenke ohne Beeinträchtigung in ihrer Funktion und Charakter erhalten. Daneben werden weniger VB Landwirtschaft (aufgrund besonderer Funktion) gequert und es wird die Querung eines VR Windenergienutzung südlich der Ortschaften Hørspe und Bardewisch vermieden.

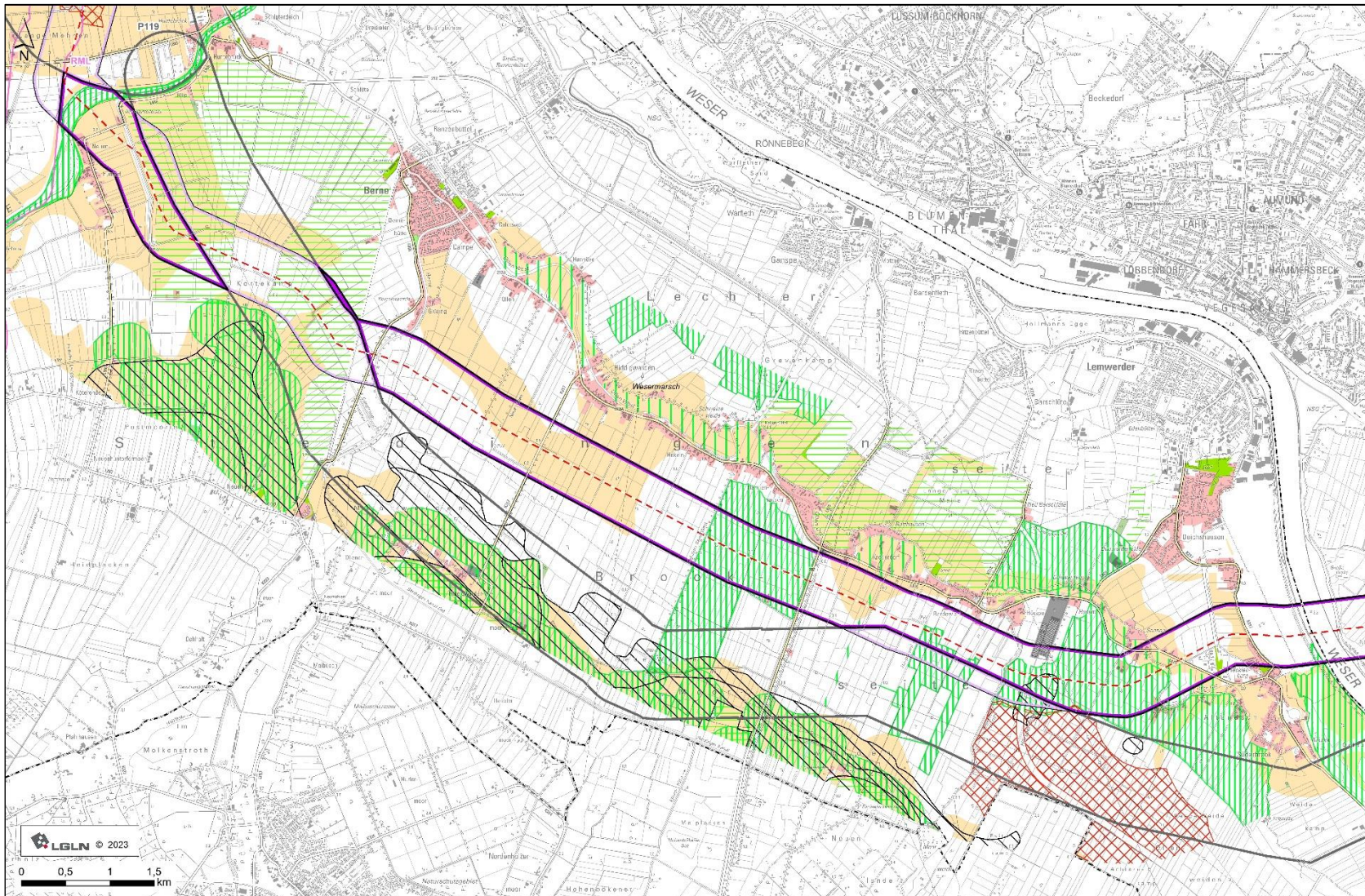


Abbildung 16: Abweichungsbereiche 7 und 8 von der angestrebten Bündelung

Darstellung der Nichtberücksichtigung einer Bündelung des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) mit dem Rhein-Main-Link (RML) und einer gemeinsamen Huntequerung:

Das Landkabelsystem von NOR-9-4 (BalWin5) verläuft nach der Passage des Multiterminal-Hub (NordWestHub) bei Großenmeer in einem nach Südosten gerichteten Bogen bis zum Umspannwerk Elsfleth/West, um anschließend kurzzeitig in den Korridor der Maßnahme M535 des Freileitungs-Projektes P119 zu schwenken. Im weiteren Verlauf wird die Hunte bei Neuenhuntrorf gequert, wobei sich die Korridore von NOR-9-4 (BalWin5) und dem Rhein-Main-Link (RML) zwar überlappen, die Trassenführung von NOR-9-4 (BalWin5) jedoch außerhalb des Korridors des RML verläuft.

Eine Weiterführung von NOR-9-4 (BalWin5) im Korridor des Rhein-Main-Links, mit einer gemeinsamen Querung des Gewässers Hunte im Bereich oberhalb der Straßensiedlung Büttel/Bäke, wurde aus den folgenden Gründen nicht weiterverfolgt. Abbildung 17 soll die Situation näher darstellen.

Bei einer Weiterführung im Korridor des RML, mit einer gemeinsamen Huntequerung, würde sich zum einen ein rückläufiger Verlauf für NOR-9-4 ergeben, da es nicht nach Südosten, sondern nach Südwesten führen würde. Zum anderen folgte daraus eine wesentlich längere Strecke des Landkabelsystems, welches nach Querung der Hunte und bei möglichst zügiger Rückleitung in den vorgesehenen Korridor mit ca. 8 km doppelt so lang wäre, wie der jetzt geplante Verlauf hier wäre. Weiter würde bei der Führung im RML-Korridor, eine wesentlich längere geschlossene Querung, von etwa 900 m erfolgen müssen, da nach Querung der Hunte, das Neuenhuntr Sieltief ebenfalls geschlossen gequert werden müsste. Alternativ wären hier zwei geschlossene Gewässerquerungen inkl. deren Deichbauwerke durchzuführen. Im geplanten Verlauf des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) ist hier nur eine Querung der Hunte von ca. 350 m Länge oberhalb von Neuenhuntrorf nötig. Im Hinblick auf die Gewässerquerungen ist hier zudem anzumerken, dass bei einer geschlossenen Querung, eine Aufweitung der Kabelsysteme in der Breite erfolgen muss (Möglichkeit der Ableitung der Wärme in den Kabelsträngen). Auch dies würde, bei zusätzlicher Führung des ONAS NOR-9-4 in diesem Bereich eine massive Ausweitung der Querbreite notwendig machen. Der Blick auf die gegebenen Platzverhältnisse auf Grund von Siedlungsbebauungen - diesseits und jenseits der Hunte – zeigt bereits für die vier Systeme des Rhein-Main-Links einen äußerst beengten Querungsraum.

Nach dieser gemeinsamen Gewässerquerung müsste im Weiteren eine Reihe von raumordnerischen Erfordernissen gequert werden, um wiederum auf den vorgesehenen Korridor von NOR-9-4 (BalWin5) einschwenken zu können:

- VR Torferhaltung,
- VR Grünlandbewirtschaftung,
- VB Grünlandbewirtschaftung,
- VB Landschaftsbezogene Erholung
- VB Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktion.

Die Konformität der Erfordernisse wäre bei der Querung durch die Anwendung von Maßnahmen zwar gegeben, jedoch sind diese im bisher geplanten Verlauf weitaus weniger betroffen. Ebenfalls wäre eine weitaus größere Anzahl an Querungen von Entwässerungsgräben und größeren Sielen notwendig als im derzeit geplanten Verlauf. Auf Grund dieser Vielzahl potenzieller Konflikte mit raumordnerischen Erfordernissen und der Tatsache einer wesentlich längeren und somit wirtschaftlich äußerst nachteiligeren Trassenführung, wird diese Alternative nicht weiterverfolgt.

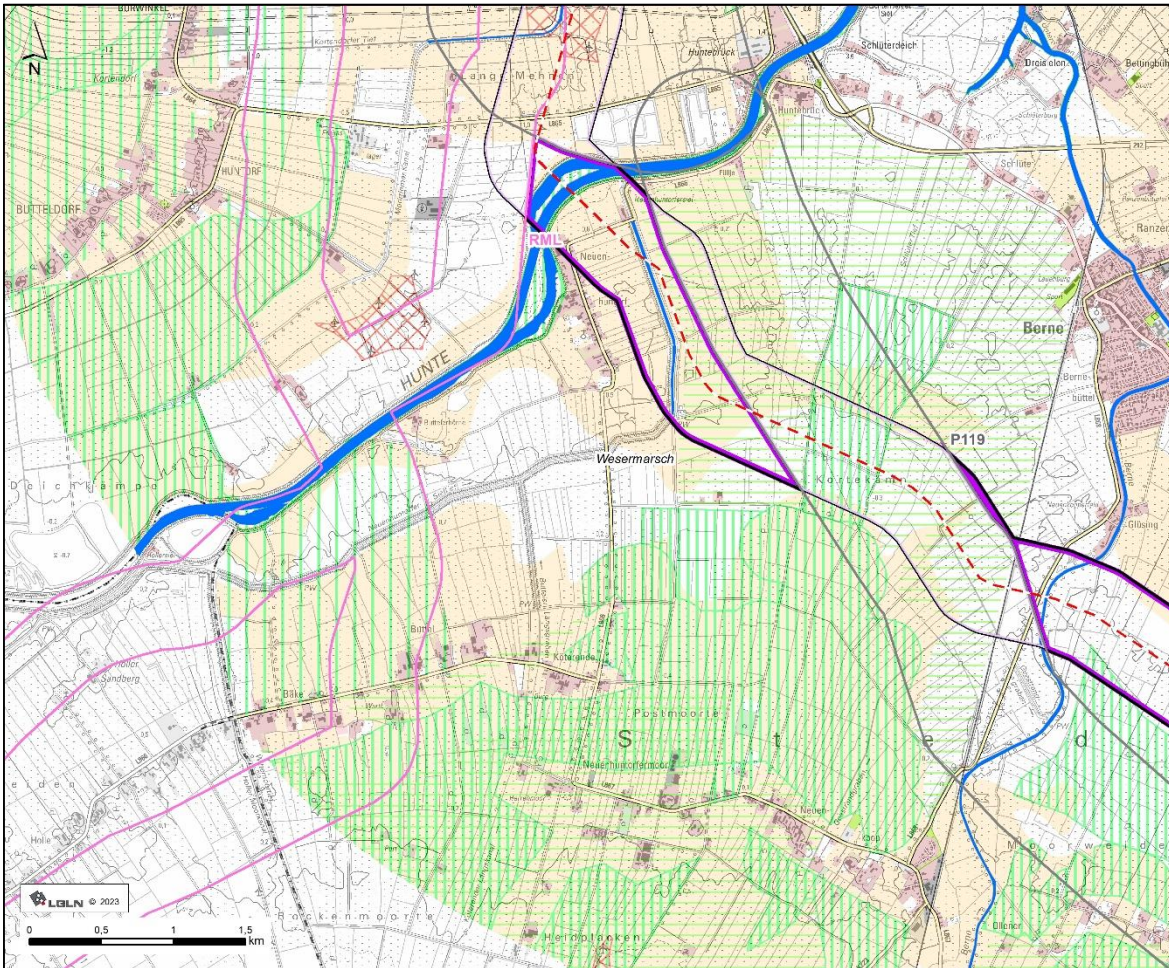


Abbildung 17: Raumsituation im Bereich der Huntequerung des Rhein-Main-Links (RML)

Abweichungsbereich 9 (vgl. Abbildung 18):

Beim Abweichungsbereich 9, wurde anstatt der Nutzung der Bündelungsoptionen mit den Landtrassen 2030, NOR-13-1 (LanWin5) und dem Korridor B in einer südlichen Umfahrung des Bockhorner Moors, eine Alternative aus dem Raumordnungsverfahren der Landtrassen 2030 herangezogen. Folgende Gründe sind hierfür ausschlaggebend:

Die geplante Führung von NOR-9-4 (BalWin5) verläuft von Nordwesten, nördlich der Siedlung Hoheliet in den von den Landtrassen 2030, NOR-13-1 (LanWin5) und Korridor B gemeinsam genutzten Korridor, kreuzt diesen auf ca. drei Kilometer, um ihn südöstlich des Klosterhof Brederhorn wieder zu verlassen und den Verlauf der oben genannten Alternative der Landtrassen 2030 zu nutzen. Hintergrund ist, dass die genannten Bündelungsoptionen (Korridor B, Landtrassen 2030 und NOR-13-1 (LanWin5)), von Norden kommend diesen Raum zwischen Halsbek und Jühdener Feld gemeinsam nutzen. Hierbei teilen sich kurzzeitig vier Kabelsysteme (*DC21b*, *NOR-9-3/NOR-12-1 (LT2030)* und *NOR-13-1 (LanWin5)*) den vorhandenen Platz. Ein weiteres System in Form von NOR-9-4 (BalWin5) würde den zur Verfügung stehenden Raum noch weiter einengen und Möglichkeiten einzelner kleinräumiger separater Solotrassierungen, aufgrund von Engstellen einschränken.

Um mehr Raum zu gewinnen, wurde vorgeschlagen, die Flächen der Baumschule zu unterbohren. Dies würde jedoch keine direkte Lösung nach sich ziehen, da dies auch Abweichungen von der Bündelung mit den anderen Systemen bedeuten würde. Darüber hinaus gibt es neben der Baumschule, eine weitere Engstelle, welche eine Bündelung mit den Landtrassen 2030 und dem NOR-13-1 (LanWin5) nicht möglich machen. Westlich der L819 befindet sich die Wegkreuzung vom Kündigersweg und dem Dünenweg. Der Dünenweg verläuft hier von Nord nach Süd über die Korridorbreite. Nördlich und Südlich dieser Wegkreuzung befinden sich Wohngebäude und die einzige Möglichkeit zur Querung besteht zwischen diesen beiden Siedlungsbereichen, wobei die Querungsbreite hier knapp 100 m beträgt und ein weiteres Kabelsystem hier keinen ausreichenden Platz zur Passage findet aus der Engstelle eine unpassierbare Riegelsituation wird.

Aus den genannten Gründen ist eine Führung von NOR-9-4 (BalWin5) in Bündelung mit den Systemen der Landtrassen 2030 und dem ONAS NOR-13-1 hier nicht durchführbar und die Nordumgehung des Bockhorner Moors alternativlos.

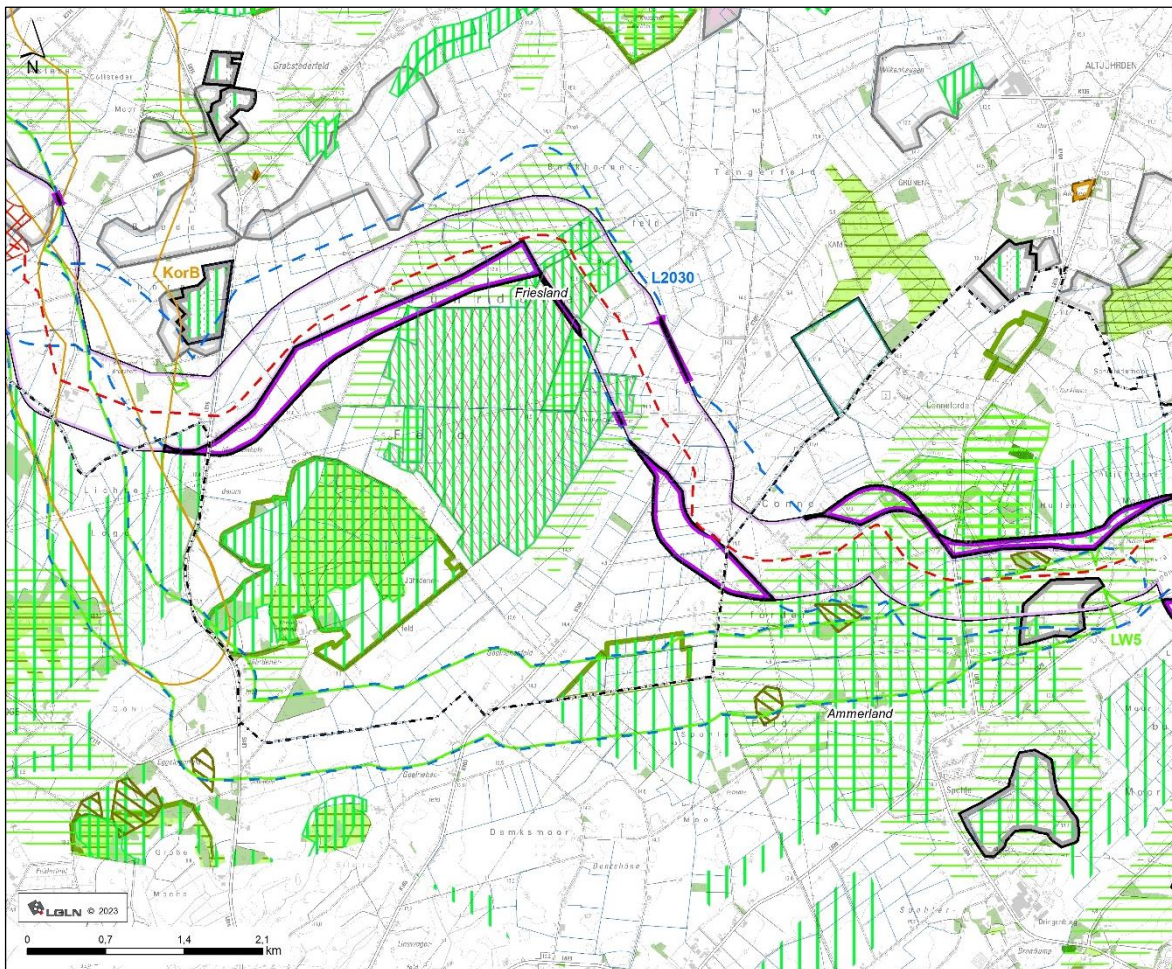


Abbildung 18: Abweichungsbereich 9 von er angestrebten Bündelung im Bereich der Umgehung des NSG Bockhorner Moor

Betrachtung einer Korridoralternative zur Umgehung westlich der geplanten Korridorführung im Abschnitt von Reepsholt bis Spohle:

Im Zuge der durch das ArL am 03.09.2025 durchgeführten Konferenz zur Anzeige des Vorhabens NOR-9-4 (BalWin5) zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, wurde im Nachgang durch den Landkreis Friesland für einen Teilabschnitt des geplanten Korridors eine alternative Führung, anhand einer Linie vorgeschlagen. Diese Linie wurde beidseitig mit 350m gepuffert, woraus sich ein 700 m breiter Korridor ergab, welcher im Weiteren als *Frieslandumgehung* bezeichnet wird. Dieser Vorschlag soll im Folgenden dargestellt und beurteilt werden. Die Abbildungen 19 zeigt den Verlauf der *Frieslandumgehung* im Vergleich zum geplanten Verlauf des ONAS NOR-9-4 (BalWin5). Die Abbildungen 20 bis 22 stellen die Situation unter den zu berücksichtigenden Schutzgütern sowie deren Einzelkriterien dar. Schutzgüter im Sinne des UVPG und Erfordernisse der Raumordnung sollen hier zusammenfassend als Schutzgüter gelten.

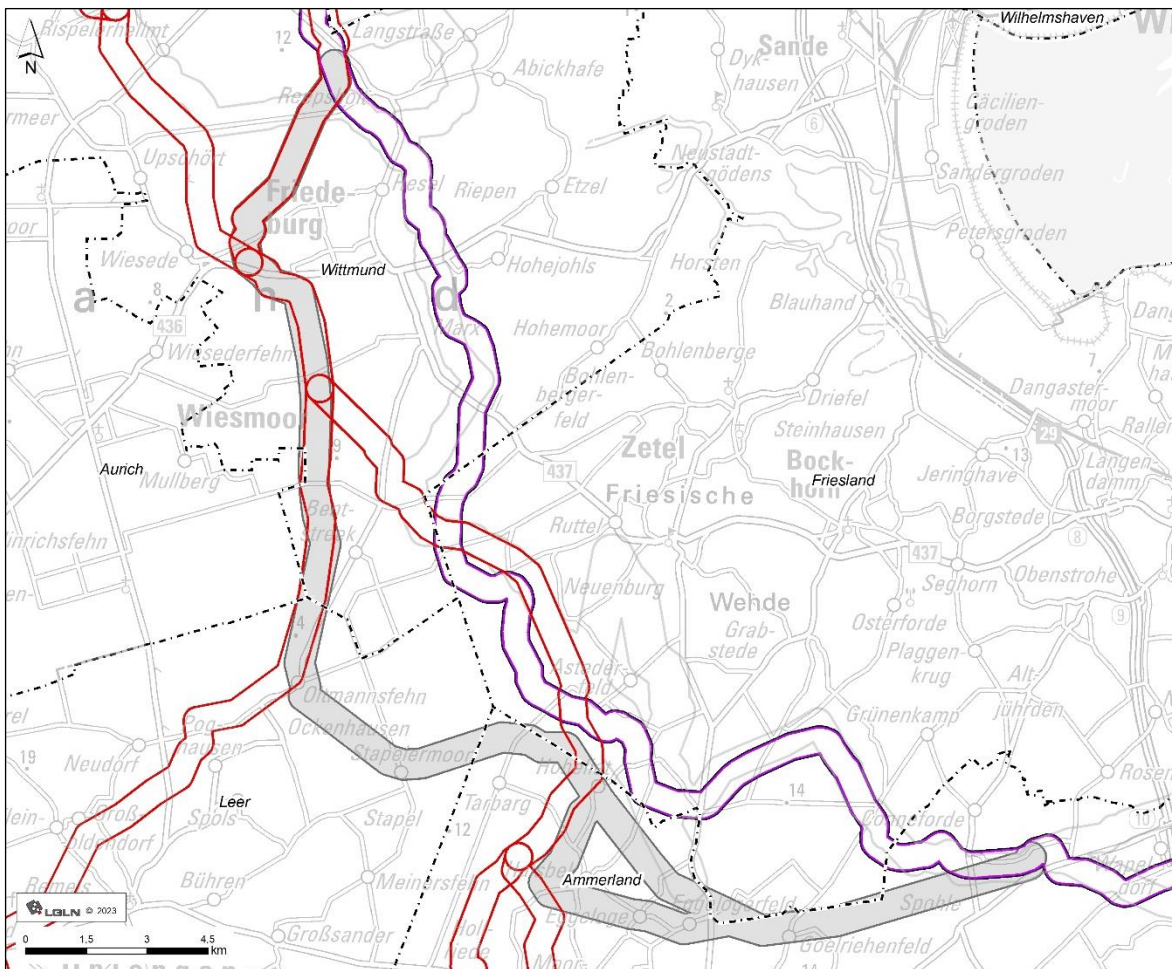


Abbildung 19: Überblick über den Verlauf der vorgeschlagenen Frieslandumgehung (Grauer Korridor) zum geplanten Verlauf des ONAS NOR-9-1 (Lila Korridor). Aufgrund der teilweisen Nutzung und Bündelung mit der Windader West, wurde diese mit dargestellt (Roter Korridor).

Vorgeschlagener Verlauf der *Frieslandumgehung*:

Die *Frieslandumgehung* würde nordwestlich von Reepsholt den ursprünglich geplanten Verlauf des NOR-9-4 (BalWin5) verlassend, nach Südwesten hin abbiegen und im Folgenden die K50 sowie den Ems-Jade-Kanal queren. Sie nutzt hier weiterhin einen Alternativkorridor aus der Raumverträglichkeitsprüfung der Windader West (vgl. ARL 2024-1), den das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) schon von Norden, aus Richtung Wittmund kommend nutzt. Die nun genutzte Alternative läuft über die Streusiedlungsbereiche des Heselerfelds bis an das Waldgebiet Karl-Georgs-Forst, westlich von Friedeburg heran. Hier schwenkt die *Frieslandumgehung* auf den landesplanerisch festgestellten Korridor der Windader West ein und quert den Karl-Georgs-Forst in südöstliche Richtung, bis der Korridor aus dem Waldgebiet austritt und an dessen Ostrand nach Süden führt. Auf Höhe der östlich gelegenen Siedlung Streek – am Lilienhof – wird der landesplanerisch festgestellte Korridor der Windader West verlassen – dieser führt nach Südosten – und es wird der Verlauf des Alternativkorridors aufgenommen (WAW-Alternative NDS_114). Nach der Querung der K38 schwenkt die *Frieslandumgehung* leicht nach Südwesten und verläuft westlich entlang der Straßensiedlung Bentsreek bis nach Oltmannsfehn. Im Bereich Oltmannsfehn verlässt die *Frieslandumgehung* den WAW-Alternativkorridor und schwenkt auf neuer Korridorführung nach Südosten bis zur Siedlung Stapeler Moor. Hier wird die K46 nach Osten gequert und der Korridorvorschlag des Landkreises Friesland läuft auf die an der K310 gelegene Straßensiedlung Tarbarg zu, um nach Querung dieser Straßensiedlung nach Südosten abzuknicken. Im weiteren Verlauf wird im Norden der Ortschaft Halsbek die K103 gequert. Der Korridor führt weiter nach Südosten, um anschließend auf die sich überlagernden Korridore der Vorhaben Korridor B, Landtrassen 2030 und NOR-13-1 (LanWin5) einzuschwenken. Den letzteren beiden ONAS folgt der Korridor in zunehmender Überlagerung nach Osten, um südlich von Hullenhausen, oberhalb der L820 bzw. der Straßensiedlung Herrenhausen, wieder auf den geplanten Verlauf des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) zu treffen.

Zum eben beschriebenen Verlauf wurde alternativ, neben der Querung von Halsbeck im Norden, eine südliche Umgehung von Halsbek vorgeschlagen. Diese knickt im Bereich Grotewege nach Süden ab und quert die K114 nordwestlich von Halsbek, bevor sie westlich der Ortschaft eine Kehre nach Osten einschlägt. Im Weiteren verläuft der Korridor über die Ortschaften Eggeloge sowie Eggelogerfeld, um anschließend im Bereich der Siedlung Goelriehfeld wieder auf den ursprünglichen Verlauf der *Frieslandumgehung* zu treffen.

Darstellung und Beurteilung der Schutzgüter im Korridorverlauf der *Frieslandumgehung*:

Betrachtet man zu Anfang die grundlegenden korridoreigenen Parameter wie Länge und Ausrichtung bzw. Führung, zeigt sich, dass der vom Netzbetreiber geplante Verlauf vom Punkt der Abzweigung bis zur erneuten Zusammenführung mit der vorgeschlagenen Alternative, knapp 35 km lang ist. Die vorgeschlagene *Frieslandumfahrung* wäre mit 38 km drei Kilometer länger. Würde die südliche Umgehung von Halsbek (s.o.) genutzt, wäre sie mit ca. 42 km sieben Kilometer länger als der vom Netzbetreiber geplante Verlauf. Die Ausrichtung wäre vor allem im südlichen Bereich bei Oltmannsfehn teilweise rückläufig und würde einem kurzen und gestreckten Verlauf widersprechen.

Bei der überschlägigen Betrachtung der betroffenen Schutzgüter der *Frieslandumgehung* sind vor allem zwei potenzielle Konfliktschwerpunkte ersichtlich, die einer Nutzung dieser Korridoralternative entgegenstehen:

1. Nachdem NOR-9-4 (BalWin5) von Reepsholt kommend auf den landesplanerisch festgestellten Korridor der WAW aufläuft, verlaufen in diesem nun insgesamt fünf Systeme - vier Systeme der Windader West (vgl. Kap. 4.2) sowie das ONAS NOR-9-4 (BalWin5).

Alle Systeme müssen nun das Waldgebiet Karl-Georgs-Forst queren. Der gesamte Waldbereich weist im Querungsbereich eine Länge von knapp zwei Kilometern auf, wobei sich das Waldgebiet im nördlichen Korridorbereich nach ca. 800 m etwas auflockert und baumlose Schläge aufweist, die ein Auftauchen bzw. Muffenbauwerke ermöglichen würden. Nach den technischen Anforderungen für eine geschlossene Verlegung der Leiterbündel müssen diese bei langen und tiefen Querungen, wie unter Gewässern oder Waldbereichen, aufgefächert werden, um die Wärmeableitung des jeweiligen Kabels zu gewährleisten. Bei den vier Systemen der WAW würde die komplette Korridorbreite benötigt werden. Ein Ausweichen eines der Systeme nach Westen wäre nicht praktikabel, da die Waldquerung hier unverhältnismäßig länger wird und Muffenbauwerke im Waldbereich aufgrund der Tiefenlage der Kabelsysteme technisch nicht umsetzbar sind. Bei einem Ausweichen nach Osten würden die westlichen Siedlungsbereiche von Friedeburg eine Querung nicht ermöglichen. Zudem befinden sich hier im Randbereich des Forstes zwei Stillgewässer, die diesen Korridorbereich zusätzlich einengen.

2. Der zweite potenzielle Konfliktschwerpunkt ist ab dem Bereich der Straßensiedlung Oltmannsfehn zu verorten. Hier, wie oben beschrieben, verlässt das NOR-9-4 (BalWin5) den Korridor der WAW und führt auf ca. 8,2 km in komplett neuem Verlauf grob nach Südosten. Dabei werden mehrere Erfordernisse der Raumordnung großflächig und mit kompletter Korridorbreite gequert. Im Einzelnen betrifft dies folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung:

- VR Natura 2000
- VR Natur und Landschaft
- VR Torferhaltung
- VR Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung
- VB landschaftsbezogene Erholung
- VB Natur und Landschaft

Aus Sicht der SG nach UVPG werden folgende Kriterien durch das Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt:

Schutzgut SG Mensch

- Wohn- und Mischbauflächen

SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- FFH-Gebiet Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor (2613-301)*
- NSG Stapeler Moor und Umgebung (NSG WE 00143)*
- NSG Stapeler Moor Süd und Kleines Bullenmeer (NSG WE 00254)*
- Wichtige Bereiche für Gastvögel (Lengener Meer)*
- Wichtige Bereiche für Brutvögel*

SG Boden, Fläche

- Kohlenstoffreiche Böden (Hochmoore)*
- Verdichtungsempfindlich Böden*
- Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung

* Je nach Lage werden diese Kriterien über die komplette Korridorbreite gequert

Die Betroffenheit des Waldes und der Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Schutzgüter nach UVPG stellen bereits hohe Konfliktpotentiale für das Vorhaben dar. So kann für den ersten Bereich von einer Riegelsituation ausgegangen werden, die bisher nicht ohne weiteres überwindbar ist, sollte nicht großflächig in den Waldbestand eingegriffen werden und somit die Möglichkeit der offenen Bauweise Anwendung finden können.

Der Zweite Schwerpunkt – kurz der Bereich zur Querung des Stapeler Moors – stellt ebenfalls einen Eingriff dar, der im Vergleich zum geplanten Verlauf weitaus schwerwiegender wirkt. Führt der geplante Korridor an der Ostseite des FFH- und Naturschutzgebietes entlang – der Korridor überlappt zwar mit den Schutzgebieten, die Kabelsysteme selbst werden jedoch außerhalb der Schutzgebietsausweisung geführt – führt die *Frieslandumgehung* auf einer Länge von fast 2,4 km durch diese raumordnerischen Erfordernisse sowie Schutzgebietsausweisungen, die gleichzeitig kohlenstoffreiche Böden mit einer hohen Verdichtungsempfindlichkeit und zudem Böden von hoher naturgeschichtlicher Bedeutung darstellen. Abbildung 23 stellt ein Detailausschnitt zur Querung des FFH- und Naturschutzgebietes Stapeler Moor durch die Frieslandumgehung dar. Ähnlich stellt sich der Verlauf der geplanten NOR-9-4-Trasse bei der nördlichen Umgehung des NSG Bockhorner Moor dar, dessen dortiger Verlauf mit der *Frieslandumgehung* ebenfalls umgangen werden soll. Auch hier verläuft das Kabelsystem komplett außerhalb der Schutzgebietsausweisung, wenngleich der Korridor in Teilen in die Schutzgebietsausweisungen hineinragt.

Ebenfalls sind die Querungsmöglichkeiten der *Frieslandumgehung* bzgl. der dortigen vorhandenen Siedlungen als komplex anzusehen, da es sich um landschaftsraumtypische Siedlungsstrukturen entlang von Wegeverbindungen handelt, deren Kreuzungsmöglichkeiten durch die Bebauung äußerst eingeschränkt sind.

Neben den beiden genannten Konfliktschwerpunkten finden sich im Verlauf dieses Korridorvorschlags weitere Konflikte, die einer Nutzung gegenüber dem bisher geplanten Verlauf entgehen.

So wird im Zuge der vorgeschlagenen Korridorführung nach dem Abzweig bei Reepsholt ebenfalls der Ems-Jade-Kanal gequert werden. Das Gewässer ist hier gleichfalls als VR Natur und Landschaft ausgewiesen, jedoch würde die hiesige Querungslänge des VR mit 1,4 km mehr als das Dreifache betragen als im geplanten Verlauf.

Weiter findet sich am Ostrand des Karl-Georgs-Forsts ein VB Rohstoffsicherung für die Sandverwertung, das bis zur Hälfte aus Osten in den Korridor hineinreicht und diesen hier potenziell einengt.

Im Bereich der Parallellage mit den ONAS der Landtrassen 2030 sowie dem ONAS NOR-13-1, zwischen den Ortschaften Goelriehfeld und nordöstlich von Spohle, im Bereich des Conneforde Feldes, sind weitere Engstellen zu verzeichnen, die eine Führung eines weiteren Kabelsystems nicht erlauben. Es führen hier die beiden Systeme der Landtrassen 2030 sowie das ONAS NOR-13-1 (LanWin5) (vgl. Kap. 4.2). Zum einen befindet sich westlich der L819 an der Wegkreuzung Kündigersweg und Dünenweg eine Engstelle. Zum anderen befindet sich östlich der L819 eine Sandabbaufläche (VB Rohstoffgewinnung). Der zusätzliche Platzbedarf, der bei der Nutzung der *Frieslandumgehung* neben den Landtrassen 2030 und NOR-13-1 (LanWin5) benötigt würde, ist hier nicht gegeben, weswegen hier eine Nordumgehung des Bockhorner Moors favorisiert wird (vgl. vorhergehender Abschnitt zum Abweichungsbereich 9).

Zusammengenommen stellen die benannten Bereiche am Karl-Georgs-Forst, der Querung des Stapeler Moors und der Engstelle bei Spohle Konfliktsituationen dar, die bereits jeweils für sich einem Verlauf durch die *Frieslandumgehung* aufgrund ihrer Komplexität entgegenstehen. So stellen sich die Bereiche entweder als unwirtschaftlich dar oder die Eingriffe in Natur und Landschaft bzw. die potenziellen Beeinträchtigungen der vorhandenen Schutzgüter sind gegenüber der bisher geplanten Korridorführung umfangreicher. Darüber hinaus wäre die *Frieslandumgehung* einige Kilometer länger und würde im Bereich des westlichen Stapeler Moors durch einen bisher kaum belasteten Raum führen.

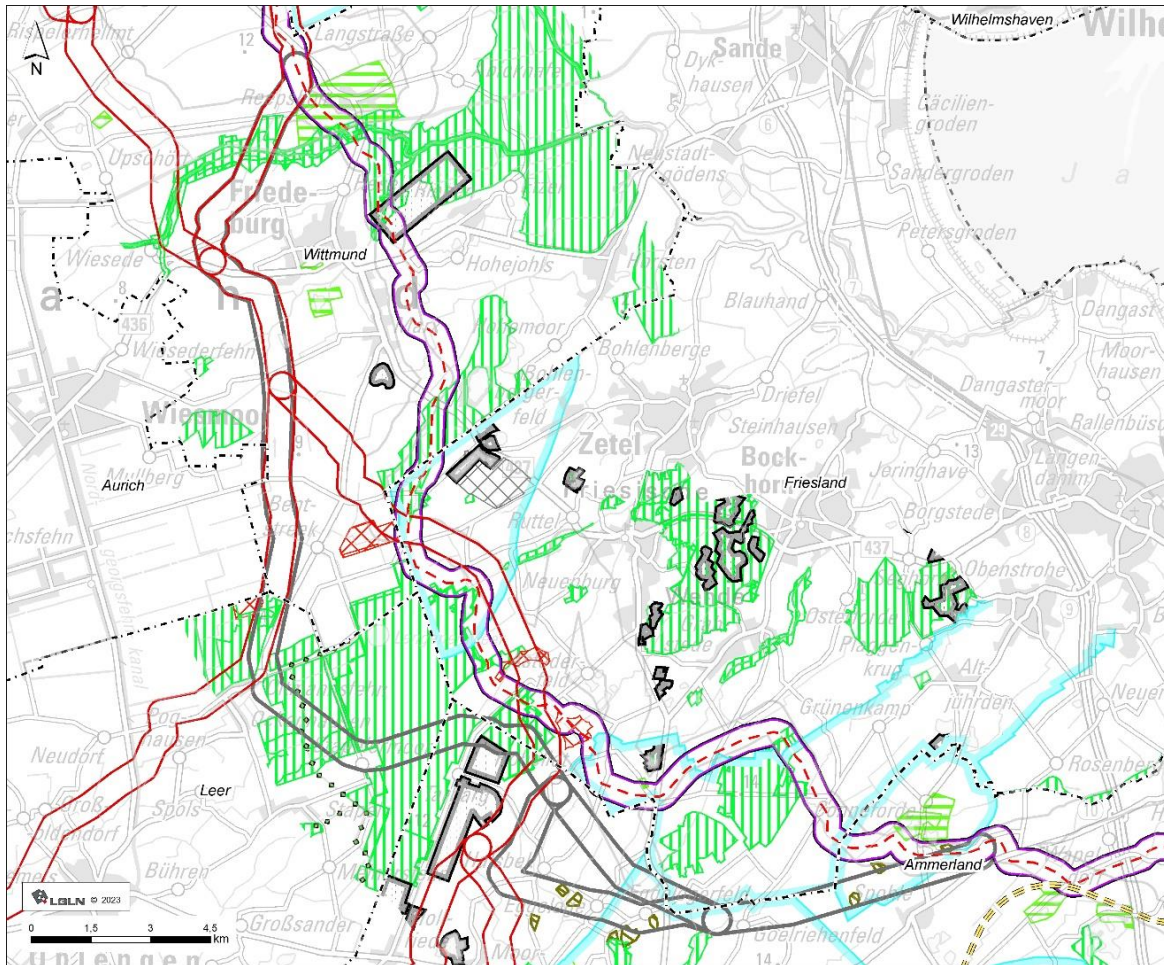


Abbildung 20: Darstellung der Vorranggebiete im Verlauf der Frieslandumgehung (Grauer Korridor) im Vergleich zur geplanten Korridorführung (Lila Korridor) von NOR-9-4 (BalWin5). Zur besseren Darstellung wurde lediglich das Korridornetz der Windader West (Roter Korridor) abgebildet (die Symbolbeschreibung sind der Karte 1 zu entnehmen).

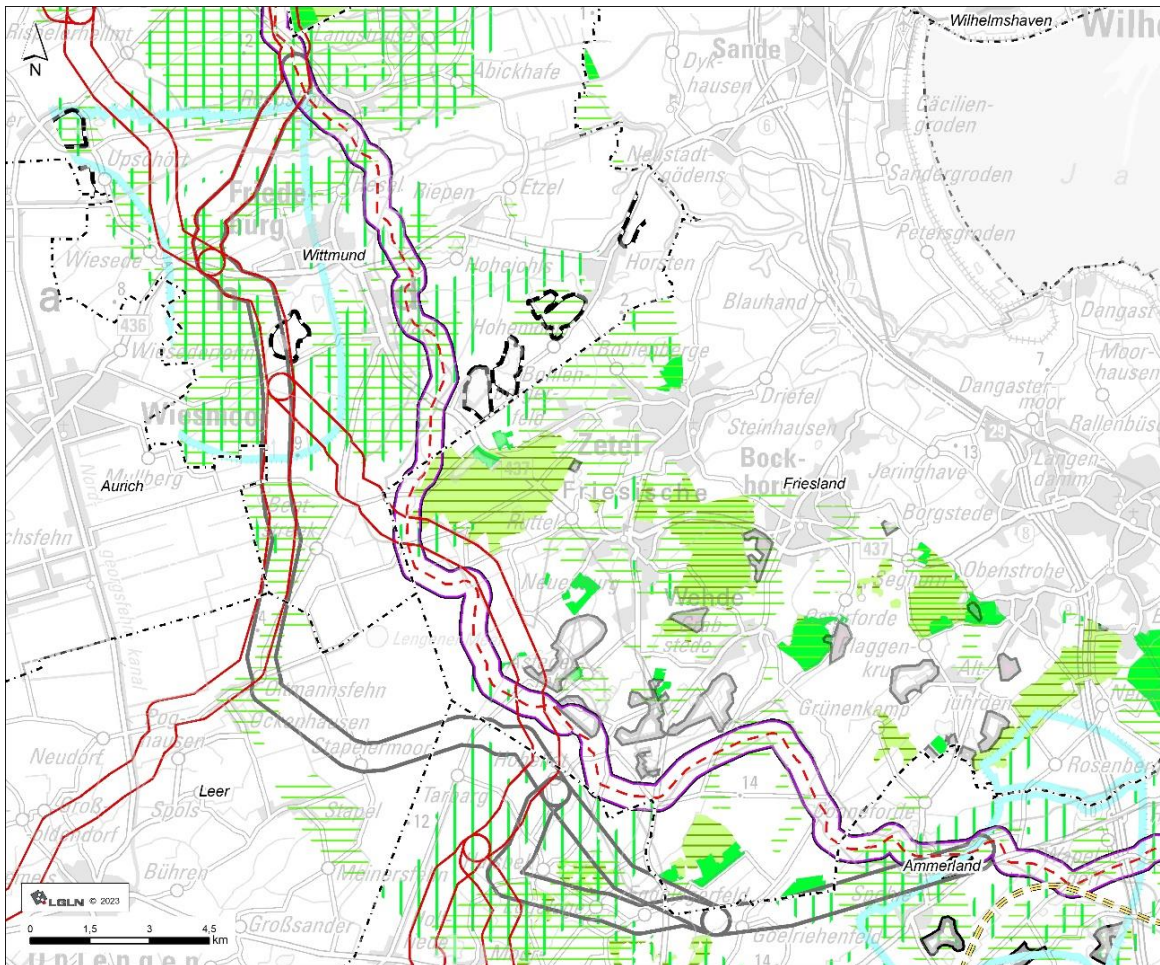


Abbildung 21: Darstellung der Vorbehaltsgebiete im Verlauf der Frieslandumgehung (Grauer Korridor) im Vergleich zur geplanten Korridorführung (Lila Korridor) von NOR-9-4 (BalWin5). Zur besseren Darstellung wurde lediglich das Korridornetz der Windader West (Roter Korridor) abgebildet (die Symbolbeschreibung sind der Karte 2 zu entnehmen).

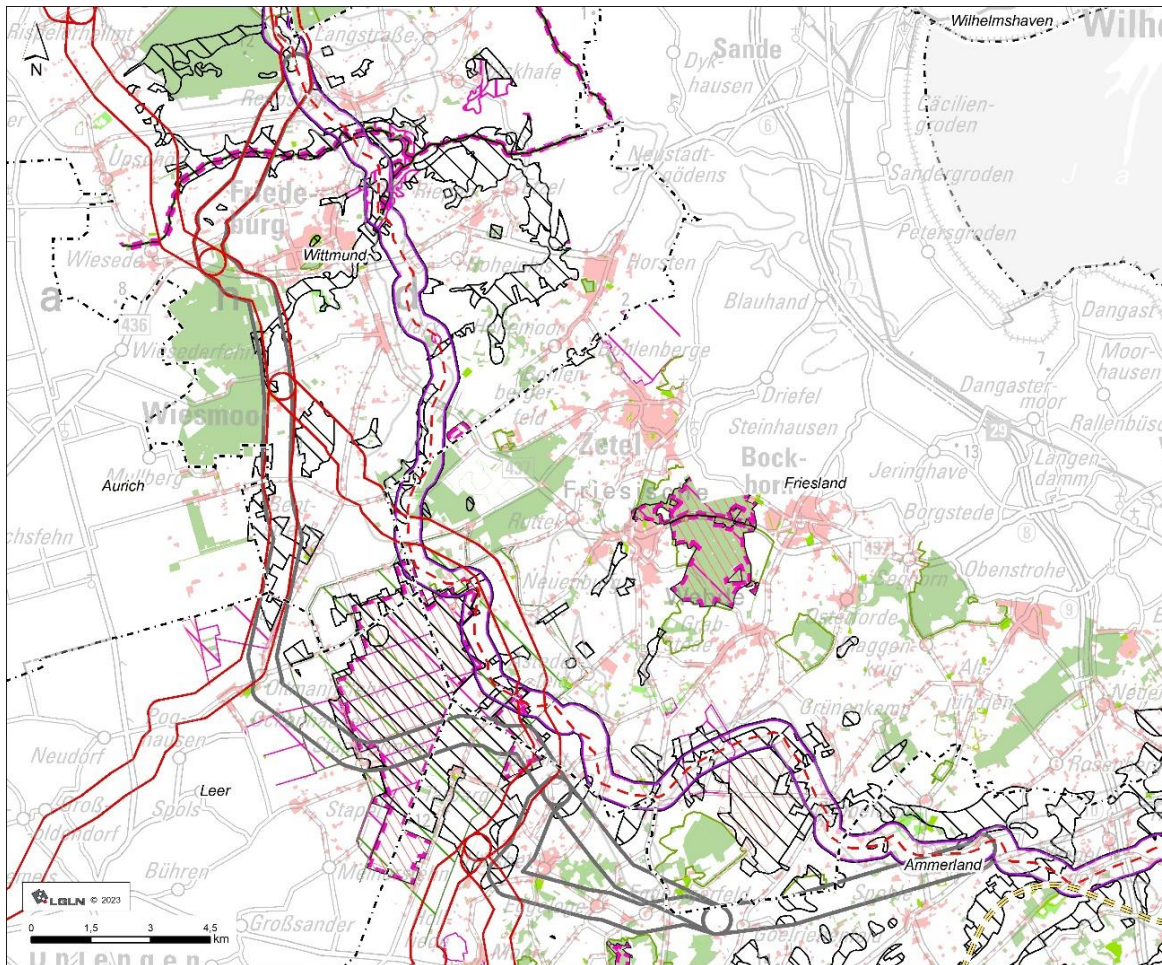
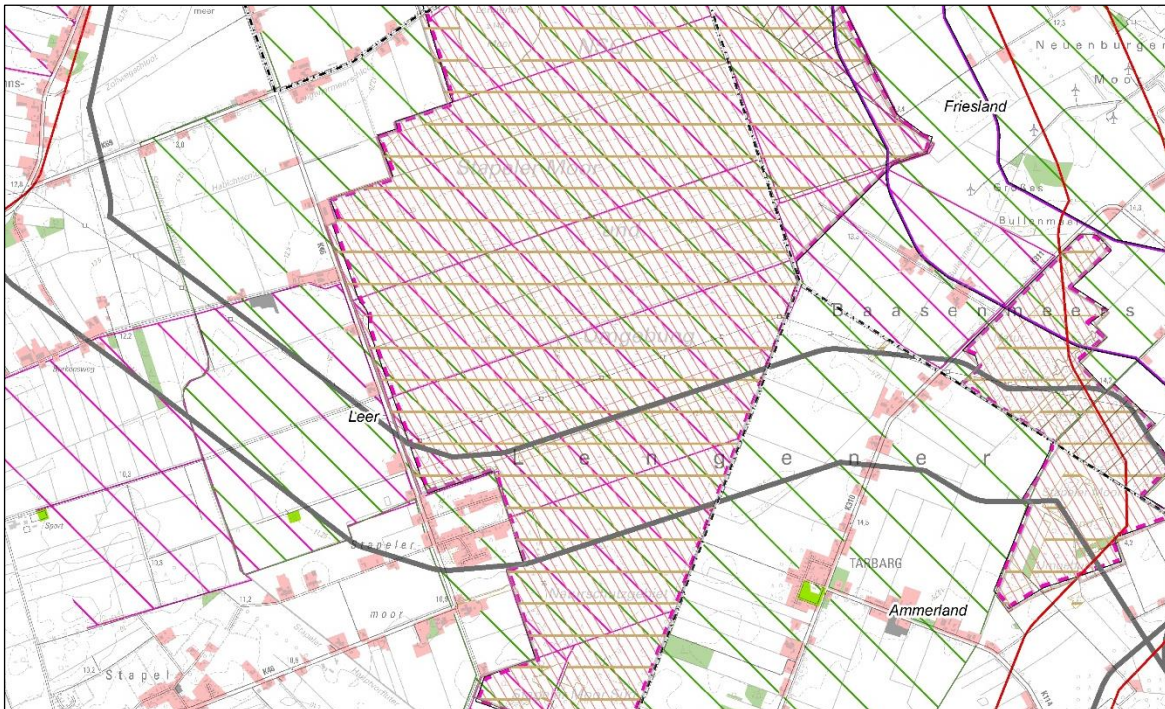


Abbildung 22: Darstellung der Schutzgüter und deren Kriterien, die sich im Verlauf der Frieslandumgehung (Grauer Korridor) im Vergleich zur geplanten Korridorführung (Lila Korridor) von NOR-9-4 (BalWin5) wiederfinden. Zur besseren Darstellung wurde lediglich das Korridornetz der Wind-der West (Roter Korridor) abgebildet.



Legende




- | | |
|---|--|
|  Korridor ONAS NOR-9-4 (BalWin5) |  Landkreise |
|  Korridorvorschlag - Frieslandumgehung | |
|  Korridor Windader-West | |
|  Wohn- und Mischbauflächen |  FFH-Gebiet |
|  Sensible Einrichtungen |  Naturschutzgebiet |
|  Industrie- und Gewerbeflächen |  Wichtige Bereiche f. Gastvögel |
|  Camping, Ferienhaus, Siedlungsfreiflächen |  Wichtige Bereiche f. Brutvögel |
|  Moorflächen |  Wald |

Abbildung 23: Detaildarstellung zur Querung des NSG Stapeler Moor durch die Frieslandumgehung

Zusammenfassung

Die Abweichungen von den Bündelungsoptionen waren größtenteils aus technischen Gründen vorzunehmen, um wie z. Bsp. die Kreuzung von oder durch mehrere Infrastrukturleitungen (Erdkabel, Produktenfernleitungen etc.) und somit sich daraus ergebenden aufwendigen und komplizierte Querungen zu vermeiden bzw. wenigstens in ihrem Umfang zu reduzieren. Hierbei wurde versucht eine Trassenführung zu finden, welche die Belange der Raumordnung sowie der Umwelt (UVPg, FFH, etc.) ausnahmslos berücksichtigt.

Bei den gewählten Abweichungen kann als Ergebnis festgehalten werden, dass die Verlegungen eher eine Reduzierung von Konflikten herbeigeführt haben. So wurden vor allem weniger Ziele der Raumordnung wie VR Natur und Landschaft oder VR Torferhaltung durch die Verlegung des Korridors tangiert. Dies wirkte sich auch auf die Querung von Schutzgütern nach dem UVPg aus, da hier z. Bsp. weniger Kohlenstoffreiche Böden aus dem SG Boden gequert werden. Daneben konnte die Gesamtstreckenlänge etwas reduziert werden und somit sich der Gesamteingriff in die Fläche verringern.

5.5 Verhältnis zu weiteren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sowie der Bauleitplanung

In diesem Zusammenhang wird geprüft, inwieweit sich die Planungen von NOR-9-4 (BalWin5) durch den Verlauf des Leitungsbündels auf hinreichend verfestigte Planungen und Maßnahmen sowie Aussagen der Bauleitplanung auswirken kann. Hinsichtlich der Bauleitplanung wird betrachtet, ob als Folge der Querung durch das Leitungsbündel, 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.

5.5.1 Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Im Planungsraum in Nordwestdeutschland werden zurzeit im Zuge der Energiewende eine Vielzahl an Projekten im Bereich der Energiewirtschaft umgesetzt. Sei es in der Weiterführung von elektrischem Strom aus Offshore-Anlagen von der Nordsee, die Vorbereitung zur Anlandung, Speicherung oder Produktion von Grünem Wasserstoff bzw. dessen Weiterleitung.

Die in Kap. 4.2 dargestellten Bündelungsoptionen stellen in ihrem Wesen ausnahmslos raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen dar, da sie sich mindesten über zwei Landkreise erstrecken. Das Leitungsbündel von NOR-9-4 nutzt diese zwar als Bündelungsoption, es gibt jedoch auch hier Kreuzungen innerhalb dieser Projekte.

Darüber hinaus gibt es weitere Vorhaben, die sich im Trassen- und Kreuzungsbereich des hier zu behandelten Vorhabens befinden und für die jeweils eine landesplanerische Feststellung besteht:

- Zum einen ist dies die Umsetzung des Abschnittes 1 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 Schweiß führt. Im Bereich der Kreuzung mit der BAB 29 östlich von Jaderberg, wird das Leitungsbündel von NOR-9-4 bei Wapeldorf ein Kreuzungsereignis haben.
- Weiter wird die Neu- und Ausbaustrecke Oldenburg – Wilhelmshaven, ebenfalls im Bereich südlich von Jaderberg (Planfeststellungsabschnitt 2) durch das Leitungsbündel von NOR-9-4 (BalWin5) gequert werden.

5.5.2 Bauleitplanung

Für Aussagen der Bauleitplanung – festgesetzte sowie in Aufstellung befindliche Pläne – sind folgende Ausweisungen zu berücksichtigen. Hierbei wird ebenfalls eine Aussage zur Konformität gegenüber dem Plan erfolgen:

- Gemeinde 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. Diese wird durch das Leitungsbündel des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) gequert. Die dortigen

Windenergieanlagen sind bereits realisiert somit werden voraussichtlich für den Betrieb notwendige Leitungen gequert. Eine Konformität ist über die Anwendung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, hier in Form der geschlossenen Querung und einer Feintrassierung im weiteren Planungsablauf erreichbar.

- Gemeinde Ovelgönne – 28. Änd. des Flächennutzungsplanes – Windenergie

Mit der 28. Änderung des FNP der Gemeinde Ovelgönne plant diese die Ausweisung von SO-Flächen für die Windenergie als Teilflächennutzungsplan. Hierbei liegt der Geltungsbereich der Teilflächen Moorseite TB6, nordwestlich von Großenmeer und der Teilfläche TB 7a, östlich von Großenmeer im Verlauf von NOR-9-4. Voraussichtlich werden hier die Leitungen zu den Windenergieanlagen gequert werden müssen. Mögliche Leitungen zwischen den WEA selbst, sowie Zu- und Ableitungen können in geschlossener Bauweise gequert werden. Darüber hinaus sind in der weiteren Planungsphase zu BalWin5 Anpassungen in der Leitungsführung möglich. Durch diese Maßnahmen ist die Konformität gegeben.

- Stadt Elsfleth – 10. A Änderung des Flächennutzungsplanes „Windpark Niederhörne“ (Entwurf)

Die Stadt Elsfleth plant mit der 10.A Änderung des Flächennutzungsplanes die Ausweisung einer SO-Fläche für Windenergie - „Windpark Niederhörne“. Der Geltungsbereich dieser Fläche befindet sich südöstlich von Großenmeer, südlich des Käseburger Sieltiefs. Das Leitungsbündel des ONAS NOR-9-4 quert die geplante Ausweisung entlang der östlichen Grenze von Nord nach Süd. Voraussichtlich werden Leitungen zu den Windenergieanlagen gequert werden müssen. Mögliche Leitungen zwischen den WEA selbst, sowie Zu- und Ableitungen können in geschlossener Bauweise gequert werden. Darüber hinaus sind in der weiteren Planungsphase zu NOR-9-4 (BalWin5) Anpassungen in der Leitungsführung möglich. Durch diese Maßnahmen ist die Konformität gegeben.

Zusammenfassung

Hinsichtlich der raumbedeutsamen Planung und Maßnahmen und der Bauleitplanung, welche sich im Verlauf des Korridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) befinden, bzw. durch diesen gekreuzt werden, ist festzuhalten, dass keine gravierenden Konflikte der Vorhaben zueinander zu erwarten sind, die diese so einschränken, dass sie einer Ausführung entgegenstehen. Jeweilige direkte Kreuzungen erfordern möglicherweise ein höheres Maß an Sicherheitsvorkehrungen im Zuge der Umsetzung.

5.6 Natura 2000-Verträglichkeit

5.6.1 Methodisches Vorgehen

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die potenziell vom Vorhaben betroffenen FFH- und EU-Vogelschutzgebiete erfolgt im zweistufigen Verfahren:

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung wird ermittelt, für welche FFH-Gebiete und EU-VSG im Trassenkorridornetz oder angrenzend daran eine erhebliche Beeinträchtigung für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zum jetzigen Zeitpunkt sicher ausgeschlossen werden können. Die Ermittlung erfolgt unter der Berücksichtigung der wesentlichen Umweltauswirkungen von Erdkabeln, der Entfernung des Gebietes vom Trassenkorridor (bzw. dessen Alternativen).

Für die Gebiete, für die eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann, wird eine Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit durchgeführt. Dabei werden die Umweltauswirkungen der Trassenkorridoralternativen auf die Erhaltungsziele und die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile für jedes potenziell betroffene Natura 2000-Gebiet untersucht.

5.6.2 Datengrundlage

Als Basis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung werden folgende Daten herangezogen:

- Flächendaten der FFH-Gebiete und EU-VSG in den betroffenen LK
- Schutzgebietsverordnungen zu den betroffenen Natura 2000-Gebieten

5.6.3 Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren

Auf der Ebene der Raumordnung sind für die Natura 2000-Verträglichkeit die in Tabelle 2 genannten Wirkfaktoren in Bezug auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ relevant.

5.6.4 Ermittlung der relevanten Natura 2000-Gebiete

Es wurden alle FFH-Gebiete und VSG innerhalb des Untersuchungsraums (2 x 900-m-Korridor rechts und links der Trassenführung) zusammengestellt. Innerhalb des Untersuchungsraums liegen insgesamt die nachfolgenden sieben Natura 2000-Gebiete (vgl. Tabelle 5, Abbildung 24 und Abbildung 25):

Tabelle 5: FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete innerhalb des geplanten 2x900-m-Korridors für BalWin5

EU-Nummer	Landesinterne Nr.	Meldung an die EU	Anerkennung durch die EU	Stand des Standard-Datenbogens	Landkreise	Maßgebliche Quellen für die Darstellung der Erhaltungsziele
FFH-Gebiete						
FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“						
DE-2306-301	001	1998	2004	2023	Küstenmeer Region Weser-Ems	Gesetz über den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (NWattNPG) vom 11.07.2001
FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“						
DE-2312-331	180	2005	2007	2020	Friesland, Wittmund, Stadt Wilhelmshaven	LSG-VO „Teichfledermausgewässer“ vom 19.12.2018
FFH-Gebiet „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor“						
DE-2613-301	010	1998	2004	2020	Ammerland, Friesland, Leer, Wittmund	NSG-VO „Stapeler Moor und Umgebung“ vom 17.03.2016
FFH-Gebiet „Schwarzes Meer“						
DE-2513-301	008	1999	2004	2020	Wittmund	NSG-VO „Schwarzes Meer“ vom 20.06.2018
FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“						
DE-2716-331	174	2000	2004	2021	Oldenburg, Stadt Oldenburg, Wesermarsch	LSG-VO „Untere Hunte“ vom 13.10.2020
EU-Vogelschutzgebiete						
EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“						
DE-2210-401	V01	2001	k. A.	2010	Küstenmeer Region Weser-Ems	Gesetz über den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (NWattNPG) vom 11.07.2001

EU-Num- mer	Landes- interne Nr.	Meldung an die EU	Anerkennung durch die EU	Stand des Standard- Datenbo- gens	Land- kreise	Maßgebliche Quellen für die Darstellung der Erhaltungsziele
EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“						
DE- 2309-431	V63	2007	k. A.	2015	Aurich, Wittmund	LSG-VO „Ostfriesische See- marsch zwischen Norden und Esens“ vom 30.09.2010

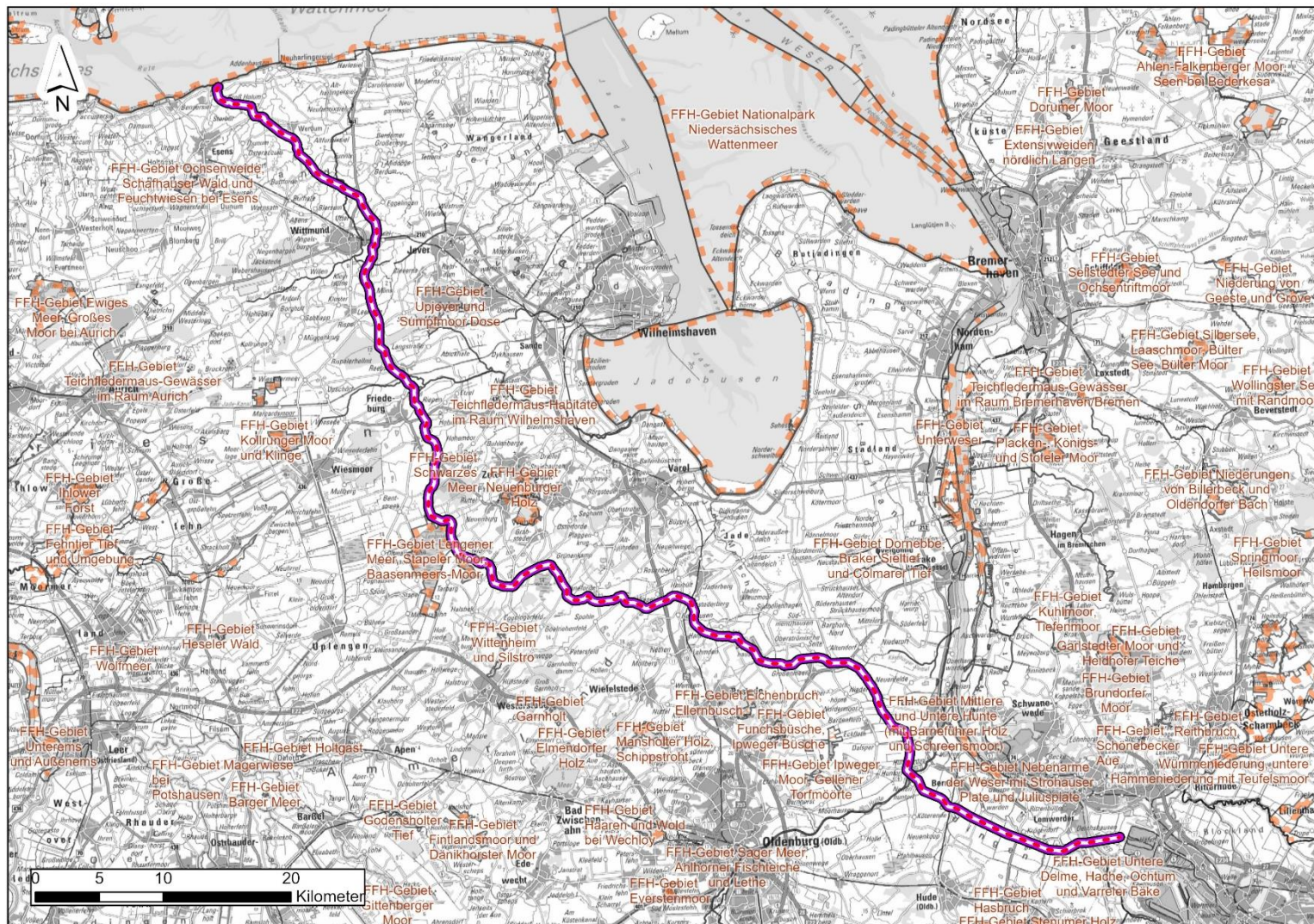


Abbildung 24: Verlauf des Kabelstranges von BalWin5 (NOR-9-4) (rot) im geplanten Korridor (violett) und den umliegenden FFH-Gebieten (braun gestrichelt)

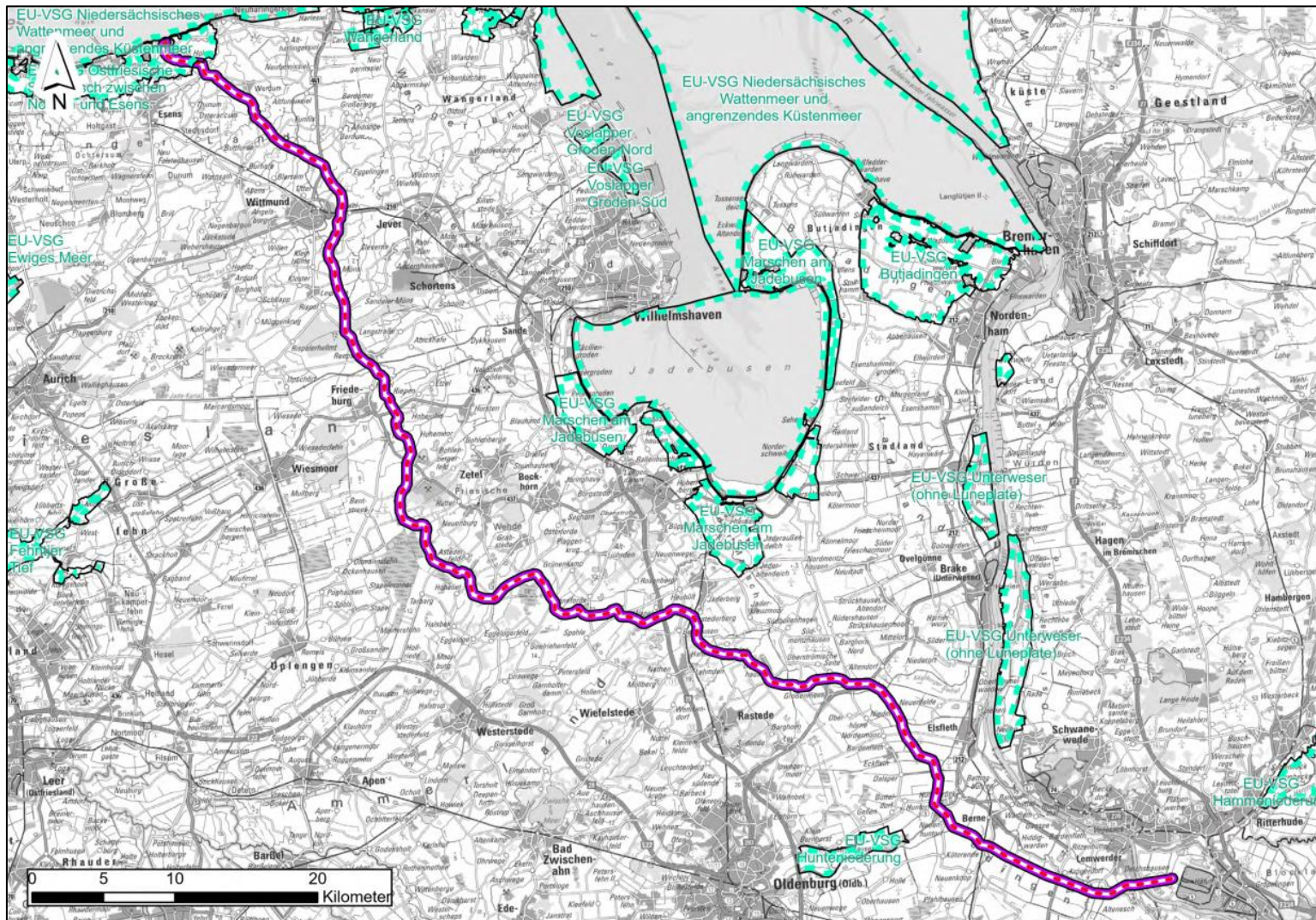


Abbildung 25: Verlauf des Kabelstranges von BalWin5 (NOR-9-4) (rot) im geplanten Korridor (violett) und den umliegenden EU-Vogelschutzgebieten (türkis gestrichelt)

Die genannten Schutzgebiete wurden im Zuge der Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren der unter Kap. 4.2 beschriebenen Vorhaben teilweise bereits einer Verträglichkeitsvorprüfung unterzogen. In Bereichen in denen NOR-9-4 (BalWin5) in Bündelung mit diesen verläuft kann daher auf diese Ergebnisse zurückgegriffen werden.

Die Vorprüfung für das raumordnerisch geprüfte und landesplanerisch festgestellte Vorhaben „Landtrassen 2030“ hat ergeben, dass für die FFH-Gebiete „Niedersächsisches Wattenmeer“ und „Schwarzes Meer“ sowie für das Vogelschutzgebiet (VSG) „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ keine detaillierte Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit notwendig ist, da für diese Gebiete erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden konnten. Diese Ergebnisse lassen sich auf Grund der räumlichen Konstellation und Erhaltungsziele der genannten Schutzgebiete auf das Vorhaben NOR-9-4 (BalWin5) übertragen. Zu beachten ist hierbei, dass der Korridor für NOR-9-4 (BalWin5) näher am FFH-Gebiet „Schwarzes Meer“ verläuft als der Korridor für das Vorhaben „Landtrassen 2030“, da in den Erhaltungszielen jedoch ausschließlich Lebensraumtypen (LRT) und Pflanzenarten sowie eine Libellenart (Späte Adonislibelle, *Ceriagrion tenellum*) mit enger Moorbinding aufgeführt sind, kann eine vom Vorhaben NOR-9-4 (BalWin5) auf das Schutzgebiet ausgehende Wirkung trotz der größeren räumlichen Nähe ausgeschlossen werden.

Für die FFH-Gebiete „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ und „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor“ sowie für das VSG „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ konnten die Vorprüfungen der Vorhaben „Landtrassen 2030“, ONAS NOR-13-1 (LanWin5) und „Windader West“ solche erheblichen Beeinträchtigungen nicht offensichtlich ausschließen, weshalb für diese Vorhaben, anschließend an die bestehenden Vorprüfungen, eine vollständige Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens mit den genannten Natura 2000-Gebieten durchgeführt wurde. Die Wirkfaktoren dieser Vorhaben sind mit denen von NOR-9-4 (BalWin5) hinreichend vergleichbar. Ferner kreuzt NOR-9-4 (BalWin5) das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ ausschließlich in Bündelung mit mindestens einem der genannten Vorhaben.

Die Landesplanerische Feststellung der Unterlagen zum ROV der „Landtrassen 2030“ benennt Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die insbesondere im Bereich der betroffenen Natura 2000-Gebiete, zwingend einzuhalten sind. Auf diese Maßnahmen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen, da sie in der genannten Form auch für die Umsetzung von NOR-9-4 (BalWin5) ausnahmslos zu berücksichtigen sind.

Das FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ wird vom Vorhabenkorridor außerhalb bestehender Bündelungen aber unmittelbar angrenzend an den Korridor des Projekts P119 gequert. Die Vorhabenwirkungen der beiden Vorhaben sind nicht hinreichend vergleichbar, da es sich bei dem Projekt P119 um ein Freileitungsvorhaben und bei NOR-9-4 (BalWin5) um ein Erdkabelvorhaben handelt. Für das FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ ist daher eine FFH-Vorprüfung und ggf. eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Im Hinblick auf die vorab raumordnerisch geprüften Trassen im Untersuchungsraum ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht mit Kumulationseffekten zu rechnen. Eine räumlich bedingte Kumulation ist auszuschließen, da die Vorhaben nicht zeitgleich realisiert werden. Somit summieren sich bauliche Flächeninanspruchnahmen nicht auf. Ein zeitlicher Kumulationseffekt, z.B. im Hinblick auf den saisonalen Vogelzug, kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da die Bauzeiten voraussichtlich nicht unmittelbar aufeinander folgen.

5.6.4.1 *FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“*

Betroffenheit

Das FFH-Gebiet ist größtenteils linear, in Form von Fließgewässern, ausgeprägt und ragt an einer Stelle in den geplanten Korridor von NOR-9-4 hinein und kreuzt den Korridor an drei weiteren Stellen. An allen vier Kontaktstellen verläuft der Korridor für NOR-9-4 (BalWin5) in Bündelung mit den raumordnerisch geprüften „Landtrassen 2030“ (NOR-9-3 (BalWin4) und NOR-12-1 (LanWin1)), NOR-13-1 (LanWin5) und/oder „Windader West“ (hier NOR-9-5, NOR-x-1 und NOR-x-5) (vgl. Kap. 4.2). Alle vier Kontaktbereiche liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG FRI 128. Das Fließgewässer wird dabei in geschlossener Bauweise unterquert, weshalb es nicht zu Flächeninanspruchnahmen oder dauerhaften Lebensraumveränderungen innerhalb des FFH-Gebietes kommt. Störungen der Grün- und Wiesenflächen in Gewässernähe, durch Anlegen der Start- und Zielgruben, können dagegen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Dabei stellen die baubedingten akustischen und visuellen Störungen durch Menschen und Maschinen eine potenzielle Beeinträchtigung dar, die dann zum Tragen kommt, wenn die Bauaktivitäten nachts, also während der Aktivitäts-/ Jagdzeit der Teichfledermaus, stattfinden.

Maßnahmen

Um dem entgegenzuwirken, ist die Bauaktivität im betroffenen Bereich auf den Tageszeitraum zu beschränken.

Fazit

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme sind keine Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu erwarten. Eine Natura 2000-Verträglichkeit liegt vor (vgl. TENNET 2022).

5.6.4.2 *FFH-Gebiet „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor“*

Betroffenheit

Das FFH-Gebiet liegt aufgeteilt in zwei Teilbereiche innerhalb des Korridors für NOR-9-4 und wird von der geplanten Trasse auf rd. 200 m im südöstlichen Teilbereich gekreuzt. Die bereits landesplanerisch festgestellten „Landtrassen 2030“ (NOR-9-3 (BalWin4) und NOR-12-1 (LanWin1)), NOR-13-1 (LanWin5), „Windader West“ (NOR-6-4, NOR-9-5, NOR-x-1 und NOR-x-5) sowie „Korridor B“ (DC21 und DC25) verlaufen in knapp 400 m Entfernung (nordwestlicher Teilbereich) bzw. in Teil-Bündelung (südöstlicher Teilbereich). Das FFH-Gebiet deckt sich räumlich mit dem NSG WE 00143 „Stapeler Moor und Umgebung“ (vgl. Abbildung 26).

Das Leiterbündel verläuft nördlich und östlich des nordwestlichen Teilbereichs des FFH-Gebiets. Eine direkte Betroffenheit der ausgewiesenen Flächen des FFH-Gebiets wird somit vermieden. Eine indirekte Betroffenheit durch bauzeitlich veränderte hydrogeologische Bedingungen können aufgrund der Nähe zu wasserabhängigen (degenerierten) Moorbiotopen (Moorwiesen, Moorwälder sowie Hoch- und Übergangsmoorflächen) nicht ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen der LRT 3160 (Dystrophe Seen und Teiche, Entwicklungszustand C), LRT 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore, Ent-

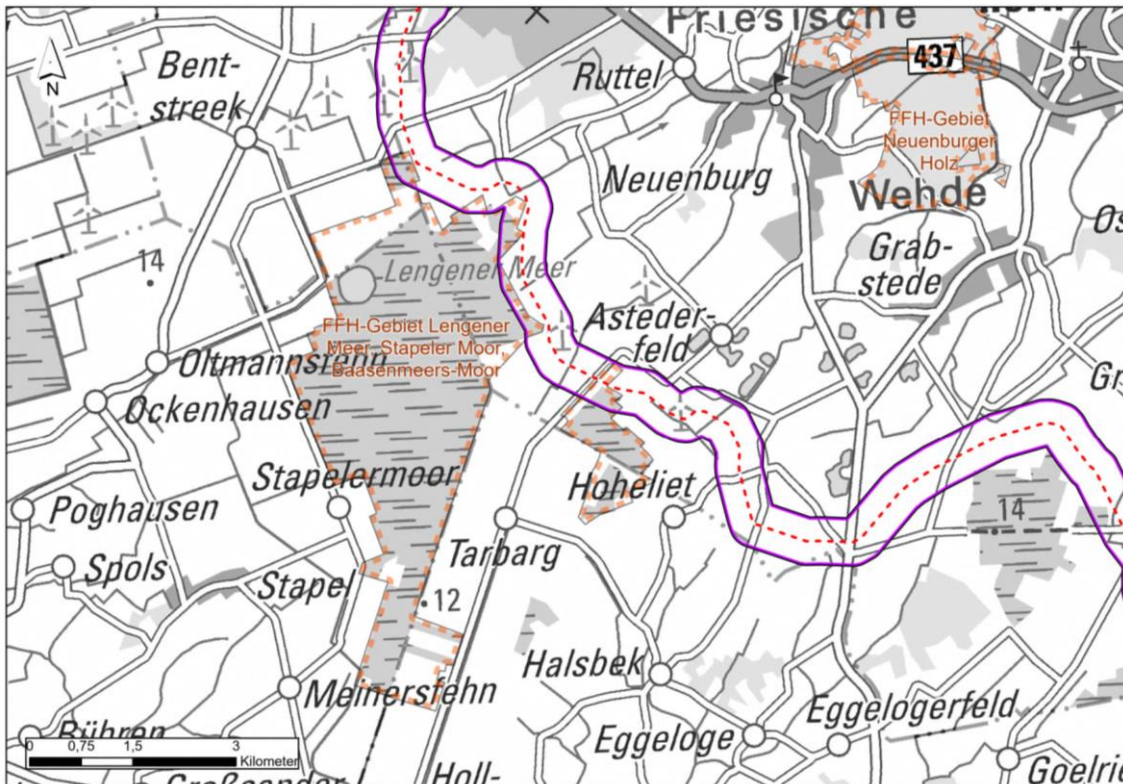


Abbildung 26: Detailansicht zum Verlauf von NOR-9-4 (BalWin5) im Bereich des FFH-Gebietes „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor“

wicklungszustand C) und 91D0* (Moorwälder, Entwicklungszustand B) innerhalb dieses Teilgebiets des FFH-Gebiets sind bei dieser Trassierungsoption jedoch ausgeschlossen. Bauzeitlich können die Baugruben außerhalb des FFH-Gebiets für die Arten Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*), welche gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt sind und im FFH-Gebiet vorkommen, eine Fallenwirkung entwickeln.

Im südöstlichen Teilbereich werden anlage- und betriebsbedingte Wirkungen wie Flächeninanspruchnahmen oder dauerhaften Lebensraumveränderungen durch eine Unterquerung in geschlossener Bauweise vermieden. Für die Querung wird nach Möglichkeit ein waldfreier Bereich gewählt, sodass anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch eine Begrenzung der Durchwurzelungstiefe insbesondere im Hinblick auf das LRT 91D0* (Moorwälder, Entwicklungszustand B) ebenfalls vermieden werden.

Maßnahmen

Der nordwestliche Teilbereich des FFH-Gebiets liegt randlich im Korridor von NOR-9-4 (BalWin5), wird durch die bevorzugte Trassierungsoption jedoch nicht berührt. Im südöstlichen Teilbereich wird die geplante Trasse durch eine geschlossene Bauweise auf einer Strecke von rd. 200 m unter dem FFH-Gebiet unterführt. Bei der weiteren Planung wird der Vermeidung der ausgewiesenen Schutzgebietsflächen, einem ausreichenden Abstand einer bauzeitlichen Wasserhaltung zu wasserabhängigen LRT-Flächen im FFH-Gebiet sowie der Unterführung der Trassen unter unbewaldeten Bereichen im südöstlichen Bereich des FFH-Gebiets Rechnung getragen.

Bei bauzeitlichen Wasserhaltungsmaßnahmen werden – insbesondere im Nahbereich zu geschützten LRT – geeignete Maßnahmen ergriffen, welche eine Entwässerung wasserabhängiger Biotope und Kleingewässer vermeiden. Hierzu kann beispielsweise eine ortsnahe Verrieselung oder Einleitung in angrenzende Gewässer beitragen.

Insbesondere während der Wanderungszeiten des Moorfroschs, grundsätzlich aber während der gesamten Aktivitätszeiten von Schlingnatter und Moorfrosch werden die Baustellenflächen inkl. Baugruben durch Amphibien-/Reptilienschutzzäune ausgezäunt, um eine Tötung/Verletzung der Tiere zu vermeiden.

Die genaue Ausgestaltung und sachgerechte Durchführung dieser Maßnahmen wird im weiteren Planungsverlauf konkretisiert und durch eine ökologische Baubegleitung überwacht.

Fazit

Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme sind keine Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu erwarten. Eine Natura 2000-Verträglichkeit liegt vor (vgl. TENNET 2022, ArL 2024-1).

5.6.4.3 VSG „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“

Betroffenheit

Das EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ erstreckt sich parallel zur Küstenlinie in Ost-West-Richtung und wird in Nordwest-Südost-Richtung von den landesplanerisch festgestellten Korridorabschnitten der „Windader West“ (hier NOR-9-5, NOR-x-1 und NOR-x-5) bzw. vom geplanten Kabelstrang NOR-9-4 (BalWin5) durchquert. Auch die landesplanerisch festgestellten „Landtrassen 2030“ (NOR-9-3 (BalWin4) und NOR-12-1 (LanWin1)) sowie NOR-13-1 (LanWin5) kreuzen das VSG bei Dornumergröde auf diese Weise. Der Anlandungspunkt für NOR-9-4 (BalWin5) befindet sich ebenfalls innerhalb des EU-VSG. Bezogen auf die Gesamtausdehnung des VSG ist v.a. der östliche Bereich betroffen. Sowohl bau- als auch anlagebedingt sind Flächeninanspruchnahmen innerhalb des EU-VSG offensichtlich, weshalb eine vollständige Verträglichkeitsprüfung für das Vorhaben „Landtrassen 2030“ durchgeführt wurde.

Der Leitungsverlauf von NOR-9-4 (BalWin5) quert das VSG vom Anlandungspunkt Ostbense in südöstlicher Richtung über insgesamt rd. 3 km und verlässt dieses zwischen Marz und Groß Holum. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme des VSG führt zu einem vorübergehenden Verlust von Brut- und Rasthabitaten der in den Erhaltungszielen genannten

Brut- und Gastvogelarten. Einer Beschädigung/ Zerstörung von Gelegen kann durch eine Bauzeitbeschränkung während der Brutzeit (März bis Juli) entgegengewirkt werden. Die Flächeninanspruchnahme durch den Kabelgraben und den Baustreifen ist temporär auf die Bauzeit beschränkt und wirkt durch die Wanderbaustelle nicht während der gesamten Bauzeit auf den vollständigen betroffenen Bereich.

Die akustischen und visuellen Störungen, die vom Baustellenbetrieb ausgehen, können dazu führen, dass die in den Erhaltungszielen genannten Vogelarten die betroffenen Bereiche als Brut-, Rast- und/ oder Nahrungsflächen meiden. Die Auswirkungen der Störungen auf die unterschiedlichen Vogelarten hängen stark von deren individueller Störungsempfindlichkeit ab und variieren zwischen Wirkentfernungen von 10 bis 500 m.

Der Kabelbereich ist innerhalb eines festgelegten Schutzstreifens zukünftig von tiefwurzelnenden Gehölzen freizuhalten. Dies kann ggf. zu Habitatveränderungen innerhalb des VSG führen. Da sich das VSG durch großflächige offene Gras- und Ackerflächen auszeichnet und die Erhaltungsziele des VSG auf den Erhalt ähnlicher Landschaftsstrukturen abzielen, steht die Entnahme von tiefwurzelnenden Gehölzen innerhalb des Schutzstreifens nicht den Erhaltungszielen des VSG entgegen.

Von den regelmäßigen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen können visuelle und akustische Störungen ausgehen. Diese betreffen nicht den vollständigen Trassenverlauf im VSG, sondern lediglich einzelne, punktuelle Teilbereiche. Eine Durchführung der Freihaltungsmaßnahmen außerhalb der Brutzeit wird vorausgesetzt.

Maßnahmen

Einer Beschädigung/ Zerstörung von Gelegen kann durch eine Bauzeitbeschränkung während der Brutzeit (März bis Juli) entgegengewirkt werden. Eine Störung während der Brut und Jungenaufzucht durch zukünftige Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen kann vermieden werden, indem die Maßnahmen außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) durchgeführt werden.

Die direkte Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit führt dazu, dass Flächen des VSG nicht für die in den Erhaltungszielen genannten Brut- und Gastvogelarten zur Verfügung stehen. Eine Beschränkung der Bauzeit wie oben beschrieben kann zwar erhebliche Beeinträchtigungen der Brutvögel vermeiden, die Auswirkungen auf die Gastvogelarten können aber nicht vollständig verhindert werden, da sich deren Nutzungsanspruch über die restliche Zeit des Jahres zwischen Juli und April erstreckt. Hier ist jedoch anzumerken, dass es sich um eine Wanderbaustelle handelt, sodass nicht die vollständige Trasse zur selben Zeit der baubedingten Flächenbeanspruchung und den baubedingten Störwirkungen unterliegt. Gastvögel fliegen grundsätzlich unterschiedliche Nahrungs- und Rastflächen an, abhängig von den saisonalen und tagesaktuellen Bedingungen vor Ort. Ein Ausweichen auf andere, ungestörte Flächen ist innerhalb des VSG möglich und stellt somit keine erhebliche Beeinträchtigung der genannten Arten dar.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Habitatveränderungen und Störwirkungen im Zuge der Freihaltung des Schutzstreifens können ausgeschlossen bzw. unter Voraussetzung der genannten Maßnahmen vermieden werden. Eine Natura 2000-Verträglichkeit liegt vor (vgl. TENNET 2022).

5.6.5 Natura 2000 – Vorprüfung

Das im Korridor gelegene FFH-Gebiet 174 „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (DE-2716-331) im LK Wesermarsch ist alleiniger Gegenstand der Natura 2000-Vorprüfung. Die für das (2000 an die EU gemeldete) VSG maßgeblichen Quellen für die Darstellung der Erhaltungsziele und Artenzusammensetzung sind der Standarddatenbogen (Stand 2021) und die „Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Untere Hunte“ im Gebiet der Stadt Elsfleth und der Gemeinde Berne im Landkreis Wesermarsch in der Gemeinde Hude im Landkreis Oldenburg und der kreisfreien Stadt Oldenburg (LSG-VO vom 13.10.2020).

In der folgenden Natura 2000-Vorprüfung wird für das FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ ermittelt, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder für den Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile offensichtlich ausgeschlossen werden können.

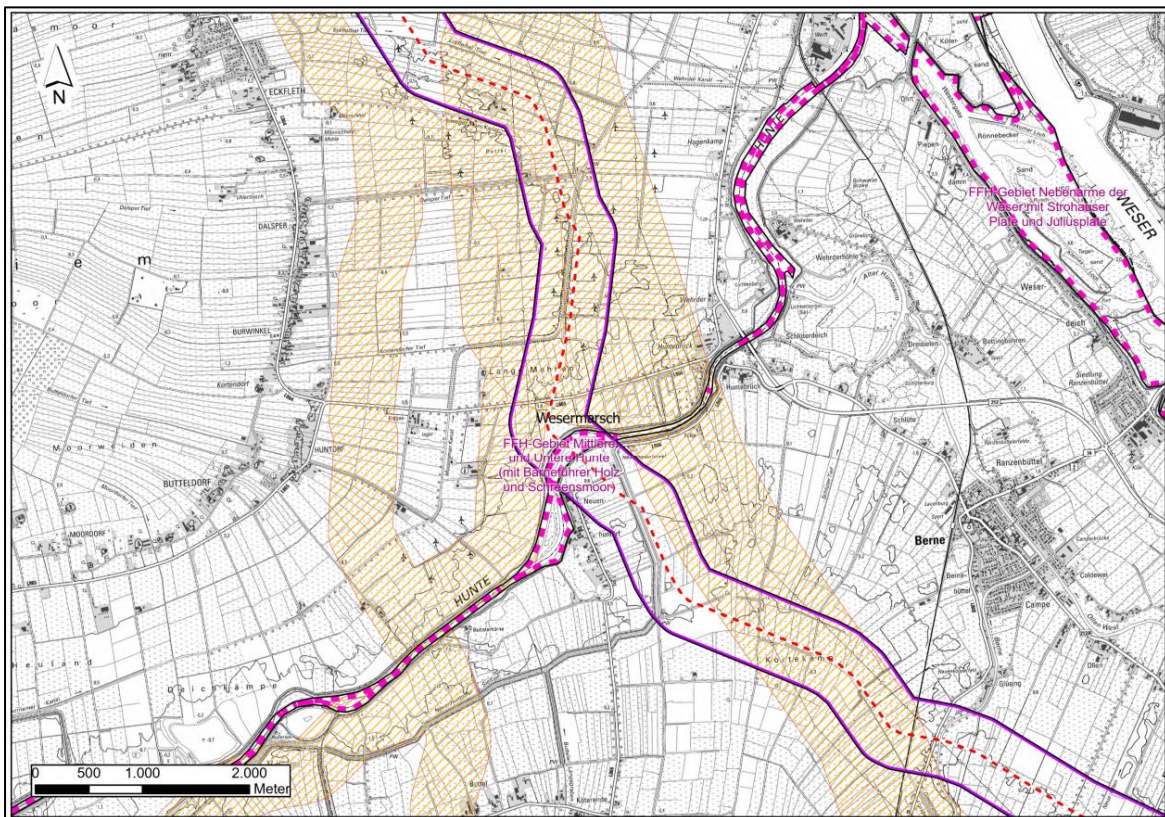


Abbildung 27: Übersicht der Trassenführung von NOR-9-4 (BalWin5) (rot gestrichelt) im Kontaktbereich des Korridors (dunkel) mit dem FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (pink, gestrichelt) – orange schraffiert die umliegenden Korridore des Rhein-Main-Link und P119

Hierzu werden die wesentlichen Erhaltungsziele und die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile dargestellt und den vorhabenbezogenen Merkmalen und möglichen Umweltauswirkungen (vgl. Kap.4.3 und Kap. 5.6.3) gegenübergestellt. Der Abgleich von Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes mit den möglichen Umweltaus-

wirkungen des Vorhabens bildet den Kern der Natura 2000-Vorprüfung. Dabei können erhebliche Beeinträchtigungen nur dann offensichtlich ausgeschlossen werden, wenn keine Trassierungsoption innerhalb des geplanten Korridors im Bereich oder im Umfeld eines Natura 2000-Gebietes zu relevanten Umweltauswirkungen führt. Ist es auf Ebene der Vorprüfung nicht möglich, diese Umweltauswirkungen offensichtlich auszuschließen, ist eine detaillierte Betrachtung des entsprechenden Gebietes im Zuge der Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Tabelle 6: Natura 2000-Vorprüfung des betroffenen FFH-Gebiets „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ unter Berücksichtigung der Merkmale und Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Gebiets

Erhaltungsziele und für den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile im FFH-Gebiet – Überblick	Merkmale und mögliche Wirkungen des Vorhabens bezogen auf das FFH-Gebiet	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung
DE- 2716-331 FFH-Gebiet 174 „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (Landkreis Wesermarsch, Landkreis Oldenburg, kreisfreie Stadt Oldenburg) <i>-Teilgebiet Untere Hunte-</i>		
Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung <ul style="list-style-type: none"> - des prioritären LRT 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) - des LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) - der Tierarten des Anhang II der FFH-RL - der als Gastvögel wertbestimmenden Zugvogelarten 	Das FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ ist größtenteils linear, in Form von Fließgewässern, ausgeprägt und wird – im Teilgebiet Untere Hunte – westlich von Berne durch den geplanten Trassenkorridor gekreuzt. Die Hunte wird dabei in geschlossener Bauweise unterquert. Auf Grund der geschlossenen Bauweise kommt es nicht zu Flächeninanspruchnahmen oder dauerhaften Lebensraumveränderungen innerhalb des FFH-Gebietes. Beeinträchtigungen der in den Erhaltungszielen festgelegten aquatischen LRT und Habitate der wertgebenden Tierarten (einschließlich Gastvögel) können hierdurch ebenfalls ausgeschlossen werden.	Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ können offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit des Vorhabens ist nicht erforderlich.

5.6.6 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

In der **Vorprüfung** zur Natura 2000-Verträglichkeit für das FFH-Gebiets „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ konnten erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben offensichtlich ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen der weiteren im Untersuchungsraum befindlichen Natura 2000-Gebiete können unter Berücksichtigung der Erkenntnisse in Bündelung verlaufender vergleichbarer Parallelprojekte ebenfalls ausgeschlossen werden.

Somit konnte eine **Natura 2000-Verträglichkeit des Vorhabens** bestätigt werden. Das geplante Vorhaben hat also an keiner Stelle erhebliche Beeinträchtigungen der untersuchten Gebiete und deren Erhaltungsziele zur Folge.

Mögliche Konflikte, unabhängig von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele, können dennoch auftreten und variieren in Abhängigkeit der jeweiligen Trassenoption innerhalb des vorgesehenen Korridors.

5.7 Artenschutz

5.7.1 Methodisches Vorgehen

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird zunächst ermittelt welche Arten des FFH-Anhangs IV und europäischen Vogelarten im Untersuchungsraum vorkommen und es wird abgeschätzt, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Umsetzung des Vorhabens zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG führt. Ein weiteres Element der artenschutzrechtlichen Prüfung besteht in der Betrachtung von artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunkten innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG).

5.7.2 Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren

Auf der Ebene der Raumordnung sind für die artenschutzrechtliche Prüfung die in Kap. 4.3 genannten Wirkfaktoren in Bezug auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ relevant. Für die artenschutzrechtliche Prüfung ist dabei von Bedeutung, inwieweit diese Wirkfaktoren auf die vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und/ oder des Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie in den untersuchten Gebieten wirken können.

5.7.3 Methodik und Datengrundlage zur Ermittlung des zu betrachtenden Artenspektrums und der artenschutzrechtlichen Konfliktbereiche

Eine vollumfängliche Bestandsaufnahme der vorkommenden Arten ist für die Ebene der Raumordnung nicht erforderlich. Für die Ermittlung des Artenspektrums wird auf unterschiedliche bestehende Daten des Bundesamts für Naturschutz, des Landes Niedersachsen und der betroffenen LK sowie Feststellungen aus vorherigen Raumordnungsverfahren, sofern diese (teilweise) in Bündelung verlaufen, zurückgegriffen.

Dabei ist es praktikabel, Tierarten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen zusammenfassend zu betrachten (z.B. Fledermäuse, die v.a. Gebäude als Quartiere nutzen oder Fledermäuse, die v.a. Gehölze als Quartiere nutzen). Möglichkeiten zur Vermeidung der Erfüllung von Verbotstatbeständen führen ebenfalls dazu, die Betrachtung der Arten in Artengruppen zusammenzufassen.

Streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie

Für die Ermittlung des Artenspektrums werden die folgenden Unterlagen ausgewertet:

- Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (BFN 2025B), hier: insbesondere die Verbreitungskarten von Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie mit Bezug zu den UTM-Rasterfeldern, die im UG liegen
- Angaben zu Vorkommen von Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie im Bereich des UG auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne der LK Ammerland Friesland, Wesermarsch und Wittmund (LANDKREIS AMMERLAND 2021, LANDKREIS FRIESLAND 2017, LANDKREIS WESERMARSCH 2016, LANDKREIS WITTMUND 2007)

- Artensteckbriefe des BfN (2025A) zu den Arten des FFH-Anhang IV
- Unterlage zum Raumordnungsverfahren „Landtrassen 2030“ und die Landesplanerische Feststellung der „Landtrassen 2030“ (TENNET 2022, ARL 2023)
- Unterlage zur Anzeige des Vorhabens LanWin5 und die Landesplanerische Feststellung für LanWin5 (TENNET 2024, ARL 2024-2)
- Landesplanerische Feststellung der „Windader West“ (ARL 2024-1)

Vogelarten gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie

Für die Ermittlung des Artenspektrums werden die folgenden Unterlagen ausgewertet:

- Angaben zu Vorkommen von Vogelarten im Bereich des UG auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne der LK Ammerland Friesland, Wesermarsch und Wittmund (LANDKREIS AMMERLAND 2021, LANDKREIS FRIESLAND 2017, LANDKREIS WESERMARSCH 2016, LANDKREIS WITTMUND 2007)
- Angaben zu Vorkommen von Vogelarten gemäß der Artenlisten der Standarddatenbögen der VSG „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ und „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“
- Unterlage zum Raumordnungsverfahren „Landtrassen 2030“ und die Landesplanerische Feststellung der „Landtrassen 2030“ (TENNET 2022, ARL 2023)
- Unterlage zur Anzeige des Vorhabens LanWin5 und die Landesplanerische Feststellung für LanWin5 (TENNET 2024, ARL 2024-2)
- Landesplanerische Feststellung der „Windader West“ (ARL 2024-1)

Artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunktbereiche

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie die bauzeitlichen Störwirkungen wirken grundsätzlich im gesamten Baubereich, jedoch können Areale identifiziert werden, in denen mit einer höheren Betroffenheit des untersuchten Artenspektrums zu rechnen ist. Diese Areale werden als artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunkte beschrieben. Hierbei werden auf Grundlage der vorliegenden Daten Überschneidungsbereiche des Trassenkorridors mit faunistisch bedeutsamen Flächen herausgearbeitet. Dazu gehören zum einen FFH- oder VSG, zum anderen Bereiche mit einer hohen Nachweisdichte von Vogelarten sowie für Brut- oder Gastvögel als wichtige ausgewiesene Bereiche. Überschneidungsbereiche, die eine hohe Dichte an störungsempfindlichen (Vogel-)arten aufweisen, werden dann als artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunkte ausgewiesen.

Die Ermittlung der Empfindlichkeit der Brutvogelarten erfolgt über die jeweilige sMGI-Gruppe. Brutvogelarten der sMGI-Gruppen A oder B, die innerhalb des Trassenkorridors nachgewiesen wurden, tragen maßgeblich zur Abgrenzung eines artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereiches bei.

5.7.4 Arten gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die folgenden Arten und Artengruppen werden gem. der oben beschriebenen Methodik für die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer vorhabenbedingten Erfüllung der Verbotsstatbestände im Verlauf von NOR-9-4 (BalWin5) herangezogen:

- Fledermäuse

- Semiaquatische Säugetiere (Biber und Fischotter)
- Schlingnatter
- Amphibien
- Libellen
- Schwimmendes Froschkraut

Fledermäuse

Sowohl der Vorhabencharakter als auch die Betrachtungsebene der Raumordnung erfordern keine getrennte Betrachtung der einzelnen Fledermausarten.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Da ökologisch wertvolle Bereiche wie Gehölzstreifen, Wallhecken und Gewässer unterirdisch, in geschlossener Bauweise gequert werden, kann eine Inanspruchnahme von solchen Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Auch ein Freihalten von tiefwurzelnden Gehölzen ist nur in seltenen Einzelfällen potenziell notwendig, da bestehende Gehölze tief genug unterquert werden, sodass keine Schäden an der Kabelanlage entstehen können. Daher reduzieren sich die für Fledermäuse relevanten Umweltauswirkungen auf folgende:

Baubedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte können dazu führen, dass Fledermäuse Jagdgebiete und/ oder Quartiere meiden

Mögliche Maßnahmen:

- Bautätigkeiten im Bereich der Jagdhabitate auf den Tageszeitraum beschränken

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahme ist nicht von einer Erfüllung der Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Semiaquatische Säugetiere (Biber & Fischotter)

Mögliche artrelevante vorhabenbezogene Umweltauswirkungen:

Da Gewässerabschnitte in geschlossener Bauweise unterirdisch gequert werden, sind keine Auswirkungen auf die aquatischen Lebensräume von Biber und Fischotter zu erwarten. Die Reviere der Tiere sowie Wanderrouten können sich bis auf mehrere Kilometer entlang von Gewässerläufen ausdehnen, in der Regel wird abseits der Gewässer jedoch nur ein schmaler Uferstreifen (ca. 50 m) als Landlebensraum genutzt. Auf Grund der geschlossenen Unterquerung der Gewässer werden auch für diese Landlebensräume daher keine Auswirkungen erwartet.

Baubedingt

- Fallenwirkung
Offene Baugruben können eine Fallenwirkung insb. gegenüber Fischottern entfalten

Mögliche Maßnahmen:

- Einzäunung von Baugruben
- Ausstieghilfen für Fischotter aus den Baugruben

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Schlingnatter

Mögliche artrelevante vorhabenbezogene Umweltauswirkungen:

Trotz der räumlichen Nähe des geplanten Trassenkorridors zu bekannten Vorkommen im Spolsener Moor ist eine Betroffenheit der Schlingnatter sehr unwahrscheinlich, da sich im Trassenkorridor außerhalb des FFH-Gebiets „Lengener Meer, Stapeler Moor, Basenmeers-Moor“ keine günstigen Lebensräume der Schlingnatter befinden.

Zudem gelten Schlingnattern als sehr standorttreu, weshalb nicht von einer Betroffenheit der Art ausgegangen wird.

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Es ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Amphibien

Sowohl der Vorhabencharakter als auch die Betrachtungsebene der Raumordnung erfordern keine getrennte Betrachtung der einzelnen Amphibienarten.

Mögliche artrelevante vorhabenbezogene Umweltauswirkungen:

Da Gewässerabschnitte in geschlossener Bauweise unterirdisch gequert werden, sind keine direkten Auswirkungen auf die aquatischen Amphibien-Lebensräume und die darin lebenden Entwicklungsformen zu erwarten. Es können jedoch indirekte Auswirkungen im Zuge der baubedingten Wasserhaltungsmaßnahmen entstehen.

Baubedingt

- Fallenwirkung
Offene Baugruben können eine Fallenwirkung gegenüber einzelnen Individuen entfalten
- Barrierewirkung
Offene Kabelgräben können zu einer Zerschneidung von Wanderungskorridoren in Zeiten der saisonalen Wanderungen führen

- Veränderung der hydrologischen Bedingungen
Durch das Einleiten von Wasser im Zuge von potenziell notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen kann es zu Sedimenteinträgen und zu einer Veränderung der Fließgeschwindigkeiten in kleinen Gewässern in direkter Nähe zum Vorhaben (max. 80 m) kommen
- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Es kann zu Flächeninanspruchnahmen von terrestrischen Sommer- und Winterlebensräumen kommen

Mögliche Maßnahmen:

- Einzäunung von Baugruben
- Ausstiegshilfen für Amphibien aus den Baugruben
- Aufstellen von Amphibienschutzzäunen vor Beginn der Wanderungen, in Bereichen bekannter Wanderwegen (ggf. Umsetzen der Tiere)
- ggf. Umsetzen von Laich, Kaulquappen und Larven in andere geeignete Gewässer
- Einsatz von Absetzbecken zur Reduzierung/ Vermeidung des Sedimenteintrags

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Libellen

Sowohl der Vorhabencharakter als auch die Betrachtungsebene der Raumordnung erfordern keine getrennte Betrachtung der einzelnen Libellenarten.

Mögliche artrelevante vorhabenbezogene Umweltauswirkungen:

Da Gewässerabschnitte in geschlossener Bauweise unterirdisch gequert werden, sind keine direkten Auswirkungen auf die aquatischen Libellen-Lebensräume und die darin lebenden Entwicklungsformen zu erwarten. Es können jedoch indirekte Auswirkungen im Zuge der baubedingten Wasserhaltungsmaßnahmen entstehen.

Baubedingt

- Veränderung der hydrologischen Bedingungen
Durch das Einleiten von Wasser im Zuge von potenziell notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen kann es zu Sedimenteinträgen in kleine Gewässer in direkter Nähe zum Vorhaben (max. 80 m) kommen

Mögliche Maßnahmen:

- Einsatz von Absetzbecken

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Schwimmendes Froschkraut

Mögliche artrelevante vorhabenbezogene Umweltauswirkungen:

Es liegen lediglich Einzelfunde in den Landkreisen Friesland und Ammerland vor, weshalb auf Ebene der Raumordnung eine Betroffenheit ausgeschlossen wird.

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Es ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Zusammenfassung

Da ökologisch wertvolle Bereiche wie Gehölzstreifen, Wallhecken, Moore und Gewässer unterirdisch und in geschlossener Bauweise gequert werden, kann eine Inanspruchnahme von Habitatstrukturen und Lebensräumen der genannten Arten(-gruppen) vermieden oder signifikant vermindert werden. Auch ein Freihalten von tiefwurzelnden Gehölzen ist nur in seltenen Einzelfällen potenziell notwendig, da bestehende Gehölze tief genug unterquert werden, sodass keine Schäden an der Kabelanlage entstehen können.

Die für die genannten Arten (-gruppen) relevanten Umweltauswirkungen sowie die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind wie folgt, in Tabelle 7 zusammengefasst:

Tabelle 7: Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die untersuchten Arten/ Artengruppen nach Anhang IV FFH-RL

Art/ Artengruppe	Mögliche artrelevante Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen	Erfüllung von Verbotstat- beständen
Fledermäuse	- Akustische/ visuelle Störungen	- Bautätigkeit ausschl. im Tageszeitraum (außerhalb d. Jagdzeiten)	nein
Semiaquatische Säugetiere (Biber und Fischotter)	- Fallenwirkung durch Baugruben/ Kabelgräben - Akustische/ visuelle Störungen	- Einzäunung und/ oder Ausstieghilfen - Bautätigkeit ausschl. im Tageszeitraum (außerhalb d. Jagdzeiten)	nein
Schlingnatter	keine	keine	nein
Amphibien	- Fallenwirkung durch Baugruben/ Kabelgräben - Barrierewirkung durch Kabelgräben - Veränderte hydrologischer Bedingungen - bauzeitl. Flächeninanspruchnahme	- Einzäunung und/ oder Ausstieghilfen - Aufstellen von Zäunen <u>vor</u> Beginn der Wanderungen - Absetzbecken zur Reduzierung/ Vermeidung des Sedimenteintrags - ggf. Umsetzen von Individuen	nein

Art/ Artengruppe	Mögliche artrelevante Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen	Erfüllung von Verbotstat- beständen
Libellen	- Veränderte hydrologischer Bedingungen	- Absetzbecken zur Reduzierung/ Vermeidung des Sedimenteintrags	nein
Schwimmendes Froschkraut	keine	keine	nein

Unter Berücksichtigung der aufgezeigten Maßnahmen ist für die genannten Arten (-gruppen) nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

5.7.5 Europäische Vogelarten

Die Betrachtung der vorkommenden Brutvogelarten erfolgte getrennt nach Habitatansprüchen. Hierbei wurden die Hauptlebensraumtypen gem. der Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten von 2015 zur Kategorisierung herangezogen. Die folgenden Vogelgruppen wurden für die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer vorhabenbedingten Erfüllung der Verbotstatbestände im Verlauf von BalWin5 (NOR-9-4) herangezogen:

- Brutvögel der Binnengewässer
- Brutvögel der Küste
- Brutvögel der Moore
- Brutvögel des Offenlandes
- Brutvögel der Siedlungen
- Brutvögel der Trocken- und Sonderbiotope
- Brutvögel der Wälder
- Rastvögel

Brutvögel

Die Betroffenheit der Brutvögel ergibt sich insbesondere aus den Wirkweiten von baubedingten akustischen und visuellen Störungen sowie aus der Störungsempfindlichkeit der einzelnen Brutvogelarten gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021). Die im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvogelarten mit der höchsten Fluchtdistanz sind der Seeadler und der Kranich, welche eine Fluchtdistanz von 500 m aufweisen. Zuzüglich der 30 m breiten Trasse ergibt sich ein Prüfkorridor von 515 m beidseitig der Trassenführung.

Brutvögel der Binnengewässer

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie Binnengewässer (fließend und stehend) als Lebensraum, nutzen aber auch andere Habitate in unterschiedlicher Intensität, beispielsweise Moore oder Offenlandbereiche.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Da Stillgewässer umgangen werden und kreuzende Fließgewässer standardmäßig in geschlossener Bauweise unterquert werden, können direkte Flächeninanspruchnahmen von Binnengewässern ausgeschlossen werden.

Daher reduzieren sich die für die Brutvögel der Binnengewässer relevanten Umweltauswirkungen auf folgende:

Baubedingt

- akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte in der Brutzeit können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben

Dabei variieren die Fluchtdistanzen der betroffenen Arten zwischen 30 m und 500 m.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit, wenn möglich im Bereich der Brutgebiete, mindestens aber im Bereich der VSG auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brutzeit, um eine Nutzung durch Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen und der lediglich vereinzelt auftretenden Kreuzungspunkte von Fließgewässern ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Brutvögel der Küste

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie Strände, Dünen und Seevogelinseln entlang der Nordseeküste als Lebensraum, nutzen zum Teil aber auch andere Habitate in unterschiedlicher Intensität, beispielsweise Binnengewässer oder Moore.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die relevanten Umweltauswirkungen auf die Brutvögel der Küsten sind bau- und anlagebedingter Natur:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Bruthabitaten
- Tötungsgefahr durch Baubetrieb
Bei der Baufeldräumung kann es zur Tötung von Individuen sowie zur Zerstörung von Gelegen kommen
- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Dabei variieren die Fluchtdistanzen der betroffenen Arten zwischen 30 m und 200 m.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit, wenn möglich im Bereich der Brutgebiete, mindestens aber im Bereich der VSG auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken
- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brutzeit, um eine Nutzung durch Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen und angesichts ausreichender Ausweichflächen für die temporäre Beeinträchtigungen durch die Wanderbaustelle ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Brutvögel der Moore

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie Moore als Lebensraum, nutzen aber auch andere Habitate in unterschiedlicher Intensität, beispielsweise Offenlandbereiche und Gewässer.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die relevanten Umweltauswirkungen auf die Brutvögel der Moore sind bau- und anlagebedingter Natur:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Bruthabitaten
- Tötungsgefahr durch Baubetrieb
Bei der Baufeldräumung kann es zur Tötung von Individuen sowie zur Zerstörung von Gelegen kommen
- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte in der Brutzeit können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Dabei variieren die Fluchtdistanzen der betroffenen Arten zwischen 10 m und 500 m.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit, wenn möglich im Bereich der Brutgebiete, mindestens aber im Bereich der VSG auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken
- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brutzeit, um eine Nutzung durch Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen und angesichts ausreichender Ausweichflächen für die temporäre Beeinträchtigungen durch die Wanderbaustelle ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Brutvögel des Offenlandes

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie genutztes Offenland wie Acker- und Grünflächen als Lebensraum, nutzen aber auch andere Habitate in unterschiedlicher Intensität, beispielsweise Moore oder Siedlungen.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die relevanten Umweltauswirkungen auf die Brutvögel des Offenlands sind bau- und anlagebedingter Natur:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Bruthabitaten
- Tötungsgefahr durch Baubetrieb
Bei der Baufeldräumung kann es zur Tötung von Individuen sowie zur Zerstörung von Gelegen kommen
- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte in der Brutzeit können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Dabei variieren die Fluchtdistanzen der betroffenen Arten zwischen 15 m und 200 m.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit, wenn möglich im Bereich der Brutgebiete, mindestens aber im Bereich der VSG auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken
- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brutzeit, um eine Nutzung durch Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen und angesichts ausreichender Ausweichflächen für die temporäre Beeinträchtigungen durch die Wanderbaustelle ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Brutvögel der Siedlungen

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie Siedlungsräume als Lebensraum, nutzen aber teilweise auch Offenlandbereiche in unterschiedlicher Intensität.

Da Siedlungsbereiche vom Vorhaben umgangen werden, ist nicht mit einer Betroffenheit der genannten Brutvogelarten zu rechnen.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Es wird nicht mit Auswirkungen auf die genannten Arten gerechnet.

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Es ist nicht von einer Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Brutvögel der Trocken- und Sonderbiotope

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie Trocken- und Sonderbiotope als Lebensraum, teilweise werden aber auch Moorstandorte und andere Feuchtgebiete genutzt.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die relevanten Umweltauswirkungen auf die Brutvögel der Trocken- und Sonderbiotopstandorte sind bau- und anlagebedingter Natur:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Bruthabitaten
- Tötungsgefahr durch Baubetrieb
Bei der Baufeldräumung kann es zur Tötung von Individuen sowie zur Zerstörung von Gelegen kommen
- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte in der Brutzeit können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Dabei variieren die Fluchtdistanzen der betroffenen Arten zwischen 30 m und 200 m.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit, wenn möglich im Bereich der Brutgebiete, mindestens aber im Bereich der VSG auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken
- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brutzeit, um eine Nutzung durch Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen und angesichts ausreichender Ausweichflächen für die temporäre Beeinträchtigungen durch die Wanderbaustelle ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Brutvögel der Wälder

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie Wälder als Lebensraum, fast alle nutzen aber auch Siedlungshabitate in unterschiedlicher Intensität.

Da Wälder, ebenso wie Siedlungsbereiche vom Vorhaben umgangen werden, ist nicht mit einer Betroffenheit der genannten Brutvogelarten zu rechnen.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Es wird nicht mit Auswirkungen auf die genannten Arten gerechnet.

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Es ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Rastvögel

Als Rastvögel werden hier alle Vogelarten zusammengefasst, die in den Standarddatenbögen der betroffenen VSG und den Landschaftsrahmenplänen der Landkreise genannt wurden, aber für die weder ein Brutnachweis noch ein Brutverdacht angegeben oder im Zuge von Erfassungen festgestellt werden konnte.

Die Betroffenheit der Rastvögel ergibt sich insbesondere aus den Wirkweiten von baubedingten akustischen und visuellen Störungen sowie aus der Störungsempfindlichkeit der einzelnen Rastvogelarten gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021).

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die relevanten Umweltauswirkungen auf die Gastvögel sind von bau- und anlagebedingter Natur:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Rasthabitaten
- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte können dazu führen, dass Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit im Bereich der bekannten Rastgebiete auf außerhalb der Rastzeiten legen

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nur bei Arbeiten außerhalb der Rastzeiten sicher auszuschließen.

Zusammenfassung

Da Stillgewässer umgangen werden und kreuzende Fließgewässer standardmäßig in geschlossener Bauweise unterquert werden, können direkte Flächeninanspruchnahmen von Binnengewässern ausgeschlossen werden. Siedlungen und Wälder werden von der geplanten Trasse gemieden.

Betroffene Küstenbereiche mit hoher Relevanz für Brutvogelarten sowie für Rastvögel befinden sich in den Bereichen der VSG V01 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ und V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“. Darüber hinaus werden Offenlandbereiche und Moorbereiche durchquert. Trocken und Sonderbiotope sind im geplanten Trassenkorridor nicht bekannt.

Die für die genannten Arten (-gruppen) relevanten Umweltauswirkungen sowie die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind wie folgt, in Tabelle 8 zusammengefasst:

Tabelle 8: Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die vorkommenden Brut- und Rastvögel

Art/ Artengruppe	Mögliche artrelevante Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen	Erfüllung von Verbotstat- beständen
Brutvögel	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - bauzeitl. Flächeninanspruchnahme mit Tötungsgefahr durch Baubetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit außerhalb der Brutzeit - Räumen der Flächen <u>vor</u> Beginn der Brutzeit 	<p>möglich,</p> <p>falls sich Bauzeitbeschränkungen innerhalb von Brut- und Rastzeiten räumlich überlagern</p>
Rastvögel	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - bauzeitl. Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit im Bereich bekannter Rastgebiete außerhalb der Rastzeiten 	<p>möglich,</p> <p>falls sich Bauzeitbeschränkungen innerhalb von Brut- und Rastzeiten räumlich überlagern</p>

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen und der lediglich vereinzelt auftretenden Kreuzungspunkte von Fließgewässern ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für Brutvögel der Küste und der Binnengewässer auszugehen.

Auch für die Brutvögel der Siedlungen und Wälder ist eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen.

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist dagegen für die Brutvögel der Moore und des Offenlandes nur bei Arbeiten außerhalb der Brutzeiten sicher auszuschließen. Gleiches gilt für Brutvögel der Trocken- bzw. Sonderbiotope, sofern solche Habitate im Vorhabenkorridor vorhanden sind.

Ähnliches gilt für die Rastvögel, für die eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nur bei Arbeiten außerhalb der Rastzeiten sicher auszuschließen ist.

Ob die genannten Maßnahmen der Bauzeitenbeschränkung in den Bauablauf integriert werden können, ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht sichergestellt.

5.7.6 Konfliktschwerpunktbereiche

Bei den identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereichen handelt es sich um Bereiche, die als für Brutvögel und/ oder für Gastvögel wertvolle Bereiche ausgewiesen sind und/ oder faunistisch wichtiger Bereich und/ oder in denen ein Brutverdacht oder -nachweis von Vogelarten der Gefährdungsgruppen A und B gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) vorliegen. Die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt einzeln für die identifizierten Konfliktbereiche (vgl. Abbildung 28).

Tabelle 9: Übersicht der identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereiche im Untersuchungsraum

Konfliktschwerpunktbereich	Lage	Begründung
1	Bereich des VSG „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“	Kreuzung des geplanten Trassenkorridors mit <ul style="list-style-type: none"> • für Brutvögel wertvollen Bereichen • für Gastvögel wertvollen Bereichen • dem VSG V63 • Brutverdacht von Vogelarten der sMGI-Gefährdungsgruppen A und B gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)
2	Nordöstlich des FFH-Gebiets „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor“	Kreuzung des geplanten Trassenkorridors mit <ul style="list-style-type: none"> • für Gastvögel wertvollen Bereichen • einem faunistisch wichtigen Bereich • dem FFH-Gebiet 010
3	Großenmeer bis Lemwerder	Kreuzung des geplanten Trassenkorridors mit bzw. Annäherung an <ul style="list-style-type: none"> • für Brutvögel wertvollen Bereichen • für Gastvögel wertvollen Bereichen • Brutverdacht von Vogelarten der sMGI-Gefährdungsgruppen A und B gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)

Die folgende Abbildung 28 zeigt eine geographische Übersicht der Korridorführung mit den identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereichen und den umliegenden Natura 2000-Gebieten.

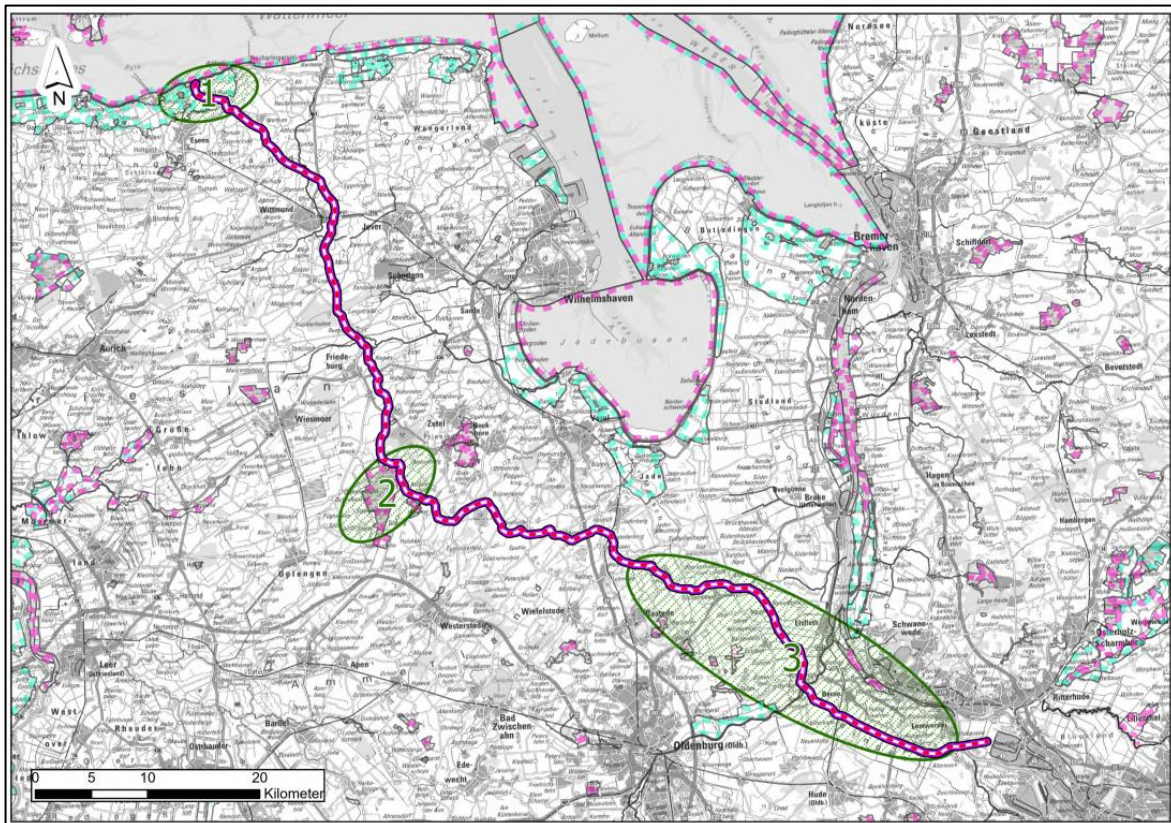


Abbildung 28: Verlauf des Kabelstranges von BalWin5 (NOR-9-4) (rot) im geplanten Korridor (violett) und den identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereichen (grün schraffiert) sowie mit umliegenden Natura 2000-Gebieten (pink/türkis gestrichelt).

Konfliktschwerpunktbereich 1

Konfliktschwerpunktbereich 1 erstreckt sich vom Anlandungspunkt bei Ostbense bis zur Landesstraße L6 und umfasst die Bereiche des dortigen VSG „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“. Dieser Konfliktschwerpunktbereich wird vom Kabelstrang NOR-9-4 (BalWin5) gequert.

Der Bereich zeichnet sich durch den Nachweis verschiedener Brutvogelarten, u.a. mit hoher Störungsempfindlichkeit aus. Zusätzlich verläuft der geplante Trassenkorridor dort durch für Brut- und Rastvögel wertvolle Bereiche. Der Konfliktbereich 1 kann dabei als östliche Verlängerung des Konfliktbereichs 1 aus dem ROV für die „Landtrassen 2030“ gesehen werden, da beide die jeweiligen Anlandungsbereiche im VGS 63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ umfassen (vgl. TENNET 2022).

Mögliche vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens umfassen hier die für Brut- und für Rastvögel relevanten Auswirkungen:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Brut- oder Rasthabitaten
- Tötungsgefahr durch Baubetrieb
Bei der Baufeldräumung kann es zur Tötung von Individuen sowie zur Zerstörung von Gelegen kommen
- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte können während der Brutzeit dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben. Auch abseits dieser Zeiten können diese veranlassen, dass Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen.

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete und Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen. Bereits begonnene Bruten können aufgegeben werden.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit im Bereich der bekannten Rastgebiete auf außerhalb der Rastzeiten legen
- Die Bauzeit, wenn möglich im Bereich der Brutgebiete, mindestens aber im Bereich der VSG auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken
- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brutzeit, um eine Nutzung durch Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nicht sicher auszuschließen, da Baumaßnahmen sowohl während der Brutzeiten als auch während der Rastzeiten vermieden werden müssten. Zeitlich sind diese Einschränkungen voraussichtlich nicht in den Bauablauf zu integrieren. Daher wird auf dieser Planungsebene eine Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 für möglich gehalten.

Konfliktschwerpunktbereich 2

Nordöstlich des FFH-Gebiets „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor“ liegt der Konfliktschwerpunkt 2. Dieser Konfliktschwerpunktbereich wird vom Kabelstrang BalWin5 (NOR-9-4) in Bereich wertvoller Bereiche für Gastvögel und Tagfalter gequert.

Der Konfliktbereich umfasst einen wertvollen Bereich für Gastvögel sowie faunistisch wertvolle Bereiche für Tagfalter und Libellen, zudem ist das FFH-Gebiet in diesem Bereich deckungsgleich mit dem NSG „Stapeler Moor und Umgebung“. Innerhalb des FFH-Gebiets sind wertvolle Bereiche für Brutvögel ausgewiesen. Der Konfliktbereich 2 ist weitestgehend identisch mit dem Konfliktschwerpunktbereich 9 des landesplanerisch festgestellten Vorhabens „Landtrassen 2030“ (vgl. TENNET 2022).

Mögliche vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens umfassen hier die für Brut- und für Rastvögel sowie Tagfalter relevanten Auswirkungen:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Brut- oder Rasthabitaten bzw. Tagfalterlebensräumen
- Tötungsgefahr durch Baubetrieb
Bei der Baufeldräumung kann es zur Tötung von Individuen sowie zur Zerstörung von Gelegen kommen
- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte können während der Brutzeit dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben. Auch abseits dieser Zeiten können diese veranlassen, dass Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen.

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete und Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen. Bereits begonnene Bruten können aufgegeben werden.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit im Bereich der bekannten Rastgebiete auf außerhalb der Rastzeiten legen
- Bauaktivitäten in wertvollen Brutgebieten vermeiden oder die Bauzeit, wenn möglich auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken

- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brut-/Fortpflanzungszeit, um eine Nutzung durch Tagfalter und Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nicht sicher auszuschließen, da Baumaßnahmen sowohl während der Brutzeiten als auch während der Rastzeiten vermieden werden müssten. Zeitlich sind diese Einschränkungen nur in den Bauablauf zu integrieren, wenn eine Betroffenheit der wertvollen Bereiche für Brutvögel vermieden werden kann. Daher wird auf dieser Planungsebene eine Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 für möglich gehalten.

Konfliktschwerpunktbereich 3

Zwischen Großenmeer und Lemwerder liegt der Konfliktschwerpunkt 3. Hierbei handelt es sich um ein Gebiet mit vielen ausgewiesenen wertvollen Bereich für Brut- und Gastvögel, von denen der Großteil jedoch bislang noch keine Einschätzung der tatsächlichen Bedeutung erhalten hat („Status offen“). Dieser Konfliktschwerpunktbereich wird vom Kabelstrang NOR-9-4 (BalWin5) gequert.

Der Bereich zeichnet sich durch den Nachweis verschiedener Brutvogelarten, u.a. mit hoher Störungsempfindlichkeit aus. Zusätzlich verläuft der geplante Trassenkorridor dort durch für Brut- und Rastvögel wertvolle Bereiche. Der Konfliktbereich 3 ist im westlichen Bereich rund um Großenmeer identisch mit dem Konfliktbereich 2 aus dem ROV für das Vorhaben NOR-13-1 (LanWin5) (vgl. TENNET 2024).

Mögliche vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens umfassen hier die für Brut- und für Rastvögel relevanten Auswirkungen:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Brut- oder Rasthabitaten
- Tötungsgefahr durch Baubetrieb
Bei der Baufeldräumung kann es zur Tötung von Individuen sowie zur Zerstörung von Gelegen kommen
- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte können während der Brutzeit dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben. Auch abseits dieser Zeiten können diese veranlassen, dass Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen.

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete und Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen. Bereits begonnene Bruten können aufgegeben werden.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit und im Bereich der bekannten Rastgebiete auf außerhalb der Rastzeiten legen
- Die Bauzeit, wenn möglich im Bereich der Brutgebiete, mindestens aber im Bereich der VSG auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken
- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brutzeit, um eine Nutzung durch Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nicht sicher auszuschließen, da Baumaßnahmen sowohl während der Brutzeiten als auch während der Rastzeiten vermieden werden müssten. Zeitlich sind diese Einschränkungen voraussichtlich nicht in den Bauablauf zu integrieren. Daher wird auf dieser Planungsebene eine Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 für möglich gehalten.

Zusammenfassung

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen in den drei Konfliktschwerpunktbereichen kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, da sich die Betroffenheiten von Brut- und Rastvögeln ggf. überschneiden und somit zum jetzigen Zeitpunkt nicht sichergestellt ist, dass die genannten Maßnahmen der Bauzeitenbeschränkung in den Bauablauf integriert werden können (vgl. Tabelle 10).

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ist die Erfüllung von Verbotstatbeständen im Konfliktschwerpunktbereich 2 jedoch unwahrscheinlich, da die wertvollen Bereiche für Brutvögel nach aktuellen Planungsstand gemieden werden können und somit eine Bauzeitbeschränkung während der Rastzeiten voraussichtlich möglich ist.

Tabelle 10: Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die identifizierten Konfliktschwerpunktgebiete.

Konflikt-schwerpunkt-bereiche	Mögliche artrelevante Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen	Erfüllung von Verbotstatbeständen
Konflikt-schwerpunkt 1	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - bauzertl. Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit außerhalb der Brutzeit - Räumen der Flächen <u>vor</u> Beginn der Brutzeit - Bauzeit im Bereich bekannter Rastgebiete außerhalb der Rastzeiten 	<p>möglich,</p> <p>falls sich Bauzeitbeschränkungen innerhalb von Brut- und Rastzeiten räumlich überlagern</p>
Konflikt-schwerpunkt 2	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - bauzertl. Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit außerhalb der Brutzeit - Räumen der Flächen <u>vor</u> Beginn der Brutzeit - Bauzeit im Bereich bekannter Rastgebiete außerhalb der Rastzeiten 	<p>möglich,</p> <p>falls sich Bauzeitbeschränkungen innerhalb von Brut- und Rastzeiten räumlich überlagern</p>
Konflikt-schwerpunkt 3	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - bauzertl. Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit außerhalb der Brutzeit - Räumen der Flächen <u>vor</u> Beginn der Brutzeit - Bauzeit im Bereich bekannter Rastgebiete außerhalb der Rastzeiten 	<p>möglich,</p> <p>falls sich Bauzeitbeschränkungen innerhalb von Brut- und Rastzeiten räumlich überlagern</p>

5.7.7 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Die artbezogene Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen der untersuchten Arten und Artgruppen hat ergeben, dass für die überwiegende Anzahl keine Auslösung der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu erwarten sind. Das ist damit zu begründen, dass entweder eine Betroffenheit der entsprechenden Art/ Artgruppe ausgeschlossen werden kann oder dass Maßnahmen ergriffen werden können, die ein Auslösen der Tatbestände vermeiden. Lediglich für Brut- und Rastvögel kann eine Erfüllung der Verbotstatbestände nicht sicher ausgeschlossen werden, da sich die entsprechenden Maßnahmen für Brutvögel und für Rastvögel ggf. ausschließen oder nicht in den Bauablauf integriert werden können.

Die Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktgebiete hat ergeben, dass für alle drei Bereiche eine Erfüllung nicht sicher ausgeschlossen werden kann, da sich die entsprechenden Maßnahmen für Brutvögel und für Rastvögel ggf. ausschließen oder nicht in den Bauablauf integriert werden können. Es bleibt somit festzuhalten, dass für den geplanten Trassenkorridor innerhalb der Konfliktschwerpunktgebiete eine Erfüllung der Verbotstatbestände nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Eine großräumige Umgehung dieser Bereiche

aufgrund technischer Zwänge, Parallelvorhaben oder der großen räumlichen Ausdehnung der Gebiete bei Konfliktschwerpunktbereich 3, ist jedoch nicht möglich.

5.8 Wasserrahmenrichtlinie

Im Folgenden Kapitel zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL – Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – RL 2000/60/EG) wird die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bzw. des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) geprüft.

Hierbei ist zu prüfen, ob es Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper in Hinsicht der Verschlechterung des derzeitigen ökologischen und chemischen Zustandes / -potenzials und der Erreichung des ökologischen und chemischen Zielzustandes /-potenzials sowie auf Grundwasserkörper hinsichtlich der Verschlechterung des derzeitigen mengenmäßigen und chemischen Zustandes und der Erreichung des mengenmäßigen und chemischen Zielzustandes gibt.

5.8.1 Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für den Zustand aller Oberflächenwasserkörper sowie des Grundwassers sind die Bewirtschaftungsziele gemäß der §§ 27 und 47 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG), welche das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot beinhalten.

Das WHG enthält Bestimmungen über Schutz und Nutzung von Oberflächenwasserkörpern (OWK) und Grundwasserkörpern (GWK) sowie Vorschriften über den Ausbau, den Hochwasserschutz und die wasserwirtschaftliche Planung Art. 4 Abs. 1a) i) WRRL sowie Art. 4 Abs. 1b) i) WRRL legen fest, dass die Mitgliedsstaaten bei Oberflächengewässern sowie beim Grundwasser, die notwendigen Maßnahmen durchführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Wasserkörper zu verhindern.

Verbesserungsgebot, Verschlechterungsverbot

Das Kernziel für **Oberflächengewässer** ist, sofern sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, der „gute ökologische Zustand“, für nach § 28 WHG künstlich oder erheblich veränderte oberirdische Gewässer das „gute ökologische Potenzial“. Die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer wird in den §§ 27 bis 31 des WHG geregelt.

Für die Bewirtschaftung des **Grundwassers** gilt § 47 WHG. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands, insbesondere durch Einträge von Schadstoffen, sollen vermieden werden.

Um die Ziele der EG-WRRL bzw. des WHG zu erreichen, stellen die Mitgliedsstaaten in regelmäßigen Zeitabständen national und international koordinierte Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme auf.

Ausnahmen von Bewirtschaftungszielen

Das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot gelten vorbehaltlich der Ausnahmen nach Art. 4 Abs. 6 bis 8 WRRL bzw. § 31 WHG. So verstoßen die Mitgliedstaaten

nicht gegen die Umweltziele, sofern diese auf neuen Änderungen der physischen Eigenschaften eines OWK oder von Änderungen des Pegels von GWK beruhen und die weiteren Voraussetzungen nach Art. 4 Abs. 7 WRRL erfüllt sind.

5.8.2 Methodik

Im Folgenden wird geprüft, ob das Vorhaben mit den rechtlichen Anforderungen nach WRRL und WHG vereinbar ist und untersucht ob potenzielle Auswirkungen auf die jeweiligen Wasserkörper zu erwarten sind.

Da sich das Vorhaben zum ONAS NOR-9-4 (BalWin5) im Selben Raum wie die unter Kap. 4.2 dargestellten Vorhaben befindet, wird vor allem auf die Methodik und die ausführlichen Darstellungen im Zuge des ROV zu den Landtrassen 2030 (vgl. ArL 2023) sowie der Anzeige zum Vorhaben ONAS NOR-13-1 (LanWin5) (vgl. ArL 2024-2) verwiesen. Im vorliegenden Zusammenhang werden die zusätzlichen, durch die beiden genannten Verfahren noch nicht abgedeckten Räume ebenfalls abgedeckt. Prüfmaßstab bezieht sich auch hier auf das Leitungsbündel.

Grundsätzlich gilt lt. WHG, § 27 Abs. 2, § 47 Abs. 4 und § 44 Abs. 3:

1. Verschlechterungsverbot:

Sind vorhabenbedingt Verschlechterungen des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächengewässer zu erwarten?

Sind vorhabenbedingt Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers zu erwarten?

2. Verbesserungsgebot:

Steht das Vorhaben im Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen für die betroffenen Wasserkörper?

Bleiben der gute chemische und der gute ökologische Zustand (Potenzial) der Oberflächengewässer erreichbar?

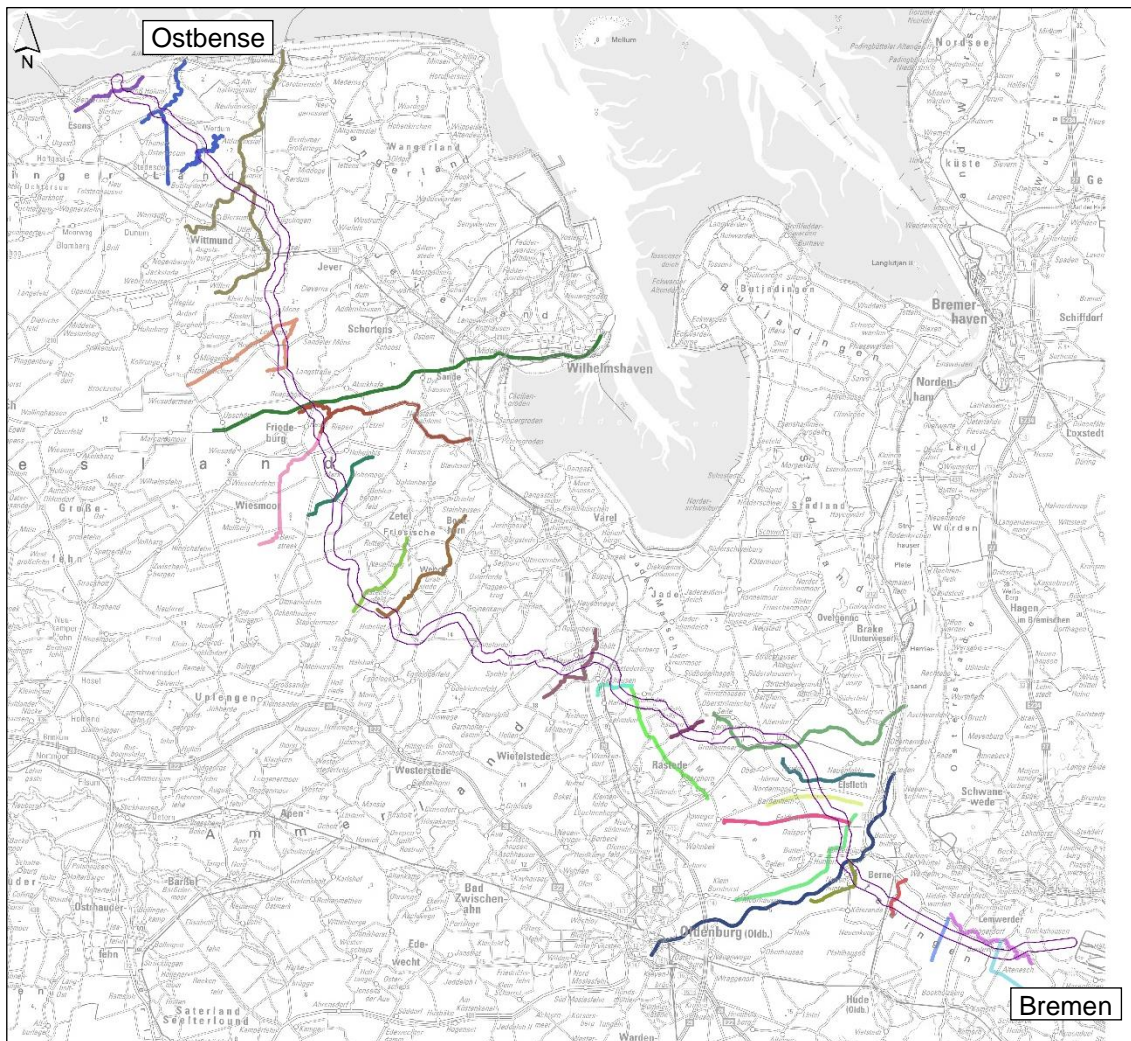
Im Falle einer erforderlichen Ausnahme sind die Voraussetzungen gem. des Art. 4 Abs. 7 WRRL zu prüfen.

Zur Bewertung der möglichen Auswirkungen wird der Verlauf des Korridors bzw. des Leitungsbündel herangezogen, wobei bei Letzterem es noch Anpassungen in der Feintrassierung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren geben kann.

5.8.3 Ermittlung und Beschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper

Im Verlauf des Korridors sind 25 berichtspflichtige Oberflächengewässer vorhanden (vgl. Abbildung 29). Diese liegen in den zwei Flussgebietseinheiten, Weser und Ems. Zum Teil werden diese Gewässer in Abschnitte (Oberlauf) unterteilt und jeweils einzeln bewertet.

Im Folgenden werden die Gewässer hinsichtlich ihres ökologischen und chemischen Zustandes auf Grundlage der aktuellen Bewirtschaftungspläne (NMUEK 2021a) und Maßnahmenpläne (NMUEK 2021b) bewertet. Die Tabellen 1 und 2 im Anhang 4 stellen die Belastungen, Bewertungen, Bewirtschaftungsziele der entsprechend betroffenen Gewässer im Verlauf des Korridors dar und zeigen die Maßnahmentypen der vom Vorhaben betroffenen OWK für den dritten Bewirtschaftungszeitraum (2021 – 2027) auf. Weiterhin werden die detaillierte Beschreibungen gemäß LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (EG-WRRL) (LAWA 2022) aufgeführt (vgl. Tabelle 3, Anhang 4).



Legende

 Korridor ONAS NOR-9-4 (BalWin5)

Berichtspflichtige Fließgewässer

 Bardenflether Tief	 Jade - Oberlauf / Rasteder Bäke
 Bettenwarfer Leide / Neue Diift	 Kaseburger Sieltief + NG
 Ellenserdammer Tief + NG / Marsch	 Mooriemer Kanal
 Elsfl ether Sieltief	 Neuenhun torfer Sieltief
 Ems-Jade-Kanal bis Upschört	 Neu harlinger Sieltief
 Friedeburger Tief	 Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)
 Geestrandtief	 Ollen
 Hahner Bäke Unterlauf	 Rispeler Tief / Mahnmalschloot
 Harle / Abenser Leide	 Schiffsbälje
 Hekelner Kanal	 Untere Ollen / Berne
 Hunte Tidebereich	 Woppenkamper Bäke
 Hörsper Ollen	 Zeteler Tief Oberlauf + NG
 Ipwe ger Moorkanal	

Abbildung 29: Berichtspflichtige Fließgewässer im Verlauf des Trassenkorridors

5.8.4 Ermittlung und Beschreibung der potenziellen Grundwasserkörper

Im Bereich des Trassenkorridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) befinden sich sechs Grundwasserkörper (vgl. Abbildung 30). Im Folgenden werden die GWK „Leda-Jümme Lockergestein rechts“, „Norderland/Harlinger Land“, „Jade Lockergestein links“, „Hunte Lockergestein links“, „Hunte Lockergestein rechts“ und „Untere Weser Lockergestein links“ hinsichtlich ihres mengenmäßigen und chemischen Zustandes auf Grundlage der aktuellen Bewirtschaftungspläne (NMUEK 2021a) und Maßnahmenpläne (NMUEK 2021b) bewertet. Die Tabelle 4 im Anhang 4 stellt die Bewertungen und Bewirtschaftungsziele der entsprechend potenziell betroffenen GWK dar. In Tabelle 5 im Anhang 4 sind die entsprechenden relevanten LAWA-BLANO-Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog (EG-WRRL) (LAWA 2022) dargestellt.

Norderland/Harlinger Land

Durch den guten mengenmäßigen und chemischen Zustand dieses Wasserkörpers und der positiven Risikoabschätzung bis 2027, sind vorerst keine Maßnahmen für den Wasserkörper notwendig.

Jade Lockergestein links

Für den GWK sind die Maßnahmen 42 und 43 vorgesehen (Tabelle 5, Anhang 4).

Leda-Jümme Lockergestein rechts

Auch für den GWK Leda-Jümme Lockergestein rechts sind die Maßnahmen 41, 42, 43 und 504 vorgesehen (Tabelle 5, Anhang 4).

Hunte Lockergestein links

Für den GWK sind die Maßnahmen 41, 42, 43, und 504 vorgesehen (Tabelle 5, Anhang 4)

Hunte Lockergestein rechts

Für den GWK sind die Maßnahmen 41, 42, 43, 504 und 508 vorgesehen (Tabelle 5, Anhang 4)

Untere Weser Lockergestein links

Für diesen GWK sind aufgrund des guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustands keine Maßnahmen relevant.

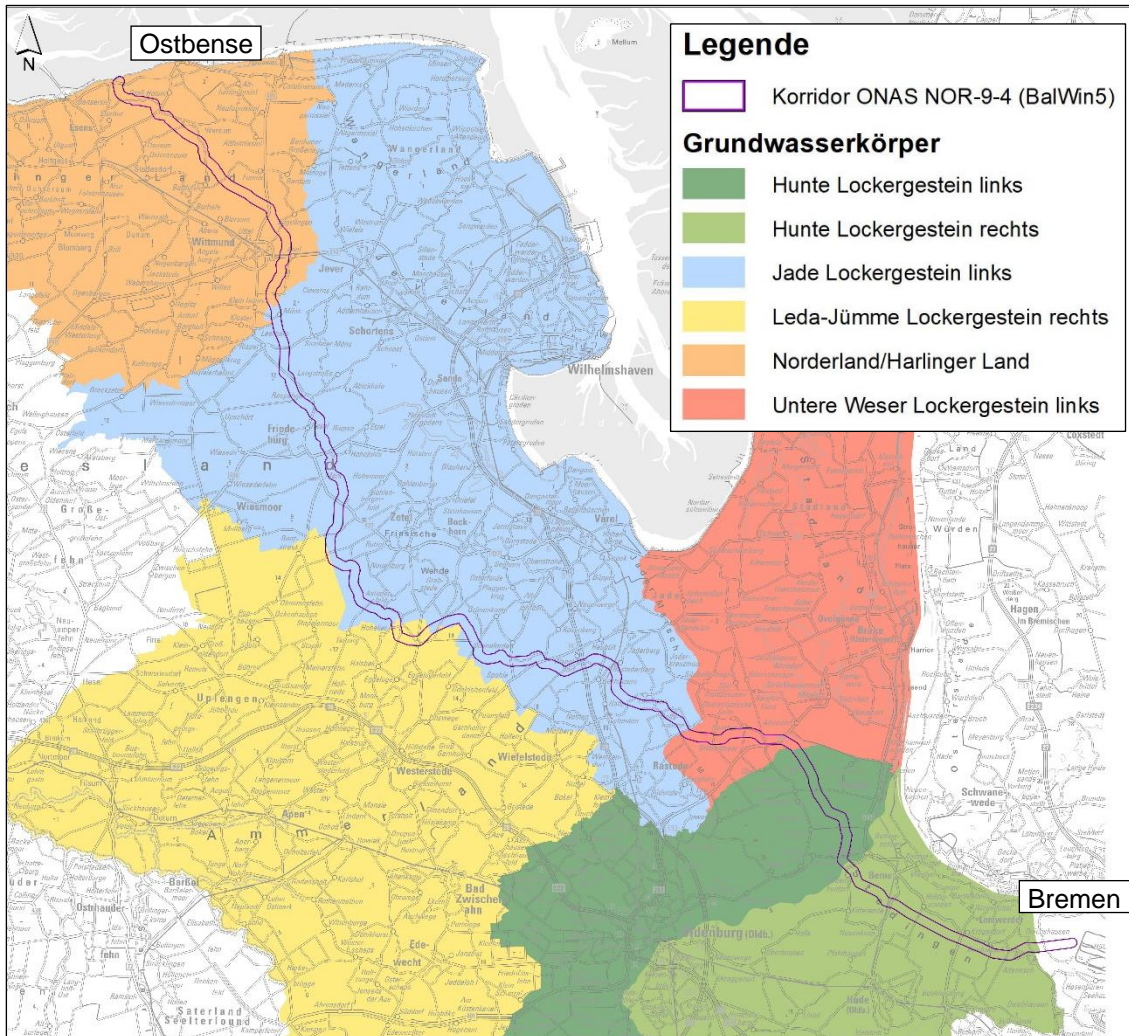


Abbildung 30: GWK im Bereich des Trassenkorridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5)

5.8.5 Wasserschutzgebiete

Im Bereich des Korridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) liegen zwei Wasserschutzgebiete (WSG). Es handelt sich hierbei um die WSG Sandelermöns mit den Schutzzonen I, II und III sowie das WSG Klein Horsten mit der Schutzzone III welche im Bereich des GWK „Jade Lockergestein links“ liegen. Daneben liegen zwei Trinkwassergewinnungsgebiete (TWGG) im Bereich des Korridors. Das TWGG Klein Horsten ebenfalls im GWK „Jade Lockergestein links“ gelegen sowie das TWGG Westerstede, welches im Bereich des GWK „Leda-Jümme Lockergestein“ liegt (vgl. Abbildung 31).

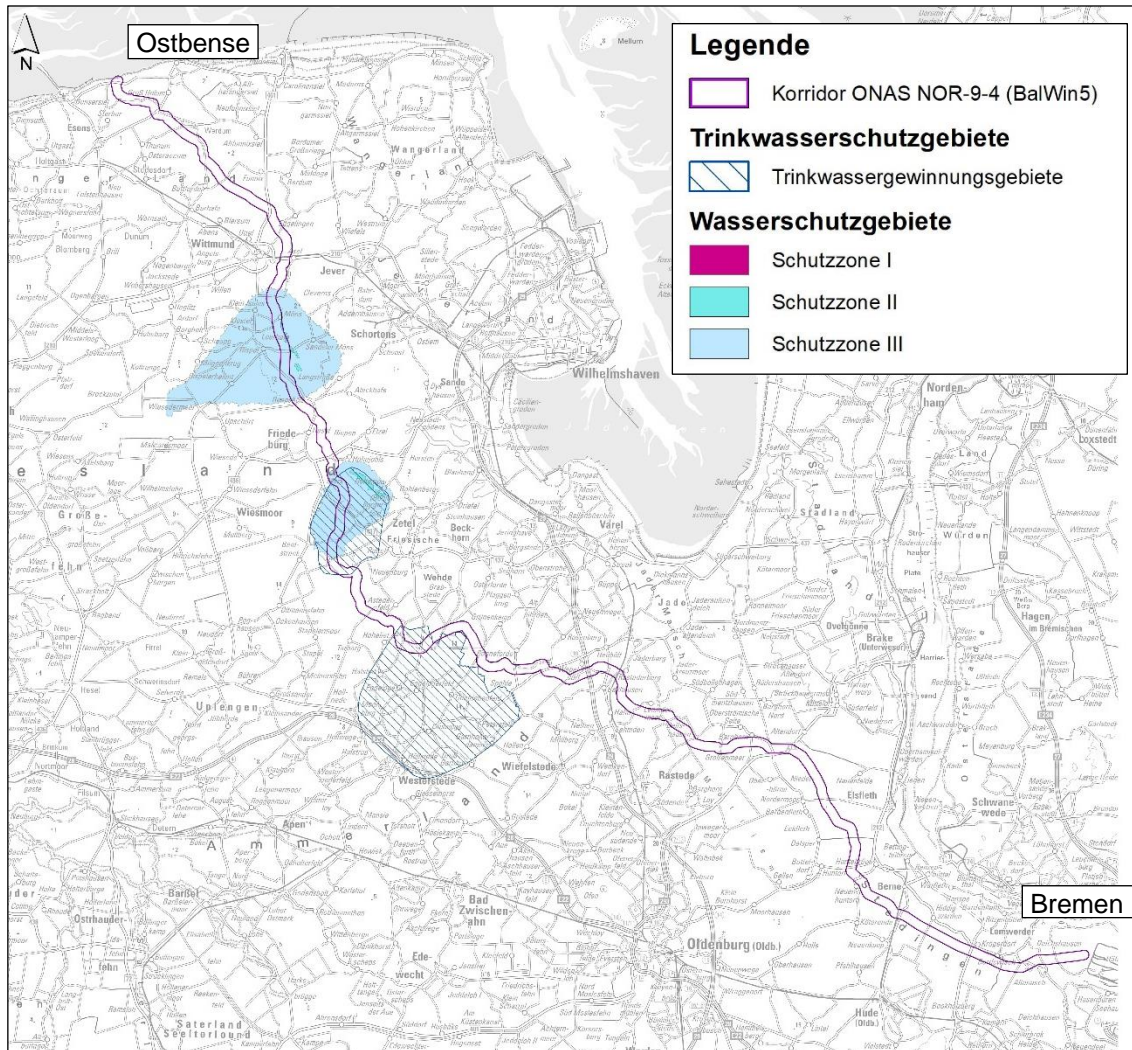


Abbildung 31: Wasserschutzgebiete im Bereich des Trassenkorridors

5.8.6 Prognose der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens für Oberflächenwasserkörper

Relevant sind die Wirkfaktoren des Vorhabens, welche Auswirkungen auf den Zustand der betroffenen Oberflächen- sowie Grundwasserkörper haben können. Allgemeine Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind in Tabelle 6 im Anhang 4 aufgeführt. In den Tabellen 7 und 8 in Anhang 4 werden die Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die Qualitätskomponenten sowie entlastende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt.

Verschlechterungsverbot

Für die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen ist zu prüfen, ob diese die Parameter des betroffenen Oberflächenwasserkörpers negativ beeinträchtigen und somit den ökologischen und chemischen Zustand des Wasserkörpers verschlechtern könnten.

Da die gesamten baubedingten Auswirkungen, nur lokal und zeitlich begrenzt auftreten, können sie durch die in Tabelle 7 im Anhang 4 aufgeführten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen minimiert, vermieden oder ausgeschlossen werden.

Die Querung der Gewässer (zzgl. ihrer Böschungs- und Randstreifen für mögl. Bewirtschaftungen) in geschlossener Bauweise hat generell eine geringere Eingriffsintensität als die offene Bauweise. Dadurch kommt es zu weniger nachteiligen Veränderungen auf die OWK. Da die Veränderungen, wie bereits erwähnt, kleinräumig und zeitlich beschränkt sind, ist das Bauvorhaben nicht dazu geeignet, den Zustand der Wasserkörper zu verschlechtern.

Anlagebedingte Auswirkungen sind nach Abschluss des Vorhabens nicht zu erwarten.

Aufgrund der Isolierung und Einbettung der Erdkabel nach dem aktuellen Stand der Technik sowie der Abstände der Erdkabel zu Oberflächengewässern und der geringen lokalen Ausdehnung, sind keine messbaren Temperaturveränderungen im Gewässer zu erwarten. Betriebsbedingte Auswirkungen sind durch das Vorhaben deswegen nicht zu erwarten.

Insgesamt werden 25 OWK durch den Verlauf des Korridors des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) gekreuzt oder tangieren diesen. Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und/oder eine Verschlechterung des chemischen Zustands, ist bei Einhaltung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen nicht zu erwarten.

Verbesserungsgebot

Neben den potenziellen negativen Auswirkungen auf den Zustand betroffener Wasserkörper (Verschlechterungsverbot) sind auch Auswirkungen auf die Erreichung der Bewirtschaftungsziele und die dafür vorgesehenen Maßnahmen zu prüfen.

Die vom Vorhaben betroffenen OWK weisen alle ein schlechtes, unbefriedigendes oder mäßiges ökologisches Potenzial auf. Der chemische Zustand wird bei allen betroffenen OWK als "nicht gut" bewertet (Tabelle 1, Anhang 4). Bewirtschaftungsziele für einen verbesserten chemischen Zustand und ein verbessertes ökologisches Potenzial, werden als Teil des Maßnahmenprogramms nach Art. 11 Abs. 4 für die vom Vorhaben betroffenen OWK in entsprechenden Maßnahmen festgesetzt. Für die OWK werden vornehmlich Reduzierungen von Nährstoffeinträgen durch die Landwirtschaft sowie Abflussregulierende und morphologische Verbesserungen angegeben. Darunter fallen Maßnahmen zur Verbesserung der Habitat- und Gewässerstruktur sowie der Fließentwicklung und Durchgängigkeit des gesamten Wasserkörpers.

5.8.7 Prognose der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens für Grundwasserkörper

Für die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen ist zu prüfen, ob diese die Parameter des betroffenen GWK negativ beeinträchtigen und somit den guten mengenmäßigen Zustand des Grundwassers gefährden und/oder seinen chemischen Zustand verschlechtern könnten.

Da die baubedingten Wirkfaktoren nur lokal und kurzfristig auf die GWK wirken, können sie durch die in Tabelle 8, Anhang 4 beschriebenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

minimiert, vermieden oder ausgeschlossen werden. Verschlechterungen des chemischen Zustands durch Schadstoffeinträge in die betroffenen Grundwasserkörper können durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ebenso vermieden werden.

Durch den Einsatz unbedenklicher Baustoffe/Bettungsmaterialien für den Kabelgraben sowie Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, welche Bodenverdichtungen sowie Drainagewirkungen entlang der rückverfüllten Kabelgräben verhindern, ergeben sich keine Beeinträchtigungen des chemischen Zustandes oder des mengenmäßigen Zustandes der GWK. Somit sind keine anlagebedingten Auswirkungen zu erwarten.

Aufgrund der Isolierung und Einbettung der Erdkabel nach dem aktuellen Stand der Technik sowie der geringen lokalen Ausdehnung im Vergleich zum gesamten Wasserkörper sind keine messbaren Temperaturveränderungen im GWK zu erwarten. Betriebsbedingte Auswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Somit ist für die sechs im Verlauf der Korridorführung befindlichen GWK keine Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands zu erwarten.

Trinkwasserschutzgebiete

Die jeweils zwei Wasserschutzgebiete Sandelermöns, Klein Horsten und Trinkwassergewinnungsgebiete Klein Horsten und Westerstede liegen mit ihren Schutzzonen (I, II und III) im Vorhabenbereich. Wobei hier die Schutzzone I des WSG Sandelermöns lediglich am Rand des Trassenkorridors liegt.

Da die baubedingten Wirkfaktoren nur lokal und kurzfristig auf die Trinkwasserschutzgebiete wirken, sind Beeinträchtigungen oder Verschlechterungen durch die Anwendung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu minimieren, zu vermeiden oder ausgeschlossen. Aufgrund der Isolierung und Einbettung der Erdkabel nach dem aktuellen Stand der Technik sowie der geringen lokalen Ausdehnung im Vergleich zum gesamten Wasserkörper sind keine messbaren Temperaturveränderungen im Trinkwasserschutzgebiet zu erwarten. Betriebsbedingte Auswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Verbesserungsgebot

Neben potenziellen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des betroffenen GWK sind auch Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im Bewirtschaftungsplan vorgesehenen Maßnahmen zur Verhinderung der Verschlechterung bzw. zur Erreichung des guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot) zu prüfen.

Leda- Jümme Lockergestein rechts

Für den GWK „Leda-Jümme Lockergestein rechts“ wird ein guter mengenmäßiger Zustand, jedoch ein schlechter chemischer Zustand angegeben. Dies ist zum einen auf die Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 der GrwV (Grundwasserverordnung) zurückzuführen. Betroffen sind hier die Schwellenwerte für Nitrat sowie Grenzwertüberschreitungen durch Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Metaboliten (NMUEK 2021C). Die Haupteintragsquelle für Nitrat sind Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft. Der Schwerpunkt der Maßnahmenumsetzung liegt daher gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmen 41 bis 43 in der

Reduktion des Nitratreintrages durch Landwirtschaft. Diesen Maßnahmen steht das Vorhaben nicht entgegen. Während der Bauphase wird die Qualität und Quantität des eingeleiteten Oberflächen- und Grundwassers überwacht und vor einer Wassereinleitung gefiltert, sodass negative Auswirkungen auf das Grundwasser ausgeschlossen werden können. Das Vorhaben steht den Maßnahmen gemäß Bewirtschaftungsplan zur Erreichung eines guten chemischen Zustands somit nicht entgegen. Die Erhaltung des guten mengenmäßigen Zustands bleibt ebenso gewährleistet. Das Verbesserungsgebot wird somit eingehalten.

Norderland / Harlinger Land

Für den GWK „Norderland / Harlinger Land“ wird ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand angegeben. Es werden keine Überschreitungen der Schwellenwerte nach Anlage 2 der GrwV angegeben. Das Vorhaben gewährleistet die Erhaltung des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands. Das Verbesserungsgebot wird eingehalten.

Jade Lockergestein links

Für den GWK „Jade Lockergestein links“ wird ein guter mengenmäßiger Zustand, jedoch ein schlechter chemischer Zustand angegeben. Dies ist auf die Überschreitung des Schwellenwertes für Nitrat und auf die bewertungsrelevante Grenzwertüberschreitungen durch Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Metaboliten zurückzuführen (NMUEK 2021c). Die Haupteintragsquelle für Nitrat sind Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft. Der Schwerpunkt der Maßnahmenumsetzung liegt daher gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmen 42 und 43 in der Reduktion des Nitratreintrages durch Landwirtschaft. Diesen Maßnahmen steht das Vorhaben nicht entgegen. Während der Bauphase wird die Qualität und Quantität des eingeleiteten Oberflächen- und Grundwassers überwacht und vor einer Wassereinleitung gefiltert, sodass negative Auswirkungen auf das Grundwasser ausgeschlossen werden können. Das Vorhaben steht den Maßnahmen gemäß Bewirtschaftungsplan zur Erreichung eines guten chemischen Zustands somit nicht entgegen. Die Erhaltung des guten mengenmäßigen Zustands bleibt ebenso gewährleistet. Das Verbesserungsgebot wird eingehalten.

Untere Weser Lockergestein links

Für den GWK „Untere Weser Lockergestein links“ wird ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand angegeben. Es werden keine Überschreitungen der Schwellenwerte nach Anlage 2 der GrwV angegeben. Für das Jahr 2027 besteht jedoch das Risiko, dass, bedingt durch zu hohe Nitratbelastungen durch Landwirtschaft, die Ziele der EG-WRRL für die Güte verfehlt werden (NMUEK (2021c)). Das Vorhaben LanWin5 trägt jedoch nicht zu einer Erhöhung der Nitratwerte im GWK bei. Daher sind auf das Vorhaben bezogen Verschlechterungen des chemischen Zustands auszuschließen. Das Vorhaben steht den Maßnahmen gemäß Bewirtschaftungsplan zur Erreichung bzw. Erhaltung eines guten chemischen Zustands somit nicht entgegen. Die Erhaltung des guten mengenmäßigen Zustands bleibt ebenso gewährleistet. Das Verbesserungsgebot wird eingehalten.

Hunte Lockergestein links/ Hunte Lockergestein rechts

Für die beiden GWK „Hunte Lockergestein links“ und „Hunte Lockergestein rechts“ werden jeweils schlechte chemische Zustände und ein guter mengenmäßiger Zustand ausgewiesen. Dies ist auf die Überschreitung des Schwellenwertes für Nitrat und auf die bewertungsrelevante Grenzwertüberschreitungen durch Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Metaboliten zurückzuführen (NMUEK 2021c). Die Haupteintragsquelle für Nitrat, sind Stickstoffüberschüsse aus der Landwirtschaft. Der Schwerpunkt der Maßnahmenumsetzung liegt daher gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmen 41 bis 43 in der Reduktion des Nitratreintrages durch Landwirtschaft. Diesen Maßnahmen steht das Vorhaben nicht entgegen. Während der Bauphase wird die Qualität und Quantität des eingeleiteten Oberflächen- und Grundwassers überwacht und vor einer Wassereinleitung gefiltert, sodass negative Auswirkungen auf das Grundwasser ausgeschlossen werden können. Das Vorhaben steht den Maßnahmen gemäß Bewirtschaftungsplan zur Erreichung eines guten chemischen Zustands somit nicht entgegen. Die Erhaltung des guten mengenmäßigen Zustands bleibt ebenso gewährleistet. Das Verbesserungsgebot wird eingehalten.

5.8.8 Fazit

Da es allenfalls zu kurzfristigen, baubedingten Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten kommt und die anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen, bezogen auf die Fläche der gesamten jeweils betroffenen Wasserkörper, auf einen sehr kleinen Raum begrenzt sind und diese keine messbaren Veränderungen der Wasserkörper hervorrufen, kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen insgesamt zu keiner Verschlechterung der Gewässer führen.

Da sich der ökologische, chemische und mengenmäßige Zustand weder in den betroffenen OWK noch GWK verschlechtert und auch die Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenpläne zur Zielerreichung im 3. Bewirtschaftungszeitraum (2021 bis 2027) durch das Vorhaben nicht gefährdet sind, ist das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 und 47 WHG vereinbar.

6. Raumbetrachtung Bundesland Bremen

6.1 Allgemeine Projektparameter

6.1.1 Vorbetrachtung

Im Zuge der Einreichung der Unterlage zur Anzeige des Vorhabens des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) für den Trassenabschnitt im Land Niedersachsen, wurde in Absprachen zwischen dem Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems in Oldenburg und der Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung (SBMS) der Freien Hansestadt Bremen vereinbart, für das Vorhaben, ungeachtet der formell begründeten Verfahren eine gemeinsame Verfahrensunterlage zu erstellen.

Grundlage hierfür stellt der Staatsvertrag zwischen dem Land Niedersachsen und der Freien Hansestadt Bremen zu einer grenzüberschreitenden Raumordnung und Landesentwicklung dar. Dieser ist zum 01.01.2010 inkraft getreten. Im dortigen Artikel 3 *Verfahrensabstimmung über Infrastrukturmaßnahmen* heißt es:

„Beide Länder streben an, zur Verfahrensbeschleunigung von grenzüberschreitenden Infrastrukturmaßnahmen Planungsabläufe und Verfahrenszuständigkeiten im Vorfeld einer Vorhabenplanung einvernehmlich zu regeln.“

6.1.2 Rechtliche Grundlagen

Grundsätzlich sieht das ROG gemäß § 15 Abs. 7 vor, dass die Länder Bremen, Berlin und Hamburg nur die Verpflichtung bzw. Möglichkeit haben Raumverträglichkeitsprüfungen (RVP) durchzuführen, wenn dies in landesgesetzlichen Regelungen vorgesehen ist. Aufgrund dieser Gesetzeslage, wurde im Land Bremen das Bremischen Raumordnungsgesetzes (BremROG) erlassen, welches mit dessen Inkrafttreten zum 29.12.2023 in den § 11 – § 15 BremROG Regelungen zu Raumverträglichkeitsprüfungen aufgenommen hat. Hierheraus hat das Land Bremen nun die Möglichkeit und Verpflichtung Raumverträglichkeitsprüfungen durchzuführen.

Gegenstand einer Raumverträglichkeitsprüfung sind gemäß § 12 Abs. 9 BremROG, die Prüfung der raumbedeutsamen Auswirkungen der Planung oder Maßnahme unter überörtlichen Gesichtspunkten, insbesondere die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung. Weiter sind Abstimmungen mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sowie die überschlägige Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 2 Absatz 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen.

Im Land Bremen existiert derzeit kein landesweiter Raumordnungsplan im Sinne des § 13 ROG. Das Aufstellungsverfahren zum Landesraumordnungsplan der Freien Hansestadt Bremen wurde mit der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten gemäß § 9 Abs. 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG) i.V.m. § 6 Abs. 1 BremROG am 26. Februar 2025 eingeleitet. Die Flächennutzungspläne der Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven stellen als raumbedeutsame Planung derzeit die höchste Planungsebene im Land Bremen dar. Sie sind Gegenstand der RVP und als raumbedeutsame Planung i.S.d. §§ 15 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 i.V.m. § 12 Abs. 9 BremROG einzubeziehen. Ergänzend gelten die Regelungen auf Bundesebene, d.h. die Grundsätze und Ziele der Raumordnung aus der Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August und die Regelungen des ROG, insbesondere die Grundsätze der Raumordnung des § 2 ROG.

6.2 Beschreibung des Untersuchungsraumes, Vorhabensbeschreibung und Wirkungen des Vorhabens

6.2.1 Untersuchungsraum

Der zu untersuchende Bereich befindet sich östlich der Weser im Werderland. Naturräumlich gehört er zur Haupteinheit der Ems-Wesermarsch mit der Untereinheit Wesermarsch (vgl. Abbildung 5) bzw. der Bremer Wesermarsch (Lapro 2015). Geprägt ist die Bremer Wesermarsch durch den Einfluss der Weser mit ausgedehnten Marschwiesen, die hauptsächlich als Grünland genutzt werden, die von einer Vielzahl von Gräben und Fließgewässern durchzogen und von diesen entwässert werden. Daneben finden sich einige große und kleine Stillgewässer. In Teilen findet sich hier eine hohe Strukturierung mit Gehölzen und Röhrichten, vor allem im Bereich Niederbüren und am Landweg. Südlich des geplanten Trassenverlaufes bzw. des geplanten Standortes des NVP finden sich Bereiche, die durch Anlagen des angrenzenden Stahlwerks geprägt sind.

6.2.2 Vorhabensbeschreibung und Verlauf

Da es sich hier um die Fortführung des Vorhabens ONAS NOR-9-4 im Bereich der Stadtgemeinde Bremen handelt und sich das Wesen des Vorhabens nicht ändert, wird hier grundsätzlich auf Kap. 3 verwiesen.

Zum bisherigen Verlauf des Leitungsbündels von NOR-9-4 (BalWin5) im Bereich des Landes Niedersachsen, wird auf das Kap. 4.1 verwiesen.

Nachdem das Leitungsbündel von NOR-9-4 (BalWin5) auf der niedersächsischen Seite die K217 zwischen den Siedlungen Sannau und Tecklenburg gequert hat, erfolgt die Querung der Gewässers Weser. Diese wird mittels einer geradlinigen HDD-Bohrung erfolgen, die bis zum Standort des NVP in Bremen führt, wobei auf Bremer Gebiet, auf halber Strecke ein Muffenbauwerk benötigt wird.

6.2.3 Wirkungen des Vorhabens

Da sich das Vorhaben in seinem Wesen zur Ausführung und somit den Wirkungen auf die zu Untersuchenden Schutzgüter i.w.S. der Raumordnung sowie der Umwelt nicht ändern, soll hier auf das Kap. 4.3 Wirkungen des Vorhabens und den Allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Kap. 4.4 verwiesen werden.

6.3 Raumbetrachtung

Die Abarbeitung der relevanten Belange der Raumordnung, der Schutzgüter nach UVPG, der Natura2000-Verträglichkeit, des Artenschutzes sowie der Ge- und Verbote zur EU-WRRL im Bereich des Landes Bremens, wird dieselbe Methodik angewandt, wie sie für den Leitungsabschnitt des ONAS NOR-9-4 im Land Niedersachsen bearbeitet wurden, weswegen hier ebenfalls auf die dortige Methodik unter Kap. 5.1 verwiesen wird.

Folgende Datengrundlagen wurden für die Bearbeitung des Teilabschnittes Bremen herangezogen:

- Flächennutzungsplan der Freien Hansestadt Bremen in seiner Fortschreibung vom 02.07.2025
- Daten aus dem Bauleitplanungskataster der Stadt Bremen
- Daten zur Schutzgebietskulisse (Naturschutz, Natura2000, Artenschutz, Wasserschutz (WRRL))

- Daten aus dem Kompensationsflächenkataster der FHB
- Bodenkundliche Informationen (METAVER)
- Wasserkundliche Informationen (METAVER)
- ATKIS-Basis DLM (METAVER)
- Informationen aus dem Landschaftsprogramm Bremen (LAPRO 2015)

6.3.1 Raumordnung

Für das Land Bremen existiert derzeit kein Raumordnungsplan. Jedoch bestehen Flächenausweisung im aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) - der vorbereitenden Bauleitplanung. Die dortigen Darstellungen werden als sonstige raumbedeutsame Planungen berücksichtigt und beurteilt.

Folgende Ausweisungen sind für den Bereich der Kabeltrasse sowie dem Anschlussbereich am NVP im FNP dargestellt.

- Naturbelassene Flächen/Flächen mit besonderer landschaftspflegerischer Bedeutung
- Grünverbindungen
- Flächen für die Landwirtschaft
- Gewerbliche Bauflächen (Entsorgung - Abfall)
- Flächen für Deponien (mit Folgenutzung)
- Flächen für Ver- und Entsorgung (Versorgung - Elektrizität, Entsorgung - Abfall)
- Wasserflächen (Fließ- und Stillgewässer)
- Naturschutzgebiete (nachrichtliche Übernahme)

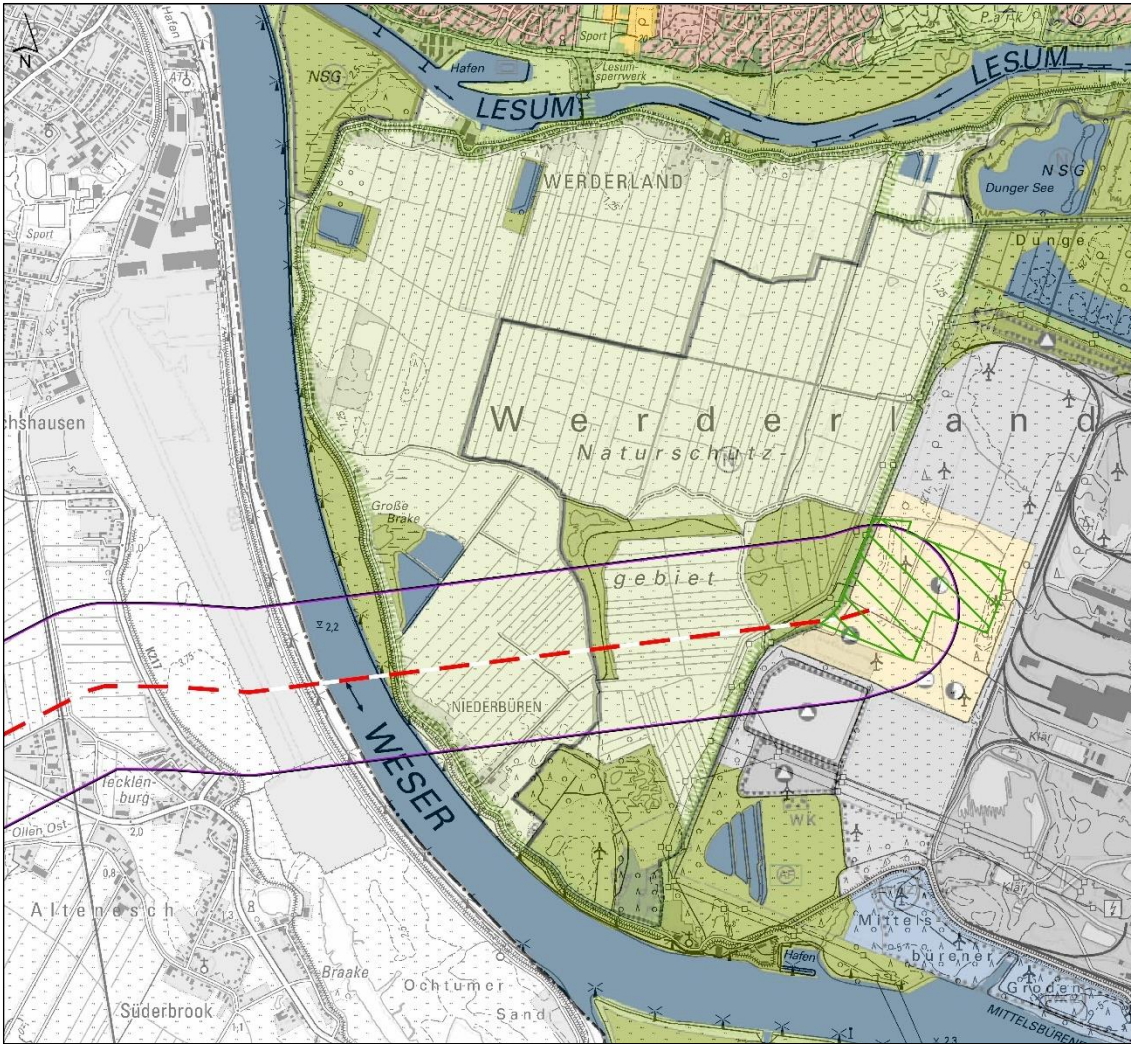


Abbildung 32: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadtgemeinde Bremen (Fortschreibung 2025), mit den Darstellungen der als sonstige raumbedeutsame Planungen zu betrachtenden Ausweisungen im Bezug zum Vorhaben NOR-9-4 (BaWin5) (Trassenbezug)

Im Folgenden wird die Konformität des Vorhabens gegenüber den berührten sonstigen raumbe-
deutsamen Planungen aus dem FNP der Stadtgemeinde Bremen geprüft:

Tabelle 11: Prüfung der Konformität des Leitungsbündels des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) für den Trassenverlauf auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Bremen.

Kartographische Darstellungen der sonstigen raumbe- deutsamen Planun- gen (FNP der Stadt Bremen)	Konformität	
	Gegeben?	Begründung
Naturschutz		

Kartographische Darstellungen der sonstigen raumbedeutsamen Planungen (FNP der Stadt Bremen)	Konformität	
	Gegeben?	Begründung
Naturbelassene Flächen/Flächen mit besonderer landschaftspflegerischer Bedeutung	ja, mit Maßnahmen	<p>Beim Bau eines Erdkabels können temporäre Flächenverluste 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 beeinträchtigten Offenlandbiotopen, die Konformität erreicht werden. Die dauerhaft in Anspruch zu nehmende Fläche (Schutzstreifen) ist aufgrund des linienartigen Charakters des Vorhabens 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 Bauelfreimachung, Bauzeitenregelungen, Ausweisung von Tabuflächen. Darüber hinaus sind durch den Einsatz des Horizontalspülbohrverfahrens (HDD-Verfahren, vgl. Kap. 3) lange Strecken möglich, in der das Erfordernis geschlossen gequert werden kann. Somit sind die Sicherung und der Erhalt naturbelassener Flächen und Flächen mit besonderer landschaftspflegerischer Bedeutung weitestgehend gegeben. Die Konformität kann durch Vermeidungsmaßnahmen erreicht werden.</p>
Grünverbindungen	Ja, mit Maßnahmen	<p>Durch die Erdverkabelung können temporär Flächenverluste (Zufahrten und Baustellen) und somit Beeinträchtigungen der ökologischen Funktion von Grünverbindungen bestehen. Es kann aber insgesamt, durch die Entwicklung und Umsetzung verschiedener Maßnahmen, eine nachhaltige Beeinträchtigung in ihrer Funktion vermieden werden. Durch den Einsatz des Horizontalspülbohrverfahrens (HDD-Verfahren, vgl. Kap. 3) besteht zudem die Möglichkeit längere Strecken geschlossen zu queren. Durch diese Maßnahmen kann somit der Erhalt der Grünverbindung gewährleistet werden, ohne</p>

Kartographische Darstellungen der sonstigen raumbe-deutsamen Planun-gen (FNP der Stadt Bremen)	Konformität	
	Gegeben?	Begründung
		dass in deren Bereich eine projektspezifische Baumaß-nahme erfolgen muss. Die Konformität kann durch Maß-nahmen erreicht werden.
Wasserflächen		
Fließgewässer	ja	Durch die Erdverkabelung kann es temporär zum Anstau und/oder Verschluss von Fließgewässern/Gräben kom-men, die sich im unmittelbaren Umfeld von Baugruben für zukünftigen Muffenbauwerken befinden. Dies wird nach Bauende wieder rückgängig gemacht und die Durchgän-gigkeit wiederhergestellt. Wasserhaltungsmaßen die durchzuführen sind, und hierdurch anfallendes Wasser wird, soweit nicht mit Bau- und Betriebsstoffen in Berüh-rung gekommen in die Fließgewässer rückgeführt. Was-ser, welches durch Verunreinigungen kontaminiert ist, wird fachgerecht entsorgt. Fließgewässer werden in der Regel geschlossen gequert, womit die Konformität gege-ben ist.
Stillgewässer	ja	Da Stillgewässer bereits durch die Linienführung der ge-planten Trasse des Leitungsbündels immer umgangen werden, ist die Konformität gegeben.
Landwirtschaft und Forstwirtschaft		
Flächen für die Landwirtschaft	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 Bewirt-schaftung der Flächen ist nach Beendigung der Baumaß-nahmen weiterhin uneingeschränkt möglich. Die Konfor-mität ist gegeben.
Energieversorgung		
Flächen Ver- und Entsorgung (Ver-sorgung - Elektrizität, Entsorgung - Abfall)	ja	Die Darstellungen stehen dem Erdkabelvorhaben nicht grundsätzlich entgegen. Die Konformität kann im Zuge der Feintrassierung im Rahmen des nächsten Planungs-schrittes unter Berücksichtigung des Bestandes und der Planung erreicht werden.

Zusammenfassung

Die Konformität des Vorhabens gegenüber den sonstigen raumbedeutsamen Planungen wird für vier von sechs ohne jegliche Maßnahmen - für die gequerten naturbelassenen Flächen sowie die Grünverbindungen durch die Anwendung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erreicht werden.

6.3.2 Verhältnis zur Bauleitplanung

Für Aussagen der Bauleitplanung – vorbereitende, festgesetzte sowie in Aufstellung befindliche Pläne – sind folgende Ausweisungen zu berücksichtigen:

Vorbereitende Bauleitplanung

- Flächennutzungsplan 2001/Fortschreibung 2025

Lt. dem außer Kraft getretenen FNP Bremen aus dem Jahr 2001, wurden für Teilbereich 2 des B-Plan 2070 Flächen für Landwirtschaft, naturbelassene Flächen sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. In der aktuellen Fortschreibung des FNP (SBMS 2025) wurde für letztere Aussage lediglich Flächen mit besonderer landschaftspflegerischer Bedeutung ausgegeben, daneben sind Grünverbindungen entlang des östlichen Geltungsbereiches verzeichnet.

Verbindliche Bauleitplanung

- B-Plan Nr. 2070

Der Bebauungsplan 2070 von 2002 besteht aus zwei Teilgebieten. Der Geltungsbereich Teil 1 umfasst einen Bereich in Bremen-Häfen zwischen Auf den Delben, Hüttenstraße, Werksgelände der Stahlwerke Bremen und Betriebsbahnanlagen der Stahlwerke Bremen. Dieser B-Plan hat keine Relevanz bzgl. einer Wechselwirkung mit dem Vorhaben. Der Teil 2 ist ein Gebiet in Bremen-Burglesum südlich Lesumbroker Landstraße zwischen Abzugsgraben Westfriedhof, Werksgelände der Stahlwerke Bremen im Ortsteil Werderland (vgl. Abbildung 33). Dieser liegt im Wirkungsbereich der Trassenachse. Im Zuge des B-Plans 2070, ist die textlich dargestellt, dass eine landwirtschaftliche Nutzung zum größten Teil weiterhin möglich sein soll. Darüber hinaus dient Teil 2 ausschließlich der Kompensation, der aus dem Teil 1 heraus nötigen Kompensationsmaßnahmen.

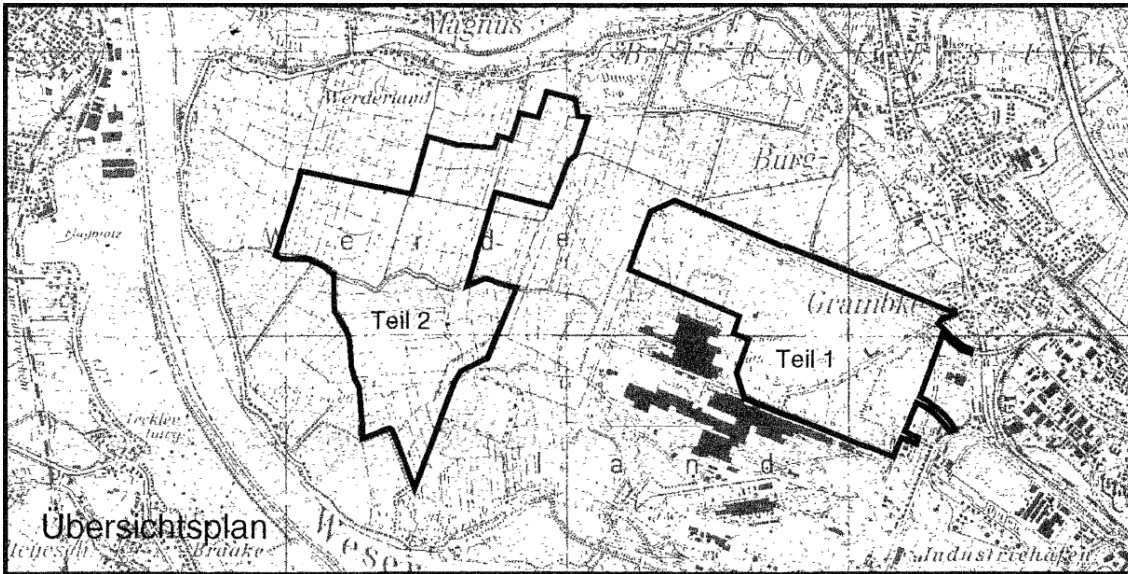


Abbildung 33: Auszug aus dem Kartenwerk zum B-Plan 2070 und der Lage des vorhabensrelevanten Teil 2 des Bebauungsplanes.

6.3.3 Umwelt und ihre Bestandteile

Im Folgendem werden alle berührten Schutzgüter gemäß UVPG bzw. die dazugehörigen Kriterien (vgl. Anhang 1), die im Bereich der Trassenführung auftreten (vgl. Kap. 5.1) erfasst. Eine Mehrfachnennung erfolgt nicht. Ebenso werden die beiden Schutzgüter Luft und Klima nicht weiter berücksichtigt, da hierzu keine Hauptwirkfaktoren vorliegen.

Schutzgut Mensch:

Im Zuge Trassenfindungen wurde versucht, die Kriterien des Schutzgutes Mensch nicht direkt zu kreuzen. Es ist jedoch im Zuge der Bauarbeiten möglich, dass Einzelkriterien im Nahbereich der Baugruben zu den Muffenbauwerken ohne direkte Kreuzung betroffen sind. Dies kann durch Emissionen wie Lärm, Staub oder auch Licht sein und das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch nur temporärer Natur und nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese wieder enden. Auch visuelle Beeinträchtigungen durch Baustellenbeleuchtungen, Baufahrzeuge oder Erdmieten sind nur von temporärer Natur.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Folgende Kriterien des Schutzgutes werden durch den Verlauf des Leitungsbündels gequert (Es erfolgt keine Mehrfachnennung):

- EU-VSG Werderland (DE2817-401)
- FFH-Gebiet Werderland (DE 2817-301)
- FFH-Gebiet Weser zwischen Ochtummündung und Rekum (DE 2817-370)
- NSG Werderland
- LSG Werderland und Lesumröhrichte
- Wertvolle Bereiche für Brut- Rastvögel
- IBA Werderland
- Biotop lt. §30 BNatSchG
- Festgelegte und umgesetzte Kompensationsmaßnahmen für verschiedene Vorhaben, insbesondere den B-Plan 2070 (Flächen aus dem Kompensationskataster der FHB)

Schutzgüter Boden und Fläche

Folgende Kriterien des Schutzgutes werden durch den Verlauf des Leitungsbündels gequert (Es erfolgt keine Mehrfachnennung.):

- Vorherrschender Bodentyp ist die Kleimarsch
- Böden mit äußerst hoher Verdichtungsempfindlichkeit
- Potenziell sulfatsaure Böden der Gefährdungsstufen 2.3
- Grundwasserabhängige Böden (bis 2 m unter Geländeoberkante (GOK))
- Böden mit natur- und kulturhistorischer Bedeutung

Schutzgut Wasser

Folgende Kriterien des Schutzgutes werden durch den Verlauf des Leitungsbündels gequert (Es erfolgt keine Mehrfachnennung):

- Diverse Fließgewässer und Gräben
- Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand
- Gebiete mit guter und mittlerer Grundwasserschutzfunktion

Schutzgut Landschaft

Folgende Kriterien des Schutzgutes werden durch den Verlauf des Leitungsbündels gequert (Es erfolgt keine Mehrfachnennung):

- LSG Werderland und Lesumröhrichte und NSG „Werderland“
- Landschaftsräume mit hoher Bedeutung für das Erleben von Natur und Landschaft
- Wichtige Grünverbindungen und dem Landschaftserleben dienende Wegeverbindungen (Deichstraße, Ökopfad, Radweg am Ostrand des NSG)

Schutzgut kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter

Folgende Kriterien des Schutzgutes werden durch den Verlauf des Leitungsbündels gequert (Es erfolgt keine Mehrfachnennung):

- Deponie und Aufschüttungen
-

Zusammenfassung

Die in der Trassenführung von NOR-9-4 (BalWin5) gelegenen Schutzgüter bzw. deren Kriterien sind durch das Vorhaben und dessen Wirkfaktoren grundsätzlich Konfliktrisiken ausgesetzt. Ziel ist es, die Beeinträchtigung durch die Anwendung der unter Kap. 4.4 dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen unter das Niveau der Erheblichkeit zu halten.

6.3.4 Natura 2000-Verträglichkeit

6.3.4.1 Methodisches Vorgehen

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für die potenziell vom Vorhaben betroffenen FFH- und EU-Vogelschutzgebiete erfolgt im zweistufigen Verfahren:

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung wird zunächst ermittelt, für welche FFH-Gebiete und EU-VSG im Trassenkorridornetz oder angrenzend daran eine erhebliche Beeinträchtigung für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zum jetzigen Zeitpunkt sicher ausgeschlossen werden können. Die Ermittlung erfolgt unter der Berücksichtigung der wesentlichen Umweltauswirkungen von Erdkabeln, der Entfernung des Gebietes vom Trassenkorridor.

Für die Gebiete, für die eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann, wird anschließend eine Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit durchgeführt. Dabei werden die Umweltauswirkungen der Trassenkorridoralternativen auf die Erhaltungsziele und die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile für jedes potenziell betroffene Natura 2000-Gebiet untersucht.

Im Zuge des EuGH-Urteils vom 12.09.2024 (C-66/23) werden neben den in den Erhaltungszielen und dem Schutzzweck genannten Arten alle in einem Vogelschutzgebiet vorkommenden nach Anhang I VRL sowie alle regelmäßig vorkommenden Zugvogelarten i.S.d. Art. 4 Abs. 2 VRL in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung berücksichtigt.

6.3.4.2 Datengrundlage

Als Basis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung werden folgende Daten herangezogen:

- Vorhandene Flächendaten der FFH-Gebiete und EU-VSG in Bremen
- Schutzgebietsverordnungen zu den betroffenen Natura 2000-Gebieten

6.3.4.3 Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren

Auf der Ebene der Raumordnung sind für die Natura 2000-Verträglichkeit die in Kap. 4.3 genannten Wirkfaktoren in Bezug auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ relevant.

6.3.4.4 Ermittlung der relevanten Natura 2000-Gebiete

Es wurden alle FFH-Gebiete und VSG innerhalb des Untersuchungsraums (2 x 900-m-Korridor rechts und links der Trassenführung) berücksichtigt. Innerhalb des Untersuchungsraums liegen insgesamt die nachfolgenden drei Natura 2000-Gebiete (vgl. Tabelle 12 und Abbildung 34).

Tabelle 12: FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete innerhalb des geplanten 2x900-m-Korridors für NOR-9-4 (BalWin5)

EU-Nummer	Landesinterne Nr.	Meldung an die EU	Anerkennung durch die EU	Stand des Standard-Datenbogens	Stadtteil	Maßgebliche Quellen für die Darstellung der Erhaltungsziele
FFH-Gebiete						
FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtmündung und Rekum“						
DE-2817-370	47	2006	2007	2014	Stadtteil Burglesum, Bremen-Nord	SDB „Weser zwischen Ochtmündung und Rekum“ aktualisiert von Juni, 2014; IBP (NLWKN, SUBVE 2011)
FFH-Gebiet „Werderland“						
DE-2817-301	39	2000	2004	2014	Stadtteil Burglesum, Bremen-Nord	SDB „Werderland“ aktualisiert von Juni 2014, PMP Werderland (ÖKOLOGIS 2009), LSG-VO „Werderland und Lesumröhrichte“ vom 20.10.2020, NSG-VO „Werderland“ vom 20.10.2020
EU-Vogelschutzgebiete						
EU-Vogelschutzgebiet „Werderland“						
DE-2817-401	30	k.A.	k. A.	2014	Stadtteil Burglesum, Bremen-Nord	SDB , „Werderland“, aktualisiert von Juni 2014, PMP Werderland (ÖKOLOGIS 2009), LSG-VO „Werderland und Lesumröhrichte“ vom 20.10.2020, NSG-VO „Werderland“ vom 20.10.2020, NSG-VO „Dunger See“ vom 20.10.2020

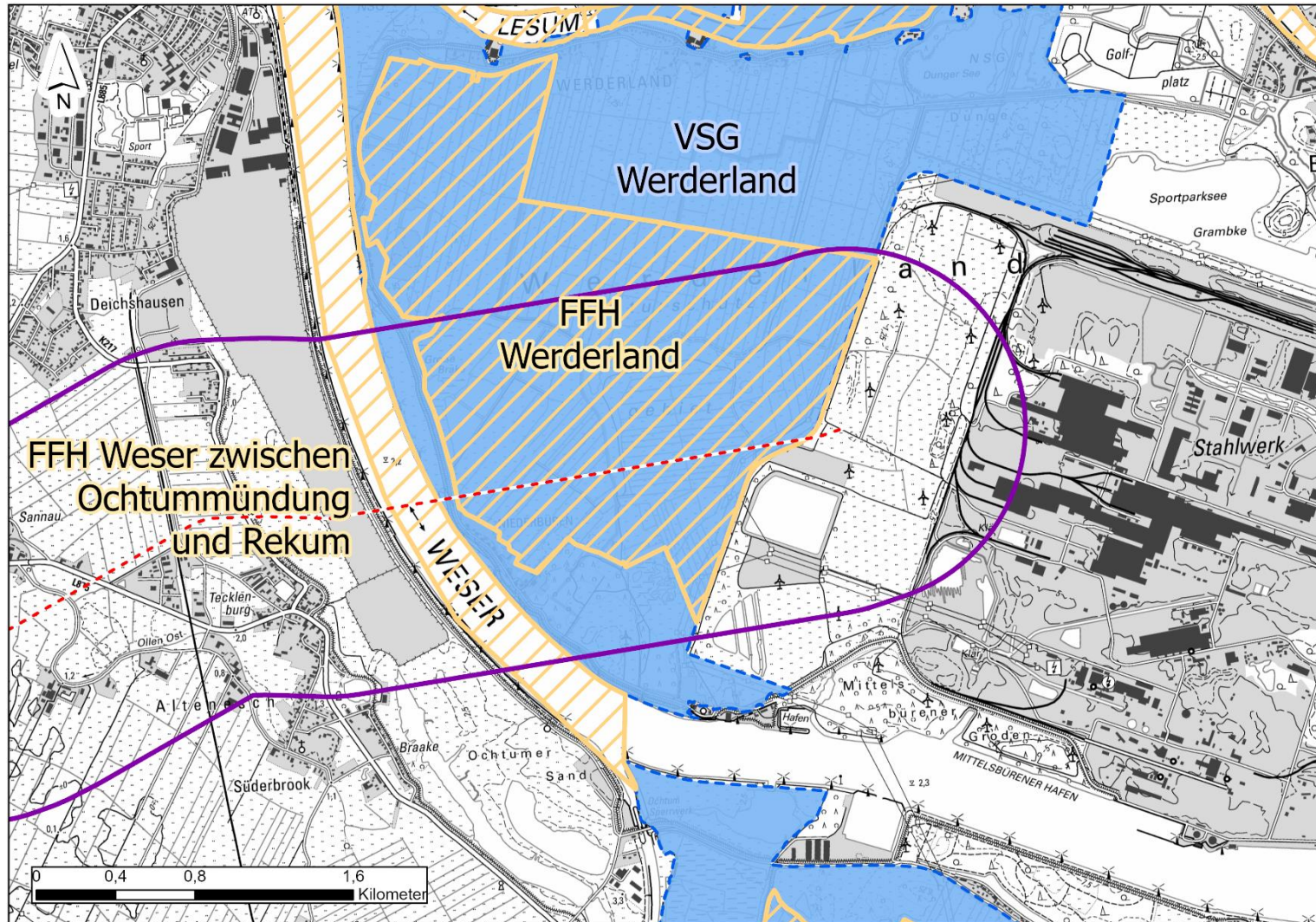


Abbildung 34: Verlauf des Kabelstranges von NOR-9-4 (BalWin5) (rot-weiß) im geplanten Korridor (violett) und die Natura 200 Gebiete: FFH-Gebiet „Werderland“ (gelb gestreift), FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Rekum“ (gelb gestreift) und VSG „Werderland“ (blau).

Laut Stand der aktuellen Planung ist in dem hier beschriebenen Untersuchungsgebiet eine Baugrube zur Verlegung der Erdkabel nötig. Die Baugrube ist innerhalb des FFH-Gebiets „Werderland“ und des VSG „Werderland“ geplant.

Für das FFH-Gebiet „Werderland“ und das VSG „Werderland“ konnte die Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen nicht offensichtlich ausschließen, weshalb für diese Schutzgebiete eine vollständige Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens mit den genannten Natura 2000-Gebieten durchgeführt wurde. Die Wirkfaktoren dieser Vorhaben sind mit denen von NOR-9-4 (BalWin5) hinreichend vergleichbar.

Die Landesplanerische Feststellung der Unterlagen zum ROV der „Landtrassen 2030“ benennt Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die insbesondere im Bereich der betroffenen Natura 2000-Gebiete zwingend einzuhalten sind. Auf diese Maßnahmen wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen, da sie in der genannten Form auch für die Umsetzung von NOR-9-4 (BalWin5) ausnahmslos zu berücksichtigen sind.

FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Rekum“

Betroffenheit

Der Korridor des NOR-9-4 (BalWin5) quert ein Teilgebiet des FFH-Gebiets „Weser zwischen Ochtummündung und Rekum“. Das FFH-Gebiet beschreibt einen tidebeeinflussten Weserunterlauf, mit Uferbefestigung mit grober Steinschüttung. Die Querung befindet sich im südlichen Abschnitt des FFH-Gebiets unterhalb der Weser-Lesummündung.

Das FFH-Gebiet hat keine Überschneidung mit nationalen Schutzgebieten.

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets (aktualisiert 2014) sind folgende Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie vermerkt:

- Finte (*Alosa fallax*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*).

Das Fließgewässer wird durch das Vorhaben in geschlossener Bauweise unterquert, weshalb es nicht zu Flächeninanspruchnahmen oder unmittelbaren dauerhaften Lebensraumveränderungen innerhalb des FFH-Gebietes kommt. Störungen der Grün- und Wiesenflächen in Gewässernähe, durch Anlegen der Start- und Zielgruben, können dagegen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Für die genannten Tierarten stellen die baubedingten akustischen und visuellen Störungen durch Menschen und Maschinen allerdings keine potenzielle Beeinträchtigung für die gegenständliche Artengruppe dar, zumal sich die Start- und Zielgruben außerhalb des FFH-Gebiets befinden und somit außerhalb potenzieller Habitat- bzw. Gewässerstrukturen befinden.

Maßnahmen

Im südöstlichen Teilbereich wird die geplante Trasse in geschlossener Bauweise auf einer Strecke von rd. 250 m unter dem FFH-Gebiet unterführt. Die Start- und Zielbohrungen liegen außerhalb des FFH-Gebiets und führen zu keiner direkten Flächeninanspruchnahme.

Die potenziellen Wärmeemissionen durch den Betrieb der Erdkabel sind durch ein fachgerechtes Bettungsmaterial auf die Umgebung abzustimmen, wie in den allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen festgesetzt. Dadurch ist für das FFH-Gebiet mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen.

Fazit

Durch die Unterführung der Trasse in geschlossener Bauweise kann eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks des FFH-Gebiets „Weser zwischen Ochtummündung und Rekum“ mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

6.3.4.5 Natura 2000 – Vorprüfung

In der folgenden Natura 2000-Vorprüfung wird für das FFH-Gebiet „Werderland“ und das VSG „Werderland“ ermittelt, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder für den Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Hierzu werden die wesentlichen Erhaltungsziele und die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile dargestellt und den vorhabenbezogenen Merkmalen und möglichen Umweltauswirkungen (vgl. Kap. 4.3) gegenübergestellt. Der Abgleich von Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes mit den möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens bildet den Kern der Natura 2000-Vorprüfung. Dabei können erhebliche Beeinträchtigungen nur dann offensichtlich ausgeschlossen werden, wenn keine Trassierungsoption innerhalb des geplanten Korridors im Bereich oder im Umfeld eines Natura 2000-Gebietes zu relevanten Umweltauswirkungen führt. Ist es auf Ebene der Vorprüfung nicht möglich, diese Umweltauswirkungen offensichtlich auszuschließen, ist eine detaillierte Betrachtung des entsprechenden Gebietes im Zuge der Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

FFH-Gebiet „Werderland“

Das im Korridor gelegene FFH-Gebiet „Werderland“ DE-2817-301 im Stadtteil Burglesum, in Bremen-Nord, ist Gegenstand der Natura 2000-Vorprüfung. Die für das (2004 von der EU bestätigte) FFH-Gebiet maßgeblichen Quellen für die Darstellung der Erhaltungsziele und Artenzusammensetzung sind der Standarddatenbogen (Stand 2014) und die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Werderland und Lesumröhrichte“ (78) (LSG-VO vom 20.10.2020) sowie das Naturschutzgebiet „Werderland“ (48) (NSG-VO vom 20.10.2020).

Der geplante Korridor für NOR-9-4 quert über etwa 2 km das FFH-Gebiet „Werderland“. Innerhalb des FFH-Gebiets „Werderland“ liegt das Landschaftsschutzgebiet „Werderland und Lesumröhrichte“ (78) und das Naturschutzgebiet „Werderland“ (48). Etwa 250 ha des FFH-Gebiets liegen innerhalb des Korridors.

Tabelle 13: Natura 2000-Vorprüfung des betroffenen FFH-Gebiets „Werderland“ unter Berücksichtigung der Merkmale und Umweltauswirkungen des Vorhabens

Erhaltungsziele und für den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile im FFH-Gebiet* – Überblick	Merkmale und mögliche Wirkungen des Vorhabens bezogen auf das FFH-Gebiet	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung
DE-2817-301 FFH-Gebiet 39 „Werderland“ im Stadtteil Burglesum, in Bremen-Nord		
<p>Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>LRT (Anh. I d. FFH-RL):</u> - 3150 (natürliche eutrophe Gewässer) - 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) - Feuchtgrünlandgebiete als Brut- und Nahrungsgebiete für Wiesenvögel - Fleet- und Grabensysteme im Grünland, u.a. als Lebensraum für Steinbeißer (Anh. II FFH-RL) - Röhricht-, Gehölz-, und Uferstrukturen als Brut- und Nahrungsgebiet - Kleingewässer - Offene, durch Grünland und Gräben geprägte Landschaftsbild der Wesermarsch 	<p>Das FFH-Gebiet „Werderland“ überschneidet sich auf 250 ha mit dem Korridor. Das Gebiet wird dabei überwiegend in geschlossener Bauweise unterquert.</p> <p>Innerhalb des FFH-Gebietes wird das Anlegen einer Start-/Zielgrube des Erdkabels nötig sein.</p> <p>Die punktuelle Flächeninanspruchnahme der geplanten Muffe ist dauerhaft. Die bauzeitlich bedingten Auswirkungen sind temporär.</p>	<p>Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Werderland“ können nicht offensichtlich ausgeschlossen werden.</p> <p>Eine Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit des Vorhabens ist erforderlich.</p>
*detaillierte Ausführung zu Erhaltungszielen, LRT und Arten siehe Anh. 3		

6.3.4.6 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Für das FFH-Gebiet „Werderland“ und das VSG „Werderland“ konnten im Rahmen der Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden, weshalb vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfungen des Vorhabens mit den genannten Natura 2000-Gebieten erforderlich sind.

6.3.4.7 Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit

Die Natura 2000-Vorprüfung hat ergeben, dass die folgenden Gebiete einer Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit zu unterziehen sind:

- DE-2817-301 FFH-Gebiet 39 „Werderland“
- DE-2817-401 VSG 30 „Werderland“

Die Verträglichkeitsprüfung erfolgt für jedes betroffene Natura 2000-Gebiet individuell. Die Gebiete werden jeweils hinsichtlich der relevanten Umweltauswirkungen und der voraussichtlichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele betrachtet.

FFH-Gebiet „Werderland“

Das Vorhaben NOR-9-4 (BalWin5) quert das FFH-Gebiet Werderland auf einer Strecke von ca. 1.750 m (vgl. Abbildung 34).

Tabelle 14: FFH-Gebiet "Werderland", Natura 2000-Verträglichkeit

FFH-Gebiet „Werderland“	
Beschreibung	Das FFH-Gebiet „Werderland“ überschneidet sich auf 250 ha mit dem Korridor. Das Gebiet wird dabei überwiegend in geschlossener Bauweise unterquert. Das Anlegen einer Start-/Zielgrube innerhalb des FFH-Gebietes ist laut aktueller Planung nötig. Eine Alternative des Trassenstrangs gibt es nicht. Die bauzeitlich bedingten Auswirkungen sind temporär. Die punktuelle Flächeninanspruchnahme der geplanten Muffe ist dauerhaft.
Mögliche vorhabenbedingten Umweltauswirkungen*	Durch Baustelleneinrichtung und Zufahrten (1,2), durch potenzielle Wärmeemissionen (1): (1) Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten, insbesondere LRT und Habitate der Grabenfische (2) Individuenverluste und Störungen bei Bauausführung und Bau- feldfreimachung Durch die Verlegung der Erdkabel (3,4,5) (3) Veränderung des Bodenwasserhaushaltes/ der hydrologischen Standortbedingungen durch Grundwasserhaltung und Einleitungen in Oberflächengewässer (4) Störung empfindlicher Tierarten (5) temporären Trennung von Lebensräumen (6) Veränderung von Biotopen und Habitaten durch Wärmeemissionen
Mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteile	(1) Bei potenziellen Wärmeemissionen durch Betrieb der Erdkabel kann es zu einer Veränderung des Grund- und Oberflächenwassers kommen; mögliche baubedingte Veränderung des Lebensraums des Steinbeißers (2) Potenzieller Individuenverlust von Brutvögeln ¹ (3) Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt werden in einem maximalen Radius von 80 m erwartet, dies gilt es für die Standortauswahl bei der weiterführenden Planungsebene zu berücksichtigen; bei Einleitungen in Oberflächenwasser besteht Gefahr die Unterwasservegetation und den Nährstoffhaushalt zu beeinflussen, was zur Abnahme von Habitatqualitäten für den Steinbeißer führen kann (z.B. bei Wassertrübung, Verschlammung, Verlust von Unterwasservegetation). Auswirkungen sind Baubedingt und dadurch temporär. (4) Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) ist empfindlich gegenüber Schadstoffemissionen, veränderte hydrologischen Standortbedingungen; Störung von Brutvogelbereichen (5) Vernetzung des Grabensystems zählt als wesentlicher Bestandteil des Lebensraums des Steinbeißers. Durch die ausgeprägte Vernetzung des Grabensystems und dem ausschließlich punktuellen Eingriff, bewirkt die Unterbrechung der Vernetzung keine erhebliche Beeinträchtigung.
Mögliche Maßnahmen zur Schadensvermeidung und Schadensminderung (vgl. Kap. 4.4)	Betroffenheit der zu erhaltenden LRT ist bei Standortauswahl zu vermeiden. Ökologische und Bodenkundliche Baubegleitung, (1) Ausweisung von Bau-Tabubereichen; Um die pot. Wärmeemissionen auf die Umgebung abzustimmen, sind fachgerechte Bettungsmaterialien zu verwenden

¹ Aufgrund von identischem Artenverkommen ist die Bearbeitung der Vogelarten der Prüfung des VSG „Werderland“ zu entnehmen

	<p>(2) Vergrämnungsmaßnahmen, Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Störungen in bedeutsamen Bereichen für Brut- und Gastvögel; Einzäunen von zu schützenden Bereichen während der Bauzeit,</p> <p>(3,4) Ausweisung von Bau-Tabubereichen; Schutz von Kleingewässern vor Entwässerung; Möglichst Vermeidung von Grundwasserabsenkung; Vermeidung von Einträgen schädlicher Stoffe in das Grabensystem sowie kein Einleiten von gefördertem Grundwasser in das Grabensystem während der Bauausführung</p>
Einschätzung der Natura 2000-Verträglichkeit	<p>Durch das geringe Flächenvorkommen von LRTs (Anh. I, FFH-Richtlinie) wird es möglich sein, diese mit einem Abstand von mind. 80 m zu berücksichtigen, um Auswirkungen auf den Bodenhaushalt zu vermeiden.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und einer abgestimmten Standortauswahl der Start-/Zielgrube im weiteren Planungsverfahren sind keine Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu erwarten.</p> <p>Eine Natura 2000-Verträglichkeit liegt vor.</p>
*detaillierte Auflistung der Umweltauswirkungen siehe Kap. 4.3, Tabelle 2	

Fazit FFH-Gebiet „Werderland“

Eine direkte Flächeninanspruchnahme innerhalb des FFH-Gebiets liegt durch die geschlossene Bauweise nur punktuell vor. Als vorhabenbedingte Umweltauswirkung ist mit veränderten hydrogeologischen Bedingungen im Umkreis der Start-/Zielgrube durch die möglicherweise notwendigen Wasserhaushaltsmaßnahmen zu rechnen. Diese Veränderungen im Bodenwasserhaushalt sind laut Runge et al. (2021) auf einem Radius von max. 80 m, begrenzt. Unter Berücksichtigung einer darauf abgestimmten Standortauswahl können Auswirkungen vermieden werden.

In Hinsicht auf die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kap. 4.4) können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile daher ausgeschlossen werden.

VSG „Werderland“

Das Vorhaben NOR-9-4 (BalWin5) quert das VSG Werderland auf einer Strecke von ca. 1.850 m (vgl. Abbildung 34).

Tabelle 15: VSG-Gebiet "Werderland", Natura 2000-Verträglichkeit

VSG „Werderland“	
Beschreibung	<p>Das VSG „Werderland“ überschneidet sich auf 300 ha mit dem Korridor. Das Gebiet wird dabei überwiegend in geschlossener Bauweise unterquert. Das Anlegen einer Start-/Zielgrube innerhalb des Vogelschutz-Gebietes ist laut aktueller Planung nötig. Eine Alternative des Trassenstrangs, die außerhalb des VSG liegt, gibt es nicht.</p> <p>Die bauzeitlich bedingten Auswirkungen sind temporär. Die punktuelle Flächeninanspruchnahme der geplanten Muffe ist dauerhaft.</p> <p>Aufgrund der identischen räumlichen Abgrenzung und Überschneidungen der Erhaltungsziele (vgl. FFH-Gebiet „Werderland“) wird im Folgenden auf die Auswirkungen auf die betroffenen Vogelarten eingegangen.</p>

Mögliche vorhabenbedingten Umweltauswirkungen*	(1) Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten durch Baustelleneinrichtung und Zufahrten sowie durch Maßnahmen im Schutzstreifen (2) Individuenverluste bei Bauausführung und Baufeldfreimachung sowie Maßnahmen im Schutzstreifen (3) Störung empfindlicher Tierarten durch akustische und visuelle Störungen durch Mensch und Maschinen, treten temporär, baubedingt auf und
Mögliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile sowie der gem. EuGH C-66/23 zu schützenden Arten	(1) Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme führt zu einem Verlust/ Veränderung von Brut- und Nahrungsgebieten der in den Erhaltungszielen genannten Brutvogelarten. (2) Bei der Bauausführung, Baufeldräumung und den Maßnahmen im Schutzstreifen kann es zu Individuenverlust kommen (3) Die akustischen und visuellen Störungen, die vom Baustellenbetrieb ausgehen, können dazu führen, dass die in der Erhaltungszielen genannten Vogelarten die betroffenen Bereiche als Brut- und/oder Nahrungsflächen meiden. Die Auswirkungen der Störungen auf die unterschiedlichen Vogelarten hängen stark von deren individueller Störungsempfindlichkeit ab und variieren zwischen 30 und 200 m.
Mögliche Maßnahmen zur Schadensvermeidung und Schadensminderung (vgl. Kap. 4.4)	<ul style="list-style-type: none"> - Ökologische Baubegleitung, - Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Störungen in bedeutsamen Bereichen für Brut- und Gastvögel; - Ausweisung von Bau-Tabubereichen (z.B. Röhrichte, Sümpfe, Feuchtbrachen, durch sehr hohe Bedeutung für Brutvögel) - Vergrämuungsmaßnahmen, - Einzäunen von zu schützenden Bereichen während der Bauzeit,
Einschätzung der Natura 2000-Verträglichkeit	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und einer abgestimmten Standortauswahl der Start-/Zielgrube im weiteren Planungsverfahren sind keine Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile zu erwarten. Eine Natura 2000-Verträglichkeit liegt vor.
*detaillierte Auflistung der Umweltauswirkungen siehe Kap. 4.3, Tabelle 1	

Fazit VSG „Werderland“

Eine direkte Flächeninanspruchnahme innerhalb des VSG liegt durch die geschlossene Bauweise nur punktuell vor. Als baubedingte Umweltauswirkung ist mit nichtstofflichen Wirkungen wie Lärm und optischen Wirkungen zu rechnen. Aufgrund der potenziellen Beeinträchtigungen auf Brutvögel, deren individuellen Störungsdistanzen während der Brutzeit überschritten werden und somit zu einer Brutaufgabe führen könnten, sind Bauzeitenregelungen festzulegen bzw. ggf. Vergrämuungsmaßnahmen in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung und der zuständigen Naturschutzbehörde einzuhalten. Um zudem besonders wertvolle Habitatstrukturen zu erhalten, sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens Festlegungen zu Bau-Tabubereiche auszuweisen und ggf. durch geeignete Zäune abzusichern.

In Hinsicht auf die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kap. 4.4.) können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile daher ausgeschlossen werden.

6.3.5 Artenschutz

6.3.5.1 *Methodisches Vorgehen*

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird zunächst ermittelt welche Arten des FFH-Anhangs IV und europäischen Vogelarten im Untersuchungsraum vorkommen und es wird abgeschätzt, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Umsetzung des Vorhabens zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG führt. Ein weiteres Element der artenschutzrechtlichen Prüfung besteht in der Betrachtung potenzieller artenschutzrechtlicher Konfliktschwerpunkte innerhalb des Untersuchungsgebietes (UG).

6.3.5.2 *Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren*

Auf der Ebene der Raumordnung sind für die artenschutzrechtliche Prüfung die in Kap. 4.3 genannten Wirkfaktoren in Bezug auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ relevant. Für die artenschutzrechtliche Prüfung ist dabei von Bedeutung, inwieweit diese Wirkfaktoren zu Beeinträchtigungen der vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und/ oder des Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie in den untersuchten Gebieten führen können.

6.3.5.3 *Methodik und Datengrundlage zur Ermittlung des zu betrachtenden Artenspektrums und der artenschutzrechtlichen Konfliktbereiche*

Eine vollumfängliche Bestandsaufnahme der vorkommenden Arten ist für die Ebene der Raumordnung nicht erforderlich. Für die Ermittlung des Artenspektrums wird auf unterschiedliche bestehende Daten des Bundesamts für Naturschutz und des Landes Bremen zurückgegriffen.

Dabei ist es praktikabel, Tierarten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen zusammenfassend zu betrachten (z.B. Fledermäuse, die v.a. Gebäude als Quartiere nutzen oder Fledermäuse, die v.a. Gehölze als Quartiere nutzen). Möglichkeiten zur Vermeidung der Erfüllung von Verbotstatbeständen führen ebenfalls dazu, die Betrachtung der Arten in Artengruppen zusammenzufassen.

Streng geschützte Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie

Für die Ermittlung des Artenspektrums werden die folgenden Unterlagen ausgewertet:

- Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (BfN 2025b), hier: insbesondere die Verbreitungskarten von Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie mit Bezug zu den UTM-Rasterfeldern, die im UG liegen
- Angaben zu Vorkommen von Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie im Bereich des UG auf der Grundlage des Pflege- und Managementplan Werderland 2009 (ÖKOLOGIS 2010) und des Integriertem Erfassungsprogramms Bremen 2022 bis 2024: Projekt 125.I (SUKW 2025B) und 2024: Projekt 230.I (SUKW 2024)
- Angaben zu Vorkommen von Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie im Bereich des UG auf Grundlage der Standarddatenbögen der vorkommenden Natura 2000 Schutzgebiete (SUKW 2014a-c)
- Artensteckbriefe des BfN (2025a) zu den Arten des FFH-Anhang IV

Vogelarten gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie

Für die Ermittlung des Artenspektrums werden die folgenden Unterlagen ausgewertet:

- Angaben zu Vorkommen von Vogelarten im Bereich des UG auf der Grundlage der Pflege- und Managementplan Werderland (ÖKOLOGIS 2010), der Gebietsberichte Werderland (SKUMS 2021-2023; SUKW 2024,2025A; ÖKOLOGIS 2022) und des Integriertem Erfassungsprogramms Bremen 2022 bis 2024 (SUKW 2025B)
- Angaben zu Vorkommen von Vogelarten gemäß der Artenlisten der Standarddatenbögen der VSG „Werderland“
- Vogelschutzbericht 2019 gemäß Art.12 der VRL, insbesondere Verbreitungskarten der Brutvögel (BFN 2019)

Artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunktbereiche

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie die bauzeitlichen Störwirkungen wirken grundsätzlich im gesamten Baubereich einschließlich der Baustelleneinrichtungsflächen und Baustellenzufahrten, jedoch können Areale identifiziert werden, in denen mit einer höheren Betroffenheit des untersuchten Artenspektrums zu rechnen ist. Diese Areale werden als artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunkte beschrieben. Hierbei werden auf Grundlage der vorliegenden Daten Überschneidungsbereiche des Trassenkorridors mit faunistisch bedeutsamen Flächen herausgearbeitet. Dazu gehören zum einen FFH- oder VSG, zum anderen Bereiche mit einer hohen Nachweisdichte von Vogelarten sowie für Brut- oder Gastvögel als wichtige ausgewiesene Bereiche. Überschneidungsbereiche, die eine hohe Dichte an störungsempfindlichen (Vogel-)arten aufweisen, werden dann als artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunkte ausgewiesen.

Die Ermittlung der Empfindlichkeit der Brutvogelarten erfolgt über die jeweilige sMGI-Gruppe gem. Bernotat & Dierschke (2021). Brutvogelarten der sMGI-Gruppen A oder B, die innerhalb des Trassenkorridors nachgewiesen wurden, tragen maßgeblich zur Abgrenzung eines artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktgebietes bei.

6.3.5.4 Arten gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die folgenden Arten und Artengruppen werden gem. der oben beschriebenen Methodik für die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer vorhabenbedingten Erfüllung der Verbotsstatbestände im Verlauf von NOR-9-4 (BalWin5) herangezogen:

- Fledermäuse
- Semiaquatische Säugetiere (Fischotter)
- Amphibien
- Libellen
- Fische

Im Kapitel 5.7.4 wurden die Artengruppen *Fledermäuse*, *Säugetiere*, *Amphibien* und *Libellen* bereits ausführlich für den Niedersächsischen Trassenabschnitt des NOR-9-4 (BalWin5) behandelt. Aufgrund der identischen vorhabenbedingten Umweltauswirkungen lassen sich die Maßnahmen für den Trassenabschnitt in Bremen übernehmen.

Durch die punktuelle Flächeninanspruchnahme durch die Start-/ und Zielgrube sowie die Baustelleneinrichtungsflächen und Baustellenzufahrten innerhalb des Untersuchungsgebiets sind folgende Maßnahmen zu den eben genannten Artengruppen zu ergänzen:

- Fledermäuse: Besatzkontrolle
Mögliche Quartiere und Brutstätten sind vor der Baufeldfreimachung und vor Baustart auf Besatz zu prüfen.
- Libellen:
Bei Standortwahl der Baugruben sind LRT 3150 (Natürliche oder naturnahe Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbissgesellschaften) sowie Erhaltungsschwerpunkte von Krebsscherengraben zu meiden (vgl. SUBVE 2009, Karte 19).

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände für Fledermäuse, Säugetiere, Amphibien und Libellen:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Nachfolgend wird das Potenzial möglicher Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Vorhabens der noch nicht näher berücksichtigten Artengruppe der Fische abgeschätzt.

Fische

Fische des Anhangs IV der FFH-RL kommen nicht in dem Untersuchungsgebiet vor. Durch das Vorkommen von FFH-Gebieten werden auch Arten des Anhangs II der FFH-RL betrachtet (ALBRECHT et al. 2014).

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Eine potenzielle Betroffenheit liegt für Fischarten innerhalb der *Weser* vor. Allerdings wird das Fließgewässer *Weser* ausschließlich in geschlossener Bauweise gequert.

Die vernetzten Fleet- und Grabensysteme im Grünland werden ebenfalls größtenteils in geschlossener Bauweise unterquert. Aufgrund der Lage der Start-/Zielgrube und der Baustelleneinrichtungsflächen und Baustellenzufahrten kann eine Flächeninanspruchnahme des Fleet- und Grabensystems entsprechend der aktuellen technischen Planung nicht ausgeschlossen werden. Demnach sind folgende Wirkfaktoren für die Fleet- und Grabensysteme im Grünland zu berücksichtigen:

Baubedingt

- Mögliche Veränderung des Bodenwasserhaushaltes,
- Temporäre Trennung von Lebensräumen,
- Mögliche Stoffeinträge in das Grabensystem

Anlagebedingt

- Verlust/ Veränderung von Biotopen und Habitaten

Mögliche Maßnahmen

- Ausweisung von Bau-Tabubereichen;
- Keine Einleitung von Wasser aus Grundwasserabsenkung und Spülung in das Grabensystem
- Vermeidung von Einträgen schädlicher Stoffe in das Grabensystem
- Um die pot. Wärmeemissionen auf die Umgebung abzustimmen, sind fachgerechte Bettungsmaterialien zu verwenden

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahme ist nicht von einer Erfüllung der Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Zusammenfassung

Da ökologisch wertvolle Bereiche wie Gehölz- und Uferstrukturen, Fleet- und Grabensysteme, Kleingewässer und Grünland größtenteils unterirdisch und in geschlossener Bauweise gequert werden, kann eine Inanspruchnahme von Habitatstrukturen und Lebensräumen der genannten Arten(-gruppen) vermieden oder vermindert werden. Auch ein Freihalten von tiefwurzelnden Gehölzen ist nur in seltenen Einzelfällen potenziell notwendig, da bestehende Gehölze tief genug unterquert werden, sodass keine Schäden an der Kabelanlage entstehen können.

Die für die genannten Arten (-gruppen) relevanten Umweltauswirkungen sowie die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind wie folgt in Tabelle 16 zusammengefasst:

Tabelle 16: Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die untersuchten Arten/ Artengruppen nach Anhang IV FFH-RL

Art/ Artengruppe	Mögliche artrelevante Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen	Erfüllung von Verbotstatbeständen
Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - Verlust/ Veränderung von Biotopen und Habitaten 	<ul style="list-style-type: none"> - Bautätigkeit ausschl. im Tageszeitraum (außerhalb d. Jagdzeiten) - Baufeldfreiräumung und Besatzkontrolle - Bauzeitenregelungen 	nein
Semiaquatische Säugetiere (Fischotter)	<ul style="list-style-type: none"> - Fallenwirkung durch Baugruben/ Kabelgräben - Akustische/ visuelle Störungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzäunung und/ oder Ausstieghilfen - Baufeldfreiräumung - Bautätigkeit ausschl. im Tageszeitraum (außerhalb d. Jagdzeiten) 	nein
Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> - Fallenwirkung durch Baugruben/ Kabelgräben - Barrierewirkung durch Kabelgräben - Veränderte hydrologischer Bedingungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Einzäunung und/ oder Ausstieghilfen - Aufstellen von Zäunen <u>vor</u> Beginn der Wanderungen 	nein

Art/ Artengruppe	Mögliche artrelevante Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen	Erfüllung von Verbotstat- beständen
	- bauzeitl. Flächeninanspruchnahme	- Absetzbecken zur Reduzierung/ Vermeidung des Sedimenteintrags - ggf. Umsetzen von Individuen	
Libellen	- Veränderte hydrologischer Bedingungen	- Absetzbecken zur Reduzierung/ Vermeidung des Sedimenteintrags - Vermeidung von Erhaltungsschwer- punkten der Krebscherengraben	nein
Fische	-Veränderung des Bodenwas- serhaushaltes - temporäre Trennung von Le- bensräumen - Verlust/Veränderung von Ha- bitaten	-Ausweisung von Bau-Tabubereichen - Gräben nur abschnittsweise räu- men, Refugialräume der Arten belas- sen, - Angepasste Einleitung von Spü- lungszusätzen, - fachgerechte Bettungsmaterialien verwenden zum Abstimmen der Wär- meemissionen	nein

Unter Berücksichtigung der aufgezeigten Maßnahmen ist für die genannten Arten (-grup-
pen) nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszu-
gehen.

6.3.5.5 Europäische Vogelarten

Die Betrachtung der vorkommenden Brutvogelarten erfolgte getrennt nach Habitatansprü-
chen. Zur Kategorisierung der Hauptlebensraumtypen wurde die Rote Liste der in Nieder-
sachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten von 2015 (KRÜGER, NIPKOW 2015) her-
angezogen. Die folgenden Gilden wurden für die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer
vorhabenbedingten Erfüllung der Verbotstatbestände im Verlauf des Bremer Abschnitts von
BalWin5 (NOR-9-4) berücksichtigt:

- Brutvögel der Binnengewässer
- Brutvögel der Küste
- Brutvögel des Offenlandes
- Brutvögel der Moore, Verlandungszonen
- Brutvögel der Trocken- und Sonderbiotope
- Brutvögel der Wälder
- Brutvögel der Siedlungen
- Rastvögel

Brutvögel

Innerhalb des etwa 2,4 km langen Streckenabschnittes sind zwei Baugruben (Start- und
Zielgrube) notwendig. Die Flächeninanspruchnahme der Baugruben ist punktuell und wird
durch die geschlossene Bauweise auf ein Mindestmaß beschränkt. Neben der punktuellen
Flächeninanspruchnahme ergibt sich die Betroffenheit der Brutvögel insbesondere aus den

Wirkweiten von baubedingten akustischen und visuellen Störungen sowie aus der Störungsempfindlichkeit der einzelnen Brutvogelarten gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021). Die im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvogelarten mit der höchsten Fluchtdistanz sind der Seeadler und der Kranich, welche eine Fluchtdistanz von 500 m aufweisen. Als Untersuchungsgebiet wird ein Prüfkorridor von 900 m beidseitig der Trassenführung gewählt.

Die geplanten Baugruben liegen potenziell innerhalb der im Folgenden betrachteten Hauptlebensräume der Brutgilden betrachtungsrelevanter Vogelarten. Da eine direkte Betroffenheit von Brutvögeln der Trocken- und Sonderbiotope sowie der Siedlungen als Hauptlebensraum der Arten ausgeschlossen werden kann, werden diese gesondert betrachtet.

Brutvögel der Binnengewässer

Die hierzu gehörigen Arten sind auf Binnengewässer (fließend und stehend) als Lebensraum angewiesen, nutzen aber auch andere Habitate in unterschiedlicher Intensität, beispielsweise Moore oder Offenlandbereiche.

Brutvögel der Küste

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie Strände, Dünen und Seevogelinseln entlang der Nordseeküste als Lebensraum, nutzen zum Teil aber auch andere Habitate in unterschiedlicher Intensität, beispielsweise Binnengewässer oder Moore.

Brutvögel der Moore und Verlandungszone

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen überwiegend Moore als Lebensraum, nutzen aber auch andere Habitate in unterschiedlicher Intensität, beispielsweise Offenlandbereiche und Gewässer.

Brutvögel des Offenlandes

Durch Arten des Offenlandes werden vor allem Acker- und Grünflächen als Lebensraum beansprucht, aber auch andere Habitate in unterschiedlicher Intensität, beispielsweise Moore oder Siedlungen.

Brutvögel der Wälder

Diese Brutvögel sind auf Waldbiotope als Lebensraum angewiesen. Dabei nutzen die meisten dazugehörigen Arten aber auch Siedlungshabitate in unterschiedlicher Intensität.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Eine direkte Flächeninanspruchnahme von Binnengewässern wird durch die überwiegend geschlossene Bauweise auf ein Minimum reduziert. Die notwendigen Baugruben werden in einem Abstand von mind. 700 m zueinander hergestellt. Dabei können für die Brutvögel der eben genannten Lebensräume folgende Wirkungen nicht ausgeschlossen werden:

Baubedingt:

- Verlust/Veränderung/Funktionsverlust von Biotopen und Habitaten
- Individuenverlust bei Bauausführung und Baufeldräumung
- Akustische und visuelle Störungen:
- Vergrämungseffekte in der Brutzeit können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben. Die Fluchtdistanzen der betroffenen Arten variieren zwischen 500-30 m.

Anlagebedingt:

- Verlust/Veränderung/Funktionsverlust von Biotopen und Habitaten
- Individuenverlust im Rahmen notwendiger Pflegearbeiten im Schutzstreifen der Trasse
- Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben.
- Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Mögliche Maßnahmen

- Die Bauzeit ist außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) zu beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brutzeit, um eine Nutzung durch Bodenbrüter zu verhindern
- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen sind auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) zu beschränken

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen ist nicht von einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Brutvögel der Siedlungen

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen grundsätzlich Siedlungsräume als Lebensraum, nutzen aber teilweise auch Offenlandbereiche in unterschiedlicher Intensität.

Ein Siedlungsbereich befindet sich südlich der geplanten Trasse mit einem Abstand von mind. 150 m. Die Fläche befindet sich innerhalb des VSG „Werderland“.

Brutvögel der Trocken- und Sonderbiotope

Die hierzu gehörigen Arten beanspruchen in erster Linie Trocken- und Sonderbiotope als Lebensraum, teilweise werden aber auch Moorstandorte und andere Feuchtgebiete genutzt.

Mit einem Abstand von min 450 m südlich der geplanten Trasse liegen Heide und Mager-rasen Flächen sowie Offenbodenbiotope.

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

- Akustische und visuelle Störungen
Vergrämungseffekte in der Brutzeit können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben

Mögliche Maßnahmen

- Die Bauzeit, wenn möglich im Bereich der Brutgebiete, mindestens aber im Bereich der VSG auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Unter Berücksichtigung der möglichen Maßnahmen und angesichts ausreichender Ausweichflächen, ist nicht von einer Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen.

Rastvögel

Als Rastvögel werden diejenigen Vogelarten zusammengefasst, die in dem Standarddatenbogen des betroffenen VSG und dem Pflege- und Managementplan genannt wurden, aber für die weder ein Brutnachweis noch ein Brutverdacht angegeben oder im Zuge von Erfassungen festgestellt werden konnte.

Die Betroffenheit der Rastvögel ergibt sich insbesondere aus den Wirkweiten von baubedingten akustischen und visuellen Störungen sowie aus der Störungsempfindlichkeit der einzelnen Rastvogelarten gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021).

Mögliche artrelevante vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die relevanten Umweltauswirkungen auf die Gastvögel sind von bau- und anlagebedingter Natur:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme:
Die benötigten Flächen für Start-/Zielgrube und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Rasthabitaten
- Akustische und visuelle Störungen:
Vergrämungseffekte können dazu führen, dass Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen:
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen.

Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit im Bereich der bekannten Rastgebiete auf außerhalb der Rastzeiten beschränken

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände:

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nur bei Arbeiten außerhalb der Rastzeiten sicher auszuschließen.

Zusammenfassung

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des VSG „Werderland“ (DE2817401). Größere Stillgewässer gilt es in der weiteren Planung zu umgehen bzw. in geschlossener Bauweise zu unterqueren. Bereiche der Verlandung, Binnengewässer, Offenland und Wälder werden größtenteils in geschlossener Bauweise unterquert und punktuell von Flächeninanspruchnahme betroffen sein. Siedlungen, Offenbodenbiotope und Heideflächen werden von der geplanten Trasse nicht in Anspruch genommen.

Die für die genannten Arten (-gruppen) relevanten Umweltauswirkungen sowie die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind wie folgt, in Tabelle 17 zusammengefasst:

Tabelle 17: Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf die vorkommenden Brut- und Rastvögel

Art/ Artengruppe	Mögliche artrelevante Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen	Erfüllung von Verbotstat- beständen
Brutvögel	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - bauzeitl. Flächeninanspruchnahme mit Tötungsgefahr durch Baubetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit außerhalb der Brutzeit - Räumen der Flächen <u>vor</u> Beginn der Brutzeit 	<p>möglich,</p> <p>falls sich Bauzeitbeschränkungen innerhalb von Brut- und Rastzeiten räumlich überlagern</p>
Rastvögel	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - bauzeitl. Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit im Bereich bekannter Rastgebiete außerhalb der Rastzeiten 	<p>möglich,</p> <p>falls sich Bauzeitbeschränkungen innerhalb von Brut- und Rastzeiten räumlich überlagern</p>

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ist für die Brutvögel der Siedlungen und Trocken- und Sonderbiotope eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen.

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist dagegen für die Brutvögel der Binnengewässer, Verlandung und der Küste nur bei Arbeiten außerhalb der Brutzeiten sicher auszuschließen. Gleiches gilt für Brutvögel der Wälder und des Offenlandes, sofern solche Habitate im Vorhabenkorridor vorhanden sind.

Ähnliches gilt für die Rastvögel, für die eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nur bei Arbeiten außerhalb der Rastzeiten sicher auszuschließen ist.

Ob die genannten Maßnahmen der Bauzeitenbeschränkung in den Bauablauf integriert werden können, ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht sichergestellt. Sollte im weiteren Planungsprozess absehbar werden, dass Bauzeitenbeschränkungen nicht eingehalten werden können, sind weitere Maßnahmen, bspw. Vergrämuungsmaßnahmen sowie die Flächenkontrolle durch eine fachlich qualifizierte Person im Rahmen der ökologischen Baubegleitung, dringend festzusetzen.

6.3.5.6 Konfliktschwerpunktbereiche

Bei den identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereichen handelt es sich um Bereiche,

- die als für Brutvögel und/ oder für Gastvögel wertvolle Bereiche ausgewiesen sind und/ oder
- faunistisch wichtiger Bereich und/ oder
- in denen ein Brutverdacht oder -nachweis von Vogelarten der Gefährdungsgruppen A und B gem. Bernotat & Dierschke (2021) vorliegen.

Im Untersuchungsgebiet liegt ein Konfliktschwerpunktbereich vor. Die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt im Folgenden (vgl. Abbildung 35).

Tabelle 18: Übersicht der identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereiche im Untersuchungsraum

Konflikt-schwerpunkt-bereich	Lage	Begründung
1	Bereich des VSG „Werderland“	Kreuzung des geplanten Trassenkorridors mit <ul style="list-style-type: none"> • für Brutvögel wertvollen Bereichen • für Gastvögel wertvollen Bereichen • dem VSG (30) • Brutverdacht von Vogelarten der sMGI-Gefährdungsgruppen A und B gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)
	Bereich des FFH-Gebietes „Werderland“	Kreuzung des geplanten Trassenkorridors mit <ul style="list-style-type: none"> • einem faunistisch wichtigen Bereich • dem FFH-Gebiet (39)

Die folgende Abbildung zeigt eine geographische Übersicht der Korridorführung mit dem identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereich und den umliegenden Natura 2000-Gebieten.

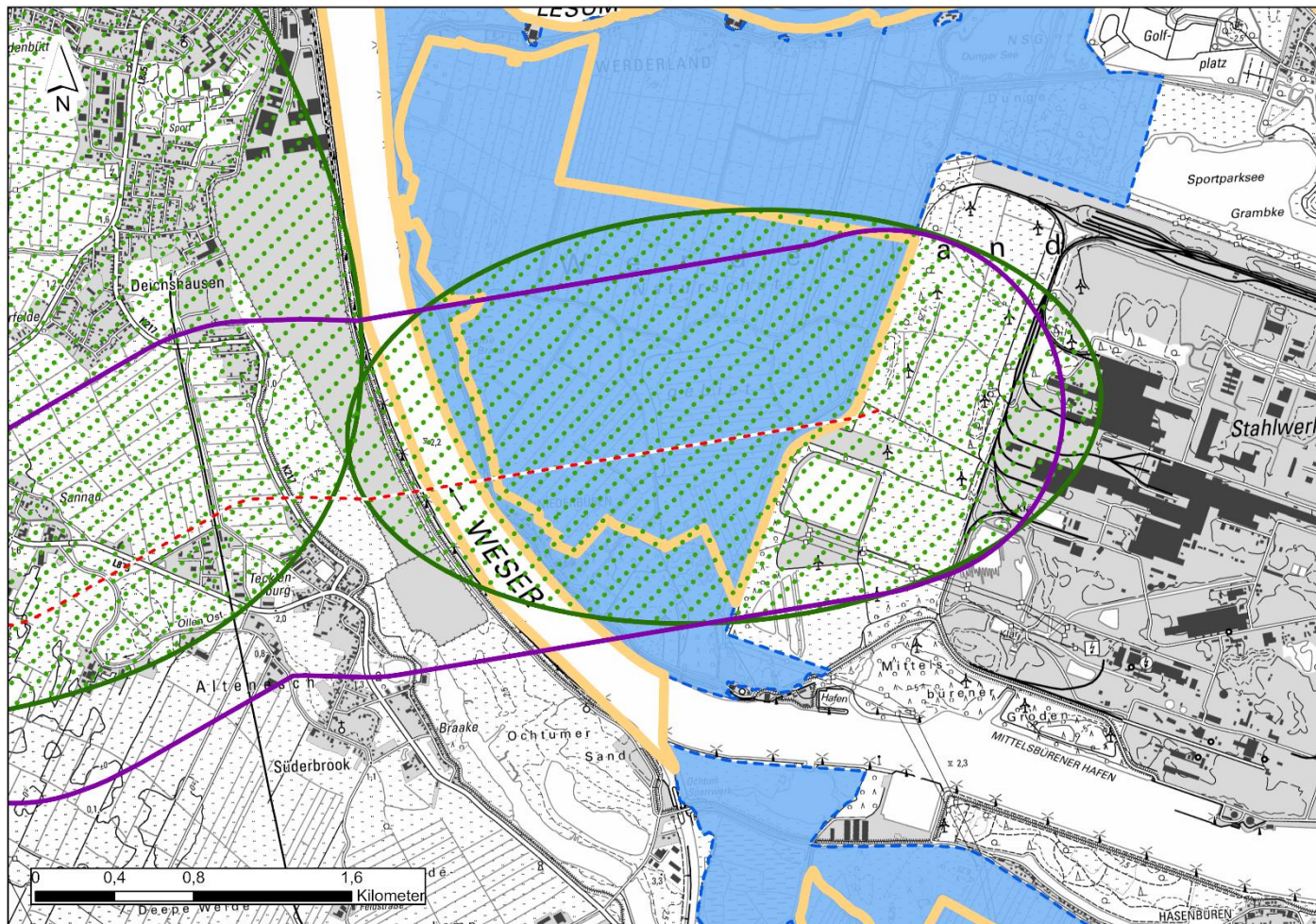


Abbildung 35: Verlauf des Kabelstranges von NOR-9-4 (BalWin5) (rot-weiß) im Bremer Abschnitt. Der identifizierte Artenschutzrechtliche Konfliktschwerpunktbereich (grün schraffiert) und die anliegenden Natura 2000-Gebiete (orange und blau)

Konfliktschwerpunktbereich

Innerhalb des FFH-Gebietes „Werderland“ und dem VSG „Werderland“ liegt der Konfliktschwerpunkt 1. Dieser Konfliktschwerpunktbereich wird vom Kabelstrang BalWin5 (NOR-9-4) in Bereich wertvoller Bereiche für Brut- und Gastvögel, Libellen, Flora gequert.

Zudem ist das FFH-Gebiet und das VSG in diesem Bereich deckungsgleich mit dem NSG „Werderland“ und dem LSG „Werderland und Lesumröhrichte“.

Mögliche vorhabenbedingte Umweltauswirkungen:

Die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens umfassen hier die für Brut- und für Rastvögel sowie Tagfalter relevanten Auswirkungen:

Baubedingt

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme:
Die benötigten Flächen für Kabelgraben und Arbeitsstreifen führen zu einem vorübergehenden Verlust von Brut- oder Rasthabitaten bzw. Tagfalterlebensräumen
- Tötungsgefahr durch Baubetrieb:
Bei der Baufeldräumung kann es zur Tötung von Individuen sowie zur Zerstörung von Gelegen kommen
- Akustische und visuelle Störungen:
Vergrämungseffekte können während der Brutzeit dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete meiden oder bereits begonnene Bruten aufgeben. Auch abseits dieser Zeiten können diese dazu führen, dass Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen.

Anlagebedingt

- Akustische und visuelle Störungen:
Vergrämungseffekte während möglicherweise notwendiger Arbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens können dazu führen, dass Brutvögel die Brutgebiete und Rastvögel die Rastgebiete meiden oder störungsbedingt verlassen. Bereits begonnene Bruten können aufgegeben werden.
Auf Grund der offenen Landschaften und der Unterquerung von linearen Gehölzstrukturen in ausreichender Tiefe in geschlossener Bauweise, ist nur in Ausnahmefällen mit Rückschnittarbeiten zum Freihalten des Schutzstreifens zu rechnen.

Mögliche Maßnahmen:

- Die Bauzeit im Bereich der bekannten Rastgebiete auf außerhalb der Rastzeiten legen
- Bauaktivitäten in wertvollen Brutgebieten vermeiden oder die Bauzeit, wenn möglich auf außerhalb der Brutsaison (März bis Juli) beschränken
- Die Rückschnittzeiten von möglichen Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen auf die Zeiten außerhalb der gesetzlichen Brutzeit (01.03. bis 30.09.) beschränken
- Räumen der in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Brut-/ Fortpflanzungszeit, um eine Nutzung durch Tagfalter und Bodenbrüter zu verhindern

Einschätzung der Wahrscheinlichkeit zur Erfüllung der Verbotstatbestände

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nicht sicher auszuschließen, da Baumaßnahmen sowohl außerhalb der Brutzeiten als auch außerhalb der Rastzeiten durchgeführt werden müssten. Zeitlich sind diese Einschränkungen nur in den Bauablauf zu integrieren, wenn eine Betroffenheit der wertvollen Bereiche für Brutvögel vermieden werden kann. Daher wird auf dieser Planungsebene eine Erfüllung von Verbotsstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 für möglich gehalten.

Zusammenfassung

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen in dem Konfliktschwerpunktbereich kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, da sich die Betroffenheiten von Brut- und Rastvögeln ggf. überschneiden und somit zum jetzigen Zeitpunkt nicht sichergestellt ist, dass die genannten Maßnahmen der Bauzeitenbeschränkung in den Bauablauf integriert werden können (vgl. Tabelle 19).

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ist die Erfüllung von Verbotstatbeständen im Konfliktschwerpunktbereich 1 jedoch unwahrscheinlich, da die wertvollen Bereiche für Brutvögel nach aktuellen Planungsstand gemieden werden können und somit eine Bauzeitbeschränkung während der Rastzeiten voraussichtlich möglich ist.

Tabelle 19: Übersicht der potenziellen Umweltauswirkungen, der möglichen Maßnahmen und der Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf den identifizierten Konfliktschwerpunktbereich

Konfliktschwerpunkt-bereiche	Mögliche artrelevante Umweltauswirkungen	Mögliche Maßnahmen	Erfüllung von Verbotstatbeständen
Konfliktschwerpunkt 1	<ul style="list-style-type: none"> - Akustische/ visuelle Störungen - bauzeitl. Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> - Bauzeit außerhalb der Brutzeit - Räumen der Flächen <u>vor</u> Beginn der Brutzeit - Bauzeit im Bereich bekannter Rastgebiete außerhalb der Rastzeiten 	<p>möglich,</p> <p>falls sich Bauzeitbeschränkungen innerhalb von Brut- und Rastzeiten räumlich überlagern</p>

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen in dem Konfliktschwerpunktbereich kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, da sich die Betroffenheiten von Brut- und Rastvögeln ggf. überschneiden und somit zum jetzigen Zeitpunkt nicht sichergestellt ist, dass die genannten Maßnahmen der Bauzeitenbeschränkung in den Bauablauf integriert werden können.

6.3.5.7 Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Die artbezogene Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen der untersuchten Arten und Artgruppen hat ergeben, dass für die überwiegende Anzahl keine Auslösung der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu erwarten sind. Das ist damit zu begründen,

dass entweder eine Betroffenheit der entsprechenden Art/ Artgruppe ausgeschlossen werden kann oder dass Maßnahmen ergriffen werden können, die ein Auslösen der Tatbestände vermeiden. Lediglich für Brut- und Rastvögel kann eine Erfüllung der Verbotstatbestände nicht sicher ausgeschlossen werden, da sich die entsprechenden Maßnahmen für Brutvögel und für Rastvögel ggf. ausschließen oder nicht in den Bauablauf integriert werden können.

Die Einschätzung der Erfüllung von Verbotstatbeständen im Hinblick auf den identifizierten artenschutzrechtlichen Konfliktschwerpunktbereich hat ergeben, dass für den Bereich eine Erfüllung nicht sicher ausgeschlossen werden kann, da sich die entsprechenden Maßnahmen für Brutvögel und für Rastvögel ggf. ausschließen oder nicht in den Bauablauf integriert werden können. Es bleibt somit festzuhalten, dass für den geplanten Trassenkorridor innerhalb des Konfliktschwerpunktbereichs eine Erfüllung der Verbotstatbestände nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Eine großräumige Umgehung des Bereichs aufgrund technischer Zwänge, Parallelvorhaben oder der großen räumlichen Ausdehnung der Gebiete ist jedoch nicht möglich. Es sind somit im weiteren Planungsverlauf voraussichtlich weitere Maßnahmen festzusetzen, die eine Betroffenheit der Vogelarten auf einen unerheblichen Grad vermindern.

6.3.6 Wasserrahmenrichtlinie

Die Bearbeitung der Wasserrahmenrichtlinie erfolgt gemäß der im Kap. 5.8 bereits dargelegten gesetzlichen Grundlagen und Methoden. Die jeweiligen Zustände der Oberflächen- und Grundwasserkörper (chemisch, mengenmäßig) werden auf Grundlage der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenpläne bewertet (SKUMS 2021).

Wasserschutzgebiete sowie Trinkwasserschutzgebiete sind im Bereich des Vorhabens im Gebiet Bremen nicht ausgewiesen.

6.3.6.1 *Oberflächenwasserkörper*

Als Berichtspflichtiges Oberflächengewässer befindet sich im Bereich des Vorhabens lediglich die Weser (Tidebereich oberhalb Brake), der hier zu den Gewässertyp 22.3 Ströme der Marschen zählt.

Der ökologische Zustand 2012 ist als unbefriedigend, der chemische Zustand des Gewässers als nicht gut bewertet.

In Anhang 4 sind in den Tabellen 1 und 2 die Belastungen, Bewertungen, Bewirtschaftungsziele sowie Maßnahmentypen des betroffenen Gewässers dargestellt.

6.3.6.2 *Grundwasserkörper*

Der Vorhabensbereich im Bremischen liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Wümme Lockergestein links“ (vgl. Abbildung 36). In Anhang 4 sind in den Tabellen 4 und 5 die Bewertungen und Bewirtschaftungsziele sowie die relevanten Maßnahmen zu entnehmen.

Wümme Lockergestein links

Für den Grundwasserkörper Wümme Lockergestein links, sind die Maßnahmen 41, 43, 504 und 506 vorgesehen.

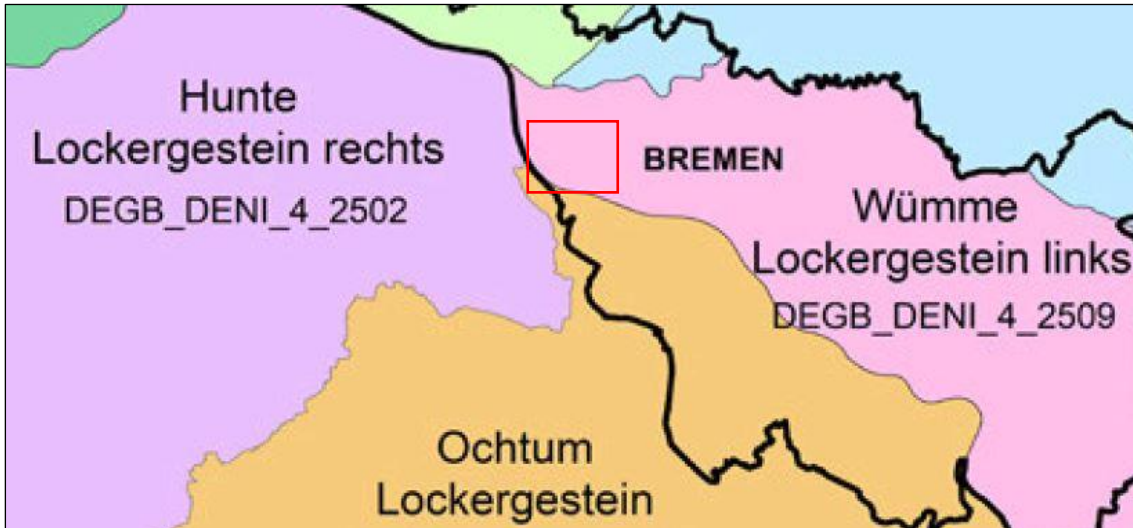


Abbildung 36: Übersicht der Grundwasserkörper im Bereich Bremen (Ausschnitt aus Bremischen Beitrag zum Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für das Flussgebiet Weser). Rot umrandet: Lage des Vorhabensbereich.

6.3.6.3 *Prognostizierte potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Oberflächen- und Grundwasserkörper*

Vergleiche hierzu die allgemeinen Ausführungen zu den Oberflächen- und Grundwasserkörpern in Kap. 5.8.6 und Kap. 5.8.7.

In Bezug zu den potenziellen Auswirkungen durch die Wirkfaktoren, wird an dieser Stelle auf die Allgemeinen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen in Tabelle 6 des Anhang 4 sowie auf die in den Tabellen 7 und 8 in Anhang 4 aufgeführten Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die Qualitätskomponenten sowie entlastende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen verwiesen.

Oberflächenwasserkörper

Da die Weser als einziges relevantes Gewässer hinsichtlich der WRRL im Vorhabensbereich Bremen komplett geschlossen mittels HDD-Bohrung unterquert wird, ist davon auszugehen, dass sich der ökologische und chemische Zustand des Wasserkörpers nicht verschlechtert. Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Grundwasserkörper

Für den GWK Wümme Lockergestein links wird ein guter mengenmäßiger Zustand angegeben. Der chemische Zustand wird mit schlecht bewertet. Dies ist vor allem auf die Überschreitung des Schwellenwertes für Nitrat zurückzuführen (NMUEK 2021c), für den als Haupteintragsquelle die Landwirtschaft anzusehen ist. Nach den LAWA-Blano-Maßnahmen liegt das Hauptaugenmerk auf der Reduzierung der landwirtschaftlichen Nitratreinträge

(Maßnahmen 41 und 43). Daneben sind mehrere verschiedene konzeptionelle und beratende Maßnahmen vorgeschlagen, die zu einer Zielerreichung weiterhin erforderlich sind (vgl. Kap 6.3.6.2). Den Maßnahmen steht das Vorhaben nicht entgegen.

6.3.6.4 *Fazit*

Sowohl dem Verschlechterungsverbot als auch dem Verbesserungsgebot wird im Zuge des Vorhabens entsprochen, da sich der ökologische, chemische und mengenmäßige Zustand weder im betroffenen OWK noch im genannten GWK verschlechtert und ebenfalls die Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenpläne zur Zielerreichung im 3. Bewirtschaftungszeitraum (2021 bis 2027) durch das Vorhaben nicht gefährdet sind. Somit ist das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 und 47 WHG vereinbar.

7. Zusammenfassung

Im Zuge der Erarbeitung der Unterlagen zu den Verfahren Landtrassen 2030, ONAS NOR- 13-1 (LANWin5), Windader West und P119, wurden die jeweiligen Betrachtungsräume vollumfänglich beschrieben, analysiert und ausgewertet. Es ergab sich im Ergebnis jeweils der Korridor mit den geringsten Konflikten – dessen Verlauf wurde landesplanerisch festgestellt.

Das ONAS NOR-9-4 (BalWin5) soll diese landesplanerisch festgestellten Korridore sowie die genutzten vormaligen Vorhabensalternativen ebenfalls nutzen und in - teils wechselnder – Bündelung, vom Anlandungsbereich bis zum NVP den dortigen Landkabelsystemen in Parallellage folgen. Im Verlauf der Planung war es jedoch nötig, in einigen Bereichen die angestrebte Bündelung bzw. den Verlauf in Alternativen zu verlassen, um mögliche Konflikte zu umgehen. In diesen Bereichen gelang es, die Korridor- und Trassenführung so zu legen, dass Konflikte vermieden werden konnten, ohne das weitere Konflikte auftraten, die erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen würden.

Die vorliegenden Untersuchungen der oben genannten Vorhaben sind auf das ONAS NOR- 9-4 (BalWin5) vollumfänglich übertragbar, was mögliche Auswirkungen in ausreichendem Maß darstellt und auf dieser Betrachtungsebene mit Hilfe ausgearbeiteter Maßnahmen vermeiden und/oder minimieren lassen. Da das Vorhaben als eigenständige Maßnahmen geplant ist und betrachtet auf die zeitliche Ausführung zu den als Bündelung fungierenden Landkabelsystemen, ist nicht von einer parallelen Bauausführung auszugehen, die möglicherweise kumulativen Auswirkungen auf Schutzgüter i.w.S. zu Folge hat.

Es wird also gutachterlich festgestellt, dass der Verlauf des ONAS NOR-9-4 (BalWin5) in weiten Teilen von Korridoren landesplanerisch festgestellter Vorhaben oder deren Alternativen ebenso raumverträglich als auch umweltverträglich ist. Weitere Untersuchungen im Zuge der Raumverträglichkeit würden auf Grundlage des bisherigen Wissens und bestehender Analysen um den Raum, keinen wesentlich anderen Verlauf ergeben, wobei bei einem anderen Verlauf, das raumordnerische Bündelungsgebot nicht mehr in dem Maße berücksichtigt werden könnte. Dies ist ebenso auf die Aussagen zur FFH-Verträglichkeit, zum Artenschutz und zu den Bestimmungen aus der Wasserrahmenrichtlinie anwendbar.

Die Betrachtung für den Leitungsabschnitt Bremen, wobei hierbei keine Bündelung mit einem bereits bestehenden oder geplanten Leitungs- oder Infrastrukturvorhaben eingegangen worden ist, ergab nach Beurteilung alle relevanten Kriterien und Schutzgüter dieser Betrachtungsebene, dass durch das Vorhaben ONAS NOR-9-4 (BalWin5) und unter zur Hilfenahme und Anwendung der Vorgesprochenen Maßnahmen, mögliche Auswirkungen vermeiden und/oder minimieren lassen.

Es ist insgesamt nicht zu erwarten, dass das Vorhaben ONAS NOR-9-4 (BalWin5) zu raumbedeutsamen Konflikten mit den Erfordernissen der Raumordnung oder mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen führen wird. Ohne Antrag der Vorhabenträgerin auf Durchführung einer RVP ist diese demnach gem. § 15 Abs. 4 Satz 4 ROG verzichtbar.

Literaturverzeichnis

AMT FÜR REGIONALE LANDESENTWICKLUNG WESER-EMS (ARL, 2023): Landesplanerische Feststellung für die Entwicklung der Landkorridore der Offshore-Netzanbindungen zu den Netzverknüpfungspunkten Wilhelmshaven und Unterweser, Landtrassen 2030. Oldenburg März 2023.

AMT FÜR REGIONALE LANDESENTWICKLUNG WESER-EMS (ARL, 2024-1): Landesplanerische Feststellung für die Entwicklung der Landkorridore der Offshore-Netzanbindungssysteme mit den Netzverknüpfungspunkten Niederrhein, Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier, „Windader West“. Oldenburg September 2024.

AMT FÜR REGIONALE LANDESENTWICKLUNG WESER-EMS (ARL, 2024-2): LanWin5 (NOR-13-1) Offshore-Netzanbindungssystem – Prüfung der Erforderlichkeit einer Raumverträglichkeitsprüfung gemäß § 15 Raumordnungsgesetz – ROG und § 9 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz – NROG. Oldenburg Oktober 2024.

BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen. 4. Fassung, Stand 31.08.2021. 31 S.

BUNDESNETZAGENTUR FÜR ELEKTRIZITÄT, GAS, TELEKOMMUNIKATION, POST UND EISENBAHN (BNETZA, 2024): Bestätigung des Netzentwicklungsplanes Strom für die Zieljahre 2037/2045, Bedarfsermittlung 2023-2037/2045. Bonn März 2024.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BFN (2025A): Artenportraits. <<https://www.bfn.de/artenportraits>> (Zugriff: 06.06.2025).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BFN (2025B): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichtsperiode 2013-2018 <<https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>> (Zugriff: 06.06.2025).

LAWA (2022): LAWa-BLANO MAßNAHMENKATALOG (WRRL, HWRMRL, MSRL). BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA)

GEMEINDE OVELGÖNNE (2023): Entwurf zum sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie (28. Änderung des Flächennutzungsplanes)

HANDKE, U. 2025: Brutvogelerfassung (IEP) Werderland 2025, Projekt 125.I

KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 35 (4) (4/15): 181-256.

LANDKREIS AMMERLAND (2021): Fortschreibung Landschaftsrahmenplan 2021 – Landschaftsrahmenplan des LK Ammerland. Westerstede

LANDKREIS FRIESLAND (2017): Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland. Fortschreibung.

LANDKREIS WESERMARSCH (2020): Regionales Raumordnungsprogramm 2019 des Landkreises Wesermarsch, Brake 2019.

LANDKREIS WESERMARSCH (2016): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch Fortschreibung / Neubearbeitung 2013/2016 Stand 27.10.2016. Brake

LANDKREIS WITTMUND (2007): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wittmund. Stand: März 2007.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ – NLWKN (2025): Standard-Datenbogen/ Vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebietes in Niedersachsen „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ < https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Naturschutz/FFH/aktuell/FFH-174-Gebietsdaten-SDB.htm> (Zugriff: 04.06.2025)

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ – MU (2025): Natur. Online in Umweltkarten Niedersachsen <<https://urls.niedersachsen.de/9ayw>> (Zugriff 05.06.2025)

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ – MU (2021a)): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ – MU (2021b)): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ – MU (2021c)): Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Hannover

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (ML) (2022/25): Entwurf des Landes-Raumordnungsprogrammes Niedersachsen, Hannover 2022/2025

ÖKOLOGIS 2022: Brutvogelkartierung (IEP) Werderland 2021, Projekt 224

SBMS SENATORIN FÜR BAU, MOBILITÄT UND STADTENTWICKLUNG (SBMS) (2025): Flächennutzungsplan (Fortschreibung) der Stadtgemeinde Bremen.

SENATORIN FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, MOBILITÄT, STADTENTWICKLUNG UND WOHNUNGSBAU DER FREIEN HANSESTADT BREMEN (SKUMS) (2021): Bremischer Beitrag zum Bewirtschaftungsplan und zum Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für das Flussgebiet Weser.

SKUMS 2024: Projekt 230.I: Integriertes Erfassungsprogramm Bremen, Faunistische Untersuchungen 2023 in Bremen und Bremerhaven

SKUMS 2023: Gebietsmanagement und Kooperation mit der Landwirtschaft, Gebietsbericht 2022 NATURA 2000 Schutzgebiet „Werderland“

SKUMS 2022: Gebietsmanagement und Kooperation mit der Landwirtschaft, Gebietsbericht 2021 NATURA 2000 Schutzgebiet „Werderland“

SKUMS 2021: Gebietsmanagement und Kooperation mit der Landwirtschaft, Gebietsbericht 2020 NATURA 2000 Schutzgebiet „Werderland“

SKUMS (2015): LaPro - Landschaftsprogramm Bremen (2015) – Teil Stadtgemeinde Bremen.

SENATORIN FÜR UMWELT, KLIMA UND WISSENSCHAFT (SUKW) 2025A: Gebietsmanagement und Kooperation mit der Landwirtschaft, Gebietsbericht 2024 NATURA 2000 Schutzgebiet „Werderland“

SUKW 2025B: Projekt 125.I: Integriertes Erfassungsprogramm Bremen 2022 bis 2024

SUKW 2024: Gebietsmanagement und Kooperation mit der Landwirtschaft, Gebietsbericht 2023 NATURA 2000 Schutzgebiet „Werderland“

SUKW 2024: Projekt 230.I: Integriertes Erfassungsprogramm Bremen 2024, Dokumentation der zoologischen Begleituntersuchungen der Grabenräumung im Werderland 2024

STADT ELSFLETH (2024): Entwurf zur 10.A Änderung des Flächennutzungsplanes zur Ausweisung einer SO-Fläche für Windenergie - „Windpark Niederhörne“.

TENNET (2022): Unterlage zum Raumordnungsverfahren „Landtrassen 2030“ - Entwicklung der Landkorridore der Offshore-Netzanbindungen zu den Netzverknüpfungspunkten Wilhelmshaven und Unterweser. Bayreuth Juli 2022

TENNET (2024): Unterlage zur Anzeige des Vorhabens Offshore-Netzanbindung NOR-13-1 (Lan-Win5). Lehrte Juli 2024

Gesetze und Verordnungen:

BNATSCHG: "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist"

NROG: Niedersächsische Raumordnungsgesetz (NROG) in der Fassung vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBl. S.456), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. April 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 31)

EG-WRRL (EG-Wasserrahmenrichtlinie) (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

FFH-RL (FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE), Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

GrwV (Grundwasserverordnung) (2010): Verordnung zum Schutz des Grundwassers. Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist"

ROG: Raumordnungsgesetz, Artikel 1 des Gesetzes vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), in Kraft getreten am 31.12.2008 bzw. 30.06.2009, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist"

ROV: Raumordnungsverordnung vom 13.Dezember (BGBl. I S. 2776), die zuletzt durch den Artikel 12 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

VS-RL (EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE), Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26. Januar 2010, S. 7-25), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 des europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019, L170, S. 115-127 (25.06.2019). Konsolidierte Fassung vom 26. Juni 2019.

WHG (Wasserhaushaltsgesetz - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist"