

<p>Aufgestellt:</p> <p>Arnheim, den 20.12.2017</p> <p>Bayreuth, den 20.12.2017</p>	<p>Unterlage zur Planänderung</p>																						
<p>Antragsunterlagen zur</p> <p>2. Planänderung</p> <p>COBRACable</p> <p>± 350-kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK)</p> <p>Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer</p> <p>1. Planänderung</p> <p>DolWin5</p> <p>600-kV-DC Leitung DolWin epsilon – Emden/Ost</p> <p>Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Prüfvermerk</td> <td style="width: 25%;">IBL Umweltplanung GmbH</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>20.12.2017</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geprüft</td> <td>D. Wolters</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Prüfvermerk	IBL Umweltplanung GmbH					Datum	20.12.2017					Geprüft	D. Wolters									
Prüfvermerk	IBL Umweltplanung GmbH																						
Datum	20.12.2017																						
Geprüft	D. Wolters																						
<p>Änderung(en):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 15%;">Rev.-Nr.</th> <th style="width: 20%;">Datum</th> <th style="width: 65%;">Erläuterung</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> <td> </td> </tr> </table>						Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung															
Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung																					

2. Planänderung
COBRACable ± 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven
(NL) – Endrup (DK)
Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer
und
1. Planänderung
DolWin5 600 kV-DC Leitung DolWin epsilon – Emden/Ost
Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer

Antragsteller:



TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR – Arnhem
Netherlands
- COBRACable -

und

TenneT Offshore GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth
- DolWin5 -



IBL Umweltplanung GmbH
Bahnhofstraße 14a
26122 Oldenburg
Tel.: 0441 505017-10
www.ibl-umweltplanung.de

Zust. Abteilungsleiter:
Projektleitung:
Bearbeitung:

Projekt-Nr.:
Datum:

D. Wolters
A. Freund
A. Freund, L. Szostek,
D. Wolters
1221/1238
20.12.2017

Inhaltsverzeichnis

1	Erläuterungsbericht	1
1.1	COBRA-Kabel	1
1.1.1	Zweck dieses Erläuterungsberichtes	1
1.1.2	Veranlassung.....	1
1.1.3	Umfang und Begründung der Änderung.....	2
1.1.3.1	Trassentausch COBRA und DolWin5	2
1.1.3.2	Wechsel des Verlegegerätes	6
1.1.3.3	Vorbaggern in der Fahrrinne der Westerems	6
1.1.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts nach §16 UVPG und anderer Fachgutachten	7
1.1.4.1	Einleitung	8
1.1.4.1.1	Allgemeines	8
1.1.4.2	Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung	12
1.1.4.2.1	Untersuchungsrahmen und Untersuchungsgebiet.....	12
1.1.4.2.2	Bestand und Bewertung der untersuchungsrelevanten Schutzgüter	13
1.1.4.2.2.1	Meeressäuger	13
1.1.4.2.2.2	Fische und Neunaugen (Rundmäuler)	14
1.1.4.2.2.3	Gastvögel.....	14
1.1.4.2.2.4	Makrozoobenthos	15
1.1.4.2.2.5	Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und § 30-Biotope)	16
1.1.4.2.2.6	Biologische Vielfalt	16
1.1.4.2.2.7	Fläche	17
1.1.4.2.2.8	Wasser und Sedimente	17
1.1.4.2.3	Auswirkungen.....	18
1.1.4.3	Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)	18
1.1.4.4	Fachbeitrag zu EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)	20
1.1.4.5	Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)	20
1.2	DolWin5	22
1.2.1	Zweck dieses Erläuterungsberichtes	22
1.2.2	Veranlassung.....	24
1.2.3	Begründung Trassentausch COBRA und DolWin5	24
1.2.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts nach §16 UVPG und anderer Fachgutachten	26
1.2.4.1	Einleitung	26
1.2.4.1.1	Allgemeines	26
1.2.4.2	Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung	30
1.2.4.2.1	Untersuchungsrahmen und Untersuchungsgebiet.....	30

1.2.4.2.2	Bestand und Bewertung der untersuchungsrelevanten Schutzgüter	31
1.2.4.2.2.1	Meeressäuger	31
1.2.4.2.2.2	Fische und Neunaugen (Rundmäuler)	31
1.2.4.2.2.3	Gastvögel.....	32
1.2.4.2.2.4	Makrozoobenthos.....	33
1.2.4.2.2.5	Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und § 30-Biotope)	34
1.2.4.2.2.6	Biologische Vielfalt	34
1.2.4.2.2.7	Fläche	34
1.2.4.2.2.8	Wasser und Sedimente	35
1.2.4.2.3	Auswirkungen.....	35
1.2.4.3	Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)	36
1.2.4.4	Fachbeitrag zu EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)	38
1.2.4.5	Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)	38
2	Übersichtspläne	40
2.1	Übersichtsplan Seekabelverlegung.....	40
2.1.1	COBRA-Kabel	40
2.1.2	DolWin5	40
3	Bauausführung.....	41
3.1	Baubeschreibung zur Kabelverlegung - Seetrasse	41
3.1.1	COBRA-Kabel	41
3.1.1.1	Vorbemerkungen.....	41
3.1.1.1.1	Planänderung.....	41
3.1.1.2	Trasse	42
3.1.1.2.1	Trassenpositionsliste	42
3.1.1.2.2	Regelquerschnitt	43
3.1.1.3	Bauausführungsplanung Abschnitt 4.....	44
3.1.1.3.1	Ausführung der Kreuzung mit DolWin5.....	44
3.1.1.3.2	Kabelverlegung Offshore (Abschnitt 4).....	46
3.1.2	DolWin5	48
3.1.2.1	Vorbemerkungen.....	48
3.1.2.1.1	Planänderung.....	48
3.1.2.2	Trasse	50
3.1.2.2.1	Regelquerschnitt	50
3.1.2.3	Bauausführungsplanung Abschnitt 4.....	51
3.1.2.3.1	Ausführung der Kreuzung mit COBRA-Kabel.....	51
3.2	Lagepläne Seekabelverlegung – Trassenschnitt / Systemskizzen Kabelverlegung - Seetrasse.....	53

3.2.1	COBRA-Kabel	53
3.2.2	DolWin5	53
4	Lage- und Grunderwerbsplan / Bauwerksplan.....	54
4.1	Trassenpositionsliste (Route Postitioning List) Seetrasse	54
4.1.1	COBRA-Kabel	54
4.1.2	DolWin5	54
5	Kreuzungen	55
5.1	Kreuzungen Seetrasse	55
5.1.1	COBRA-Kabel	55
5.1.1.1	Kreuzungsverzeichnis Seetrasse.....	55
5.1.2	DolWin5	55
5.1.2.1	Kreuzungsverzeichnis Seetrasse.....	55
6	entfällt.....	55
7	entfällt.....	55
8	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	56
8.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) - Seetrasse.....	56
8.1.1	COBRA-Kabel	56
8.1.1.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse	56
8.1.1.1.1	Einleitung	56
8.1.1.1.2	Bestand und Bewertung	56
8.1.1.1.3	Konfliktanalyse der technischen Planung.....	56
8.1.1.1.4	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	60
8.1.1.1.5	Gesetzlich geschützte Biotope.....	60
8.1.1.1.5.1	Methodische Vorgehensweise	60
8.1.1.1.5.2	Untersuchung gemäß §30 Biotopschutz	61
8.1.1.1.6	Artenschutzrechtliche Konflikte	62
8.1.1.1.6.1	Methodische Vorgehensweise	62
8.1.1.1.6.2	Artenschutzrechtliche Untersuchung.....	63
8.1.1.1.7	Eingriffsbilanzierung	64
8.1.1.1.7.1	Methodische Vorgehensweise	64
8.1.1.1.7.2	Bilanzierung	65
8.1.1.1.8	Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlung	71
8.1.1.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen	71
8.1.1.2.1	Maßnahmenübersicht.....	71

8.1.1.2.2	Maßnahmenblätter	73
8.1.2	DolWin5	74
8.1.2.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse	74
8.1.2.1.1	Einleitung	74
8.1.2.1.2	Bestand und Bewertung	74
8.1.2.1.3	Konfliktanalyse der technischen Planung.....	74
8.1.2.1.4	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	74
8.1.2.1.5	Gesetzlich geschützte Biotope.....	74
8.1.2.1.5.1	Methodische Vorgehensweise	74
8.1.2.1.5.2	Untersuchung gemäß §30 Biotopschutz	75
8.1.2.1.6	Artenschutzrechtliche Konflikte	77
8.1.2.1.6.1	Methodische Vorgehensweise	77
8.1.2.1.6.2	Artenschutzrechtliche Untersuchung.....	78
8.1.2.1.7	Eingriffsbilanzierung	79
8.1.2.1.7.1	Methodische Vorgehensweise	79
8.1.2.1.7.2	Bilanzierung	80
8.1.2.1.8	Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlung	86
8.1.2.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen	86
8.1.2.2.1	Maßnahmenübersicht.....	86
8.1.2.2.2	Maßnahmenblätter	87
9	entfällt.....	89
10	Umweltfachliche Untersuchungen	89
10.1	Seetrasse	89
10.1.1	COBRA-Kabel	89
10.1.1.1	UVP-Bericht	89
10.1.1.1.1	Einleitung	89
10.1.1.1.2	Charakterisierung des Vorhabens.....	94
10.1.1.1.2.1	Übersicht.....	94
10.1.1.1.2.2	Untersuchungsumfang, Vorgehensweise und Hinweise	96
10.1.1.1.3	Beschreibung des Vorhabens.....	99
10.1.1.1.3.1	Vorarbeiten Sublitoral	101
10.1.1.1.3.2	Kabellegung und Kabeleinbau im Abschnitt der Planänderung.....	101
10.1.1.1.3.3	Ankerpositionierungen, Kreuzungsbauwerke und Muffeninstallation.....	102
10.1.1.1.4	Wirkungen.....	103
10.1.1.1.5	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	104
10.1.1.1.6	Schutzgut Tiere	104
10.1.1.1.6.1	Meeressäuger	104

10.1.1.1.6.2	Fische und Neunaugen (Rundmäuler)	114
10.1.1.1.6.3	Gastvögel.....	123
10.1.1.1.6.4	Makrozoobenthos.....	136
10.1.1.1.7	Schutzgut Pflanzen	158
10.1.1.1.7.1	Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und § 30-Biotop)	158
10.1.1.1.8	Schutzgut biologische Vielfalt	163
10.1.1.1.8.1	Art/Umfang der Erhebungen	163
10.1.1.1.8.2	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens.....	163
10.1.1.1.9	Schutzgut Fläche.....	164
10.1.1.1.10	Schutzgut Boden.....	164
10.1.1.1.11	Schutzgut Wasser und Sedimente.....	164
10.1.1.1.11.1	Gundwasser	164
10.1.1.1.11.2	Oberflächenwasser	165
10.1.1.1.11.3	Sedimente.....	166
10.1.1.1.12	Schutzgüter Klima und Luft.....	175
10.1.1.1.13	Schutzgut Landschaft.....	176
10.1.1.1.14	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	176
10.1.1.1.14.1	Kulturelles Erbe.....	176
10.1.1.1.14.2	Sonstige Sachgüter	177
10.1.1.1.15	Wechselwirkungen	177
10.1.1.1.16	Kumulierende Wirkungen weiterer Planungen, Projekte, Pläne und Vorhaben	178
10.1.1.1.16.1	Schutzgutbezogene Bewertung der kumulativen Wirkungen	179
10.1.1.1.17	Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete	180
10.1.1.1.18	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	180
10.1.1.2	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)	181
10.1.1.2.1	Methodische Vorgehensweise	181
10.1.1.2.2	Untersuchung gemäß Natura 2000.....	181
10.1.1.2.2.1	Zusammenfassung der Natura 2000-VU im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015g, 2015e)	181
10.1.1.2.2.2	Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung	184
10.1.1.3	Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)	185
10.1.1.3.1	Methodische Vorgehensweise	185
10.1.1.3.2	Untersuchung gemäß WRRL.....	185
10.1.1.3.2.1	Zusammenfassung des Fachbeitrags zur EG-Wasserrahmenrichtlinie im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015b)	185
10.1.1.3.2.2	Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung	186
10.1.1.4	Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)	186
10.1.1.4.1	Methodische Vorgehensweise	186
10.1.1.4.2	Untersuchung gemäß MSRL	187

10.1.1.4.2.1	Zusammenfassung des Fachbeitrags zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015c).....	187
10.1.1.4.2.2	Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung	188
10.1.2	DolWin5	190
10.1.2.1	UVP-Bericht	190
10.1.2.1.1	Einleitung	190
10.1.2.1.2	Charakterisierung des Vorhabens.....	193
10.1.2.1.2.1	Übersicht.....	193
10.1.2.1.2.2	Untersuchungsumfang, Vorgehensweise und Hinweise	195
10.1.2.1.3	Beschreibung des Vorhabens.....	198
10.1.2.1.3.1	Vorarbeiten Sublitoral.....	200
10.1.2.1.3.2	Kabellegung und Kabeleinbau im Abschnitt der Planänderung.....	200
10.1.2.1.3.3	Kreuzungsbauwerke und Muffeninstallation.....	200
10.1.2.1.4	Wirkungen.....	201
10.1.2.1.5	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	202
10.1.2.1.6	Schutzgut Tiere.....	202
10.1.2.1.6.1	Meeressäuger	202
10.1.2.1.6.2	Fische und Neunaugen (Rundmäuler)	213
10.1.2.1.6.3	Gastvögel.....	222
10.1.2.1.6.4	Makrozoobenthos.....	235
10.1.2.1.7	Schutzgut Pflanzen	257
10.1.2.1.7.1	Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und § 30-Biotope)	257
10.1.2.1.8	Schutzgut biologische Vielfalt	262
10.1.2.1.8.1	Art/Umfang der Erhebungen	262
10.1.2.1.8.2	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens.....	262
10.1.2.1.9	Schutzgut Fläche.....	263
10.1.2.1.10	Schutzgut Boden.....	263
10.1.2.1.11	Schutzgut Wasser und Sedimente.....	264
10.1.2.1.11.1	Gundwasser	264
10.1.2.1.11.2	Oberflächenwasser	264
10.1.2.1.11.3	Sedimente.....	265
10.1.2.1.12	Schutzgüter Klima und Luft.....	274
10.1.2.1.13	Schutzgut Landschaft.....	274
10.1.2.1.14	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	275
10.1.2.1.14.1	Kulturelles Erbe.....	275
10.1.2.1.14.2	Sonstige Sachgüter	276
10.1.2.1.15	Wechselwirkungen	276
10.1.2.1.16	Kumulierende Wirkungen weiterer Planungen, Projekte, Pläne und Vorhaben	277
10.1.2.1.16.1	Schutzgutbezogene Bewertung der kumulativen Wirkungen	278
10.1.2.1.17	Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete	279

10.1.2.1.18	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	279
10.1.2.2	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)	279
10.1.2.2.1	Methodische Vorgehensweise	279
10.1.2.2.2	Untersuchung gemäß Natura 2000.....	280
10.1.2.2.2.1	Zusammenfassung der Natura 2000-VU im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2013d).....	280
10.1.2.2.2.2	Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 1. Planänderung	284
10.1.2.3	Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)	286
10.1.2.3.1	Methodische Vorgehensweise	286
10.1.2.3.2	Untersuchung gemäß WRRL.....	286
10.1.2.3.2.1	Zusammenfassung des Fachbeitrags zur EG-Wasserrahmenrichtlinie im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2013b)	286
10.1.2.3.2.2	Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 1. Planänderung	287
10.1.2.4	Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)	287
10.1.2.4.1	Methodische Vorgehensweise	287
10.1.2.4.2	Untersuchung gemäß MSRL	288
10.1.2.4.2.1	Zusammenfassung des Fachbeitrags zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2013a)	288
11	Literaturverzeichnis	291
12	Glossar	297
13	Anlagenverzeichnis.....	299
14	Anhangsverzeichnis.....	300

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte Küstenmeer mit geplanter COBRACable Trassenführung (rot) mit Ems-Dollart-Vertragsgebiet (schraffiert)	1
Abbildung 2:	Darstellung der Trassenführungen COBRA. Links: nach dem Tausch mit Kabelkreuzung. Rechts: vor dem Tausch (aktuell planfestgestellte Situation).....	3
Abbildung 3:	Übersichtsplan Kilometrierung COBRA-Kabel und DolWin5.....	5
Abbildung 4:	Darstellung der Verlegeabschnitte	6
Abbildung 5:	Vorhaben COBRA-Kabel, der Bereich des Trassentauschs ist im Detailausschnitt hervorgehoben.....	10
Abbildung 6:	Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf des Vorhabens COBRA-Kabel	11
Abbildung 7:	Übersichtskarte Küstenmeer mit geplanter DolWin5 Trassenführung (rot)	23
Abbildung 8:	Darstellung der Trassenführungen DolWin5. Links: vor dem Tausch (aktuell planfestgestellte Situation). Rechts: nach dem Tausch mit Kabelkreuzung.....	25
Abbildung 9:	Vorhaben DolWin5, der Bereich des Trassentauschs ist im Detailausschnitt hervorgehoben	28
Abbildung 10:	Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf DolWin5.....	29

Abbildung 11:	Übersichtskarte COBRA-Kabel Planänderung (Rot: Planfestgestellt; Blau: Planänderung) im niedersächsischen Küstenmeer.....	41
Abbildung 12:	Verlegeabschnitte COBRA-Kabel	42
Abbildung 13:	Beispielausschnitt COBRA-Kabel Trasse.....	43
Abbildung 14:	Regelquerschnitt für Kabelleitungen im Abschnitt der Bündelung im niedersächsischen Küstenmeer (schematisch)	44
Abbildung 15:	Kreuzungspunkt zwischen COBRA-Kabel (neue Trasse in Blau) und DolWin5 (neue Trasse in Grau)	45
Abbildung 16:	Schematische Darstellung der Kreuzung mit DolWin5.....	46
Abbildung 17:	Heavy Duty Plough (HDP) (Quelle: SMD)	47
Abbildung 18:	Kabelleger Cable Enterprise (Quelle: Prysmian)	48
Abbildung 19:	Übersichtskarte DolWin5 (Rot: Planfestgestellt; Blau: Planänderung) im niedersächsischen Küstenmeer	49
Abbildung 20:	Verlegeabschnitte DolWin5.....	50
Abbildung 21:	Regelquerschnitt für Kabelleitungen im Abschnitt der Bündelung im niedersächsischen Küstenmeer (schematisch)	51
Abbildung 22:	Kreuzungspunkt zwischen COBRA-Kabel (neue Trasse in blau) und DolWin5 (neue Trasse in grau)	52
Abbildung 23:	Schematische Darstellung der Kreuzung mit COBRA-Kabel	53
Abbildung 24:	Skizze Heavy Duty Plough.....	58
Abbildung 25:	Vorhaben COBRA-Kabel (Gesamtübersicht).....	91
Abbildung 26:	Vorhaben COBRA-Kabel (Übersicht von Ems-Dollart-Vertragsgebiet bis 12-sm-Zone), der Bereich des Trassentauschs ist im Detailausschnitt hervorgehoben	93
Abbildung 27:	Schutzgebiete im Bereich der 2. Planänderung zum Vorhaben COBRA-Kabel.....	95
Abbildung 28:	Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf des Vorhabens COBRA-Kabel.....	100
Abbildung 29:	Untersuchungsgebiet und Vorkommen von Seehunden	107
Abbildung 30:	Untersuchungsgebiet und Vorkommen von Schweinswalen.....	109
Abbildung 31:	Bestand der Schweinswale in der deutschen Nordsee	110
Abbildung 32:	Schweinswaldichte im niedersächsischen Wattenmeer.....	111
Abbildung 33:	Probenahmestationen COBRA-Kabel	116
Abbildung 34:	Probenahmestationen Benthos DolWin3, BorWin3 und BorWin4	118
Abbildung 35:	Übersicht über die von BioConsult (2011) untersuchten Trassenvarianten	120
Abbildung 36:	Untersuchungsgebiet Gastvögel	124
Abbildung 37:	Vorkommen von Seetauchern <i>Gavia stellata</i> / <i>G. arctica</i> im Frühjahr in der Deutschen Bucht	130
Abbildung 38:	Vorkommen von Seetauchern <i>Gavia stellata</i> / <i>G. arctica</i> in der deutschen Nordsee in der ersten Aprilhälfte.....	131
Abbildung 39:	Vorkommen der Trauerente (<i>Melanitta nigra</i>) vor der niedersächsischen Küste während einer flugzeuggestützten Erfassung am 21.08.2012.....	131
Abbildung 40:	Verbreitung der Trauerente <i>Melanitta nigra</i> im Winter 1991 bis 2003 im Küstenmeer und angrenzenden Bereichen	132
Abbildung 41:	Vorkommen der Zwergmöwe <i>Hydrocoloeus minutus</i> in der deutschen Nordsee in der zweiten Aprilhälfte.....	133
Abbildung 42:	Vorkommen der Brandseeschwalbe <i>Sterna sandvicensis</i> in der deutschen Nordsee während einer fluggestützten Erfassung vom 12., 13. und 20. April 2012.....	134
Abbildung 43:	Probenahmestationen 2014 für das COBRA-Kabel.....	138
Abbildung 44:	Anzahl der Taxa (i. d. R. Art) an den Stationen, die im UG der 2. Planänderung liegenden Stationen sind rot umrandet	139

Abbildung 45:	Verteilung der Abundanzen auf die taxonomischen Großgruppen über alle Stationen.....	142
Abbildung 46:	Verteilung der Abundanzen aller Taxa auf die Stationen, die im UG der 2. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet	142
Abbildung 47:	Anzahl der Arten an den Stationen, die im UG der 2. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet.....	143
Abbildung 48:	Verteilung der Abundanzen aller Taxa auf die Stationen, die im UG der 2. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet	144
Abbildung 49:	Übersicht über die Biotoptypen im Bereich des COBRA-Kabels.....	159
Abbildung 50:	Sedimentverteilung im Vorhabensgebiet und Probenahmestationen	168
Abbildung 51:	Die Korngrößenverteilungen der Sedimente an den einzelnen Stationen	169
Abbildung 52:	Korngrößenanteile der Sedimente und Glühverluste an den einzelnen Stationen.....	170
Abbildung 53:	Vorhaben Netzanbindung DolWin5 für den Bereich der 12 sm-Zone bis zum Übergang auf die Landtrasse bei Hamswehrum, der Bereich des Trassentauchs ist im Detailausschnitt hervorgehoben	192
Abbildung 54:	Schutzgebiete im Bereich der 1. Planänderung zum Vorhaben DolWin5.....	194
Abbildung 55:	Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf DolWin5.....	199
Abbildung 56:	Untersuchungsgebiet und Vorkommen von Seehunden	205
Abbildung 57:	Untersuchungsgebiet und Vorkommen von Schweinswalen.....	207
Abbildung 58:	Bestand der Schweinswale in der deutschen Nordsee (Gilles 2008)	208
Abbildung 59:	Schweinswaldichte im niedersächsischen Wattenmeer.....	210
Abbildung 60:	Probenahmestationen COBRA-Kabel	215
Abbildung 61:	Probenahmestationen Benthos DolWin3, BorWin3 und BorWin4	217
Abbildung 62:	Übersicht über die von BioConsult (2011) untersuchten Trassenvarianten	219
Abbildung 63:	Untersuchungsgebiet Gastvögel	223
Abbildung 64:	Vorkommen von Seetauchern <i>Gavia stellata</i> / <i>G. arctica</i> im Frühjahr in der Deutschen Bucht	229
Abbildung 65:	Vorkommen von Seetauchern <i>Gavia stellata</i> / <i>G. arctica</i> in der deutschen Nordsee in der ersten Aprilhälfte.....	230
Abbildung 66:	Vorkommen der Trauerente (<i>Melanitta nigra</i>) vor der niedersächsischen Küste während einer flugzeuggestützten Erfassung am 21.08.2012.....	230
Abbildung 67:	Verbreitung der Trauerente <i>Melanitta nigra</i> im Winter 1991 bis 2003 im Küstenmeer und angrenzenden Bereichen	231
Abbildung 68:	Vorkommen der Zwergmöwe <i>Hydrocoloeus minutus</i> in der deutschen Nordsee in der zweiten Aprilhälfte.....	232
Abbildung 69:	Vorkommen der Brandseeschwalbe <i>Sterna sandvicensis</i> in der deutschen Nordsee während einer fluggestützten Erfassung vom 12., 13. und 20. April 2012.....	233
Abbildung 70:	Probenahmestationen 2014 für das Vorhaben DolWin5.....	237
Abbildung 71:	Anzahl der Taxa (i. d. R. Art) an den Stationen, die im UG der 1. Planänderung liegenden Stationen sind rot umrandet	238
Abbildung 72:	Verteilung der Abundanzen auf die taxonomischen Großgruppen über alle Stationen.....	240
Abbildung 73:	Verteilung der Abundanzen aller Taxa auf die Stationen, die im UG der 1. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet	241
Abbildung 74:	Anzahl der Arten an den Stationen, die im UG der 1. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet.....	242
Abbildung 75:	Verteilung der Abundanzen aller Taxa auf die Stationen, die im UG der 1. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet	243
Abbildung 76:	Übersicht über die Biotoptypen im Bereich des Vorhabens DolWin5	258
Abbildung 77:	Sedimentverteilung im Vorhabensgebiet und Probenahmestationen	267
Abbildung 78:	Die Korngrößenverteilungen der Sedimente an den einzelnen Stationen	268

Abbildung 79:	Korngrößenanteile der Sedimente und Glühverluste an den einzelnen Stationen.....	269
---------------	--	-----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	16
Tabelle 2:	Bewertung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet	18
Tabelle 3:	Relevante Wirkungen für Natura 2000-Gebiete	19
Tabelle 4:	Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	34
Tabelle 5:	Bewertung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet	36
Tabelle 6:	Vorhabenswirkungen der Seetrasse BorWin4 (jetzt DoWin5)	37
Tabelle 7:	Technische Angaben des Heavy Duty Plough.....	57
Tabelle 8:	Gegenüberstellung der Trasse (PFB / 2. PÄ)	66
Tabelle 9:	Eingriffsbilanzierung (Strecke nach PFB)	67
Tabelle 10:	Eingriffsbilanzierung (2. Planänderung)	69
Tabelle 11:	Maßnahmenverzeichnis COBRA	71
Tabelle 12:	Gegenüberstellung der Trasse (PFB / 1. PÄ)	81
Tabelle 13:	Eingriffsbilanzierung (Strecke nach PFB)	82
Tabelle 14:	Eingriffsbilanzierung (1. Planänderung)	84
Tabelle 15:	Maßnahmenverzeichnis DoWin5 (vormals BorWin4)	87
Tabelle 16:	Kenndaten der 2. Planänderung des Vorhabens COBRA-Kabel im niedersächsischen Küstenmeer außerhalb des Ems-Dollart-Vertragsgebietes	94
Tabelle 17:	Durch COBRA-Kabel gequerte Schutzgebiete im planfeststellungspflichtigen Abschnitt.....	94
Tabelle 18:	Untersuchte Schutzgüter in diesem UVP-Bericht	97
Tabelle 19:	Bewertungsrahmen	98
Tabelle 20:	Bewertungsrahmen Empfindlichkeiten der Schutzgüter.....	99
Tabelle 21:	Wirkungen des Vorhabens COBRA-Kabel	104
Tabelle 22:	Meeressäuger im Untersuchungsgebiet der Trasse COBRA-Kabel	105
Tabelle 23:	Bewertungsrahmen – Schutzgut Tiere (Meeressäuger).....	112
Tabelle 24:	Artenspektrum des Vorkommens der Fische im Bereich der Seetrasse DoWin3, BorWin3 und BorWin4 im Ergebnis des Beifangs während der Benthoserafassung 2011	119
Tabelle 25:	Artenspektrum des Vorkommens der Fische im Bereich der „Harfe“ im Ergebnis des Beifangs während der Benthoserafassung 2011	121
Tabelle 26:	Bewertungsrahmen Schutzgut Tiere (Fische und Neunaugen)	122
Tabelle 27:	Größe biogeographischer Populationen ausgewählter europäischer Seevogelarten und ihre Bestände in der deutschen Nordsee	126
Tabelle 28:	Seevogelbestände im niedersächsischen Küstenmeer.....	128
Tabelle 29:	Bewertungsrahmen – Schutzgut Tiere – Gastvögel.....	135
Tabelle 30:	Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Greiferproben auf der gesamten Länge des COBRA-Kabels inkl. Rote Liste-Zuordnung (RL)	140
Tabelle 31:	Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Baumkurrenzüge Greiferproben auf der gesamten Länge des COBRA-Kabels inkl. Rote Liste-Zuordnung (RL).....	145
Tabelle 32:	Artenspektrum der Infauna (Van-Veen-Greifer) im Untersuchungsgebiet der Seetrassen DolorWin3, BorWin3 und Borwin4	147
Tabelle 33:	Vorkommen und Stetigkeit der im Sublitoral nachgewiesenen RL-Arten.....	148
Tabelle 34:	Artenspektrum, Stetigkeit des Vorkommens der Epifauna (Dredge), Gefährdungsstatus nach Rote Liste Deutschlands	149
Tabelle 35:	Übersicht über inbenthischen RL-Arten in Bereich der Korridorvariante V2	150

Tabelle 36:	Artenspektrum der Epifauna im Bereich der Korridorvariante V2 der Riffgatharfe.....	151
Tabelle 37:	Übersicht über epibenthische RL-Arten in Bereich der Korridorvariante V2	151
Tabelle 38:	Bewertungsrahmen Makrozoobenthos.....	152
Tabelle 39:	Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	161
Tabelle 40:	Vorhabensbedingt beanspruchte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet der COBRA-Kabel Trasse (Übersicht).....	163
Tabelle 41:	Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser/Sedimente.....	172
Tabelle 42:	Relevante Wirkungen für Natura 2000-Gebiete	182
Tabelle 43:	Kenndaten des Vorhabens DolWin5 (vormals BorWin4) – Abschnitt Seetrasse.....	193
Tabelle 44:	Durch DolWin5 gequerte Schutzgebiete im planfeststellungspflichtigen Abschnitt	193
Tabelle 45:	Untersuchte Schutzgüter in diesem UVP-Bericht	196
Tabelle 46:	Bewertungsrahmen	197
Tabelle 47:	Bewertungsrahmen Empfindlichkeiten der Schutzgüter.....	198
Tabelle 48:	Wirkungen des Vorhabens DolWin5	202
Tabelle 49:	Meeressäuger im Untersuchungsgebiet der Trasse DolWin5	203
Tabelle 50:	Bewertungsrahmen – Schutzgut Tiere (Meeressäuger).....	211
Tabelle 51:	Artenspektrum des Vorkommens der Fische im Bereich der Seetrasse DolWin3, BorWin3 und BorWin4 im Ergebnis des Beifangs während der Benthosserfassung 2011	218
Tabelle 52:	Artenspektrum des Vorkommens der Fische im Bereich der „Harfe“ im Ergebnis des Beifangs während der Benthosserfassung 2011	220
Tabelle 53:	Bewertungsrahmen Schutzgut Tiere (Fische und Neunaugen).....	221
Tabelle 54:	Größe biogeographischer Populationen ausgewählter europäischer Seevogelarten und ihre Bestände in der deutschen Nordsee	225
Tabelle 55:	Seevogelbestände im niedersächsischen Küstenmeer.....	227
Tabelle 56:	Bewertungsrahmen – Schutzgut Tiere – Gastvögel.....	234
Tabelle 57:	Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Greiferproben auf der gesamten Länge der Trasse DolWin5 inkl. Rote Liste-Zuordnung (RL).....	239
Tabelle 58:	Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Baumkurrenzüge Greiferproben auf der gesamten Länge der Trasse DolWin5 inkl. Rote Liste-Zuordnung (RL).....	244
Tabelle 59:	Artenspektrum der Infauna (Van-Veen-Greifer) im Untersuchungsgebiet der Seetrassen DolorWin3, BorWin3 und Borwin4	246
Tabelle 60:	Vorkommen und Stetigkeit der im Sublitoral nachgewiesenen RL-Arten.....	247
Tabelle 61:	Artenspektrum, Stetigkeit des Vorkommens der Epifauna (Dredge), Gefährdungsstatus nach Rote Liste Deutschlands	248
Tabelle 62:	Übersicht über inbenthischen RL-Arten in Bereich der Korridorvariante V2	249
Tabelle 63:	Artenspektrum der Epifauna im Bereich der Korridorvariante V2 der Riffgatharfe.....	250
Tabelle 64:	Übersicht über epibenthische RL-Arten in Bereich der Korridorvariante V2	250
Tabelle 65:	Bewertungsrahmen Makrozoobenthos.....	251
Tabelle 66:	Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	260
Tabelle 67:	Vorhabensbedingt beanspruchte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet der DolWin5 (vormals BorWin4) Trasse (Übersicht)	262
Tabelle 68:	Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser/Sedimente.....	271
Tabelle 69:	Vorhabenswirkungen der Seetrasse BorWin4	281
Tabelle 70:	Abkürzungsverzeichnis.....	297

1 Erläuterungsbericht

1.1 COBRA-Kabel

1.1.1 Zweck dieses Erläuterungsberichtes

Mit diesem Erläuterungsbericht zur 2. Planänderung und den weiteren, dem Änderungsantrag beige-fügten, Unterlagen beantragt die TenneT TSO B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, Niederlan-de, die Änderung des Plans über das Vorhaben „Errichtung und den Betrieb des ± 350 -kV-HGÜ Interkonnectors (COBRA-Kabel) im niedersächsischen Küstenmeer entsprechend der deutschen Grenzauffassung außerhalb des Ems-Dollart-Vertragsgebietes inkl. Hubertplate“ (siehe Abbildung 1).

In diesem Erläuterungsbericht werden die Änderungen des Vorhabens gegenüber denen, mit Antrag vom 19.05.2015, eingereichten Unterlagen beschrieben. Der Erläuterungsbericht und seine Anlagen enthalten auch Ausführungen zur Notwendigkeit der Änderung. Der Erläuterungsbericht bezweckt, dass Private, Umweltvereinigungen und Träger öffentlicher Belange unter Einbeziehung der weiteren Planunterlagen Betroffenheiten ihrer Belange bzw. der von ihnen wahrgenommenen Belange erken-nen und sich zu den beabsichtigten Änderungen des Vorhabens äußern können.

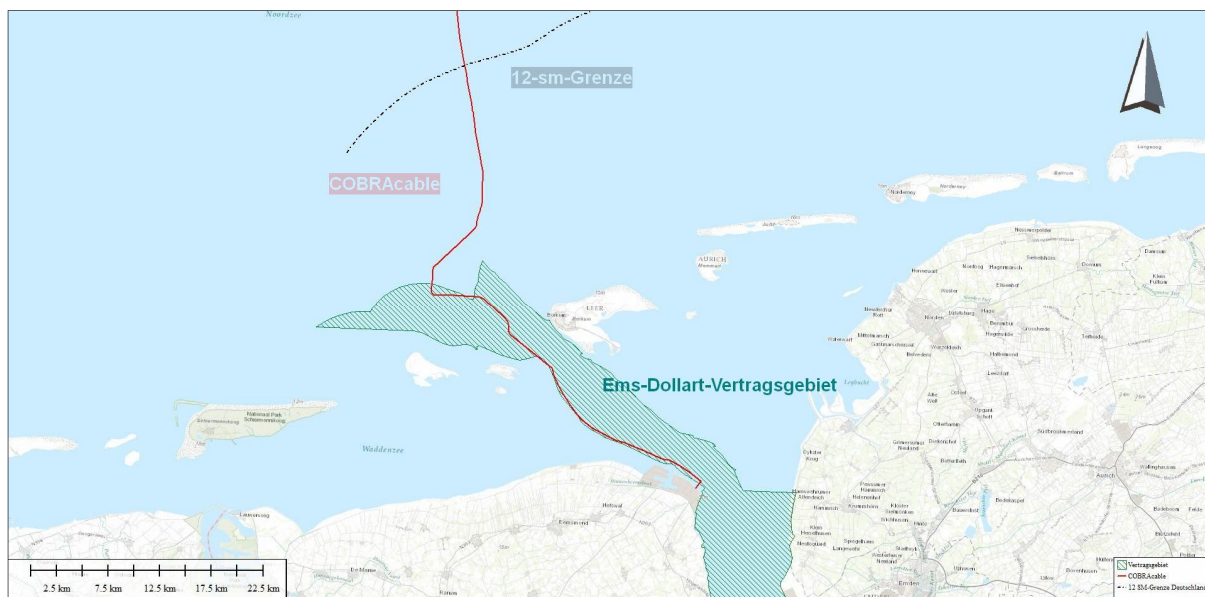


Abbildung 1: Übersichtskarte Küstenmeer mit geplanter COBRACable Trassenführung (rot) mit Ems-Dollart-Vertragsgebiet (schraffiert)

1.1.2 Veranlassung

Der vorliegende Antrag auf Planänderung nimmt Bezug auf den Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (Az. 3331-05020-18) und Planänderungsgenehmigung vom 30.05.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet (COBRACable).

Seit der Erteilung der Genehmigung und dem nun bevorstehenden Bau des Kabels werden verschiedene Anpassungen notwendig.

Gegenstand der hier vorgelegten Planänderung sind die folgenden drei Punkte:

- Tausch der Kabeltrasse im nördlichen Abschnitt des Küstenmeers mit dem parallel geplanten Netzanbindungssystem DolWin5 (vormals BorWin4) von Kilometerpunkt (KP) 43 bis zur 12 sm-Grenze/AWZ
- Anpassung bzw. Konkretisierung des Verlegegerätes ab der 10 m- bzw. 14 m-Tiefenlinie: Einsatz des Heavy Duty Plough
- Vorbaggern im Bereich des Fahrwassers der Westerems

Vor dem Hintergrund der vorstehend beschriebenen Sachverhalte ist daher eine Planänderung nach § 43d EnWG i.V.m. § 76 VwVfG erforderlich.

1.1.3 Umfang und Begründung der Änderung

1.1.3.1 Trassentausch COBRA und DolWin5

Mit der Auflage „A.3“ der BSH-Genehmigung vom 17.12.2015 für das COBRA-Kabel wird ein Tausch der Trassen COBRA und BorWin4 in der AWZ vorgeschrieben, sofern COBRA das zuerst verlegte Kabel sein wird. Hintergrund ist die technische Anforderung, ein Verlegen von Kabeln zwischen zwei sich bereits in Betrieb befindlichen Kabeln („auf Lücke legen“) zu vermeiden.

Da die beiden Leitungen mit Eemshaven und Hamswehrum unterschiedliche Anlandungspunkte haben, müssen sie an einem Punkt des gemeinsamen Trassenverlaufs wieder zurück auf die derzeit noch bekannte Routenführung wechseln. Dieses Zurückwechseln sollte möglichst küstennah und damit im niedersächsischen Küstenmeer erfolgen.

Die BorWin4-Trasse wurde zwischenzeitlich zu DolWin5 umbenannt. Daher muss der Tausch der Trassen nunmehr zwischen COBRA und DolWin5 erfolgen.

Nach aktuellem O-NEP wird mit der Umsetzung des DolWin5-Projektes in 2019 begonnen. Die Kabelverlegung wird dann vermutlich in den Jahren 2020/ 2021 stattfinden. COBRA wird in der deutschen AWZ bereits ab 2017 und im deutschen und niederländischen Küstenmeer ab Sommer 2018 verlegt. Die Verlegung von COBRA wird somit eindeutig vor DolWin5 erfolgen. Daher ist ein Tausch der Trassen COBRA und DolWin5 in der AWZ vorgesehen, um der Auflage aus der oben genannten BSH-Genehmigung gerecht zu werden.

Die zukünftige Kabelkreuzung wurde unter Abwägung aller technischen Gesichtspunkte und auch unter Berücksichtigung denkbarer Auswirkungen auf die Umwelt gewählt. Die Kreuzung ist an dem Punkt vorgesehen, an dem die Bündelung des COBRA-Kabels mit den parallel verlaufenden Netzanbindungssystemen aufgehoben wird (siehe Abbildung 2) und befindet sich in Bauabschnitt 4.

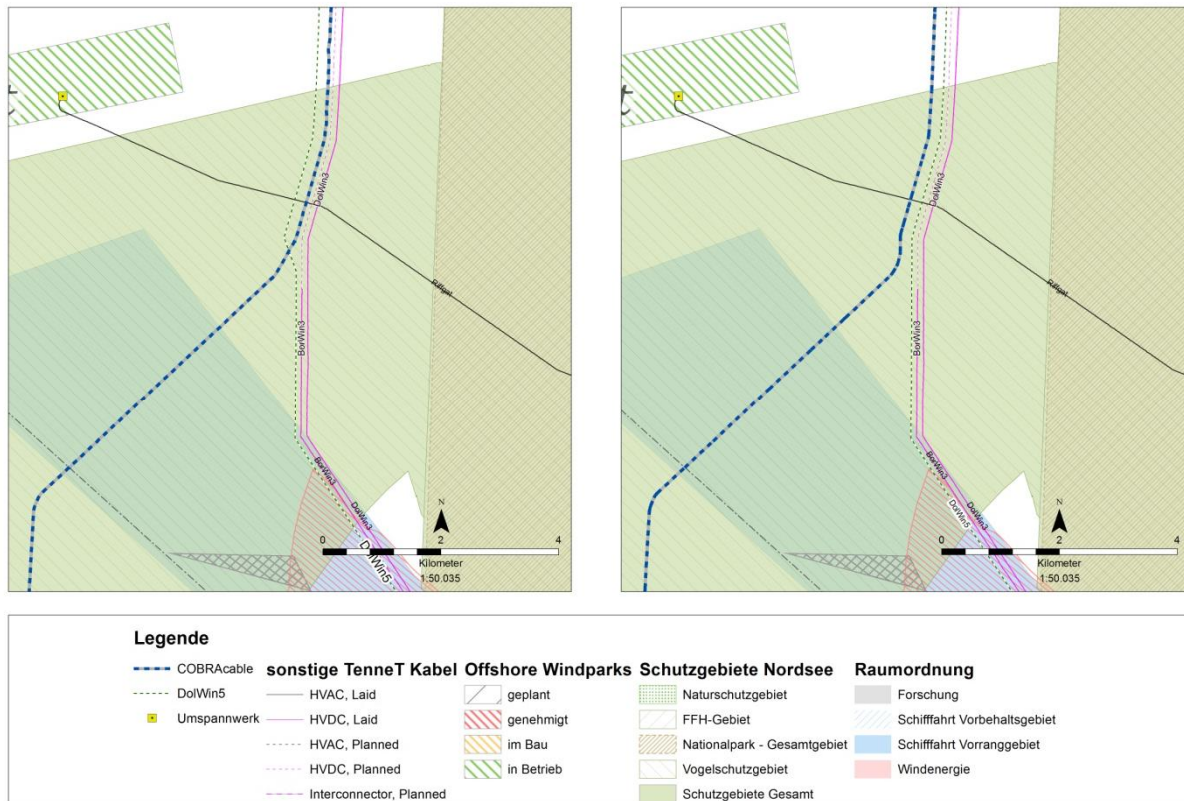


Abbildung 2: Darstellung der Trassenführungen COBRA. Links: nach dem Tausch mit Kabelkreuzung. Rechts: vor dem Tausch (aktuell planfestgestellte Situation)

Grundsätzlich soll die Kabelkreuzung so umgesetzt werden, dass bei der zeitlich späteren Verlegung von DolWin5 kein Kreuzungsbauwerk notwendig wird. COBRA soll an der entsprechenden Stelle vorsorglich mit 3,0 m Überdeckung eingebaut werden, so dass DolWin5 später mit genügend vertikalem Abstand und auf planmäßige 1,50 m Mindestüberdeckung für die Betriebsdauer verlegt werden kann. Für die Verlegung von COBRA soll ein Trencher eines Typs eingesetzt werden, der die Einbautiefe von 3,0 m sicher erzielt.

Der zukünftige Kreuzungspunkt der beiden Kabel liegt bei ca. KP 43 und innerhalb des NSG Borkum Riff. Aufgrund der Ausführungsplanung als bauwerksfreie Kreuzung werden, in Bezug auf den Schutzzweck des NSG, keine Konflikte erwartet.

Der Kreuzungspunkt an dieser Stelle hat den Vorteil, dass nur so ein „Verlegen auf Lücke“ auf 4 km Länge zwischen zwei bereits vorhandenen und stromführenden Kabeln komplett vermieden werden kann. Ein solches „Legen auf Lücke“ birgt vielseitige technische Herausforderungen und Risiken. Diese Risiken beziehen sich z.B. auf Beschädigungen von nebenliegenden Kabeln, Gefahren beim (Not-)Ankern oder Einschränkungen bei potenziell notwendigem Mikro-Rerouting im Falle von bis dato unbekannten Hindernissen auf der Trasse (z.B. Kampfmittel). Dieser technische Vorteil war daher insgesamt ausschlaggebend für die Wahl des Kreuzungspunktes, verwiesen sei hier auf Anhang 1, der die Auswahl des Kreuzungspunktes darlegt.

Desweiteren muss beachtet werden, falls es zu einer Beschädigung eines der beiden benachbarten Kabel aufgrund der Kabelverlegung kommt, entsprechende Reparaturarbeiten (Entfernen des be-

schädigten Kabelabschnittes, Einfügen eines neuen Kabelabschnittes, Wiedereinspülen des neuen Abschnittes) notwendig wären. Zudem würden entsprechend lange Ausfallzeiten des OWP-Kabelsystems, verbunden mit weiteren Regressforderungen, generiert. Die Dauer der Ausfallzeiten ist derzeit nicht abzusehen.

Es ist zudem nicht auszuschließen, dass die benachbarten Kabel während der Verlegung vorübergehend abgeschaltet werden müssten. Diese Abschaltungen führen zu zusätzlichen, höheren Belastungen des Übertragungsnetzbetreibers bzw. letztlich des Netzkunden im Rahmen der Offshore-Haftungsumlage. Dies ist zu vermeiden.

Zudem konnten in Bezug auf die Beschaffenheit des Untergrundes und die Langzeitmorphologie keine Risiken erkannt werden, die einer dauerhaften erfolgreichen Verlegung des COBRA Kabels auf 3,0 m Mindestdtiefe entgegenstehen könnten. Auch die zu erwartende Temperaturentwicklung an dieser Kreuzungsstelle wird zu keinen Problemen in Bezug auf die Einhaltung des 2K-Kriteriums führen. Das 2K-Kriterium stellt einen Vorsorgewert dar, der die Erwärmung des Meeresbodens in einer Sedimenttiefe von 30 cm um maximal 2 Kelvin zum Schutz der Meeresumwelt gestattet.

Es soll daher beantragt werden, die Trassen von COBRA und DolWin5 ab dem KP 43 bis zur 12 sm-Grenze zu tauschen. Die dadurch entstehende, zukünftige Kabelkreuzung an KP 43 mit DolWin5 soll kreuzungsbauwerksfrei ausgeführt werden.

Eine Übersicht über die Kilometrierung (KPs) gibt Abbildung 3.

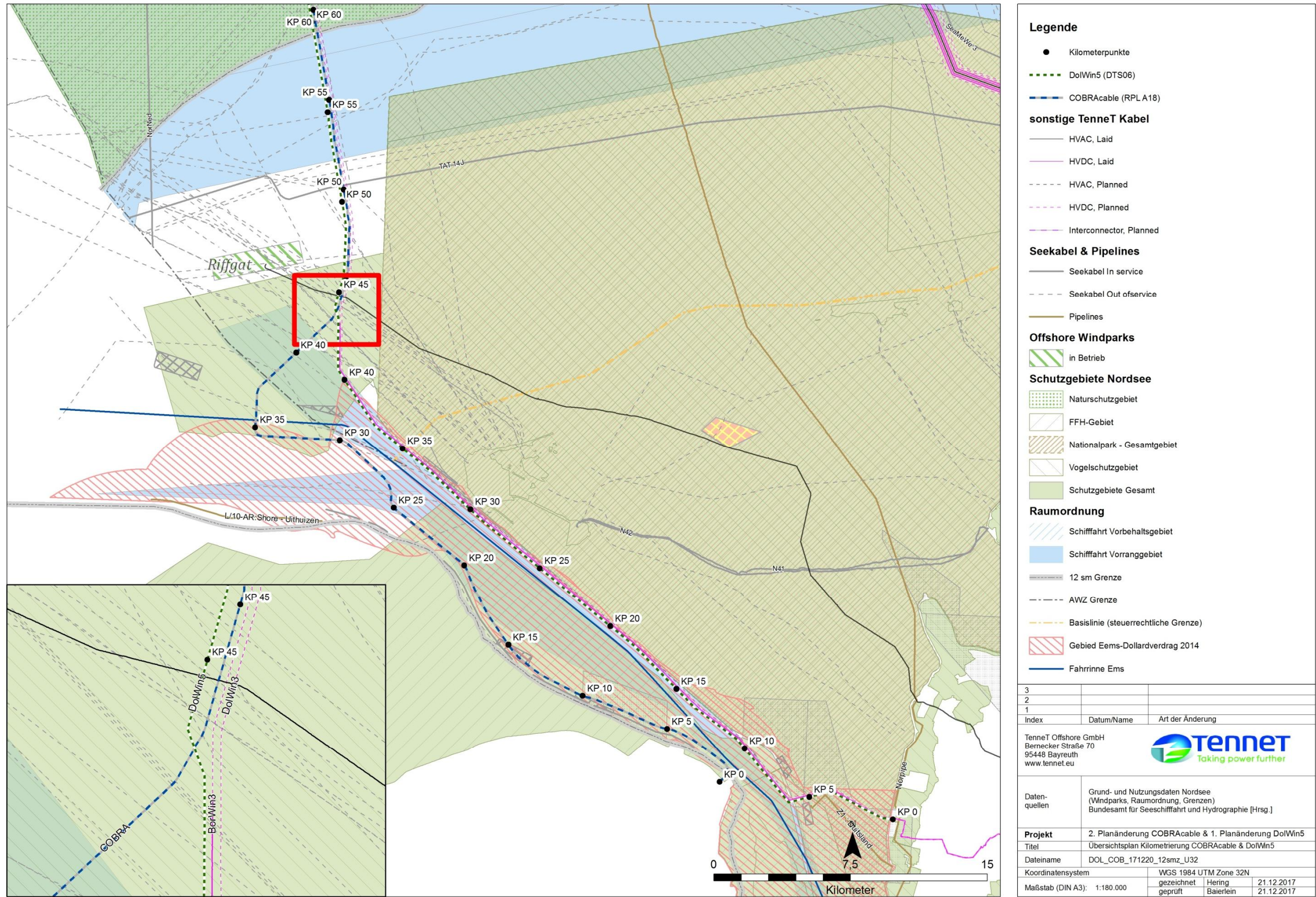


Abbildung 3: Übersichtsplan Kilometrierung COBRA-Kabel und DoWin5

1.1.3.2 Wechsel des Verlegegerätes

Ursprünglich war ab dem sog. „Abschnitt 4 Offshore“, was dem Bereich ab der 10 m- bzw. 14 m-Tiefenlinie bis zur 12 sm-Grenze entspricht, ein sogenannter Spülschlitten vorgesehen und wurde daher mit dem oben genannten Planfeststellungsbeschluss genehmigt.

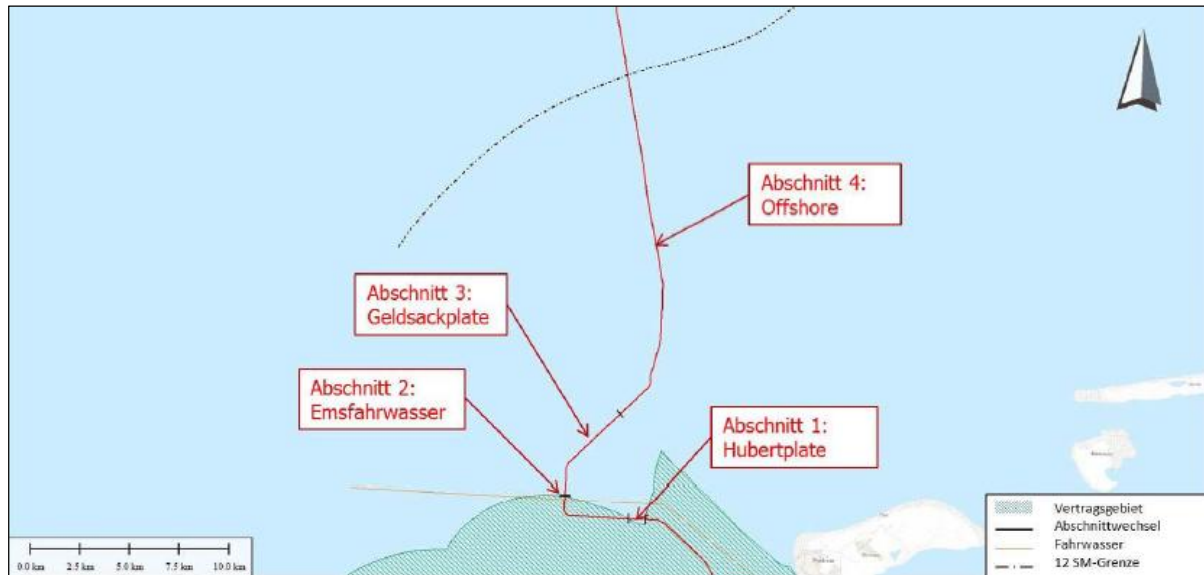


Abbildung 4: Darstellung der Verlegeabschnitte

Mit diesem Spülschlitten sollte das gesamte Offshore Kabel, inklusive der anschließenden AWZ, verlegt werden. Aufgrund von neuerkannten und ungünstigen Untergrundverhältnissen in der deutschen AWZ muss hier nun jedoch ein Gerät zum Einsatz kommen, das mit mehr Druck auf den Untergrund die ungünstigen Bodenschichten sicher durchtrennen kann. Hierfür ist der sogenannte „Heavy Duty Plough“ vorgesehen. Dieses Gerät ist leistungstärker als das ursprünglich vorgesehene Gerät. Vorsorglich soll dieser „Heavy Duty Plough“ mit der vorliegenden Planänderung auch für das Küstenmeer beantragt werden. Ein Wechsel des Verlegegerätes an der 12 sm-Grenze wäre nicht zweckmäßig. Von der 12 sm-Grenze kommend soll das COBRA-Kabel mit dem HDP bis KP 50 verlegt werden. Dort findet ggf. ein Gerätewechsel auf einen Spülschlitten statt (nach derzeitiger Planung der ca. 4,4 m breite Hydro Plow), der bis zum Übergang auf den Bauabschnitt 3 (bei KP 41) eingesetzt wird. Der Spülschlitten ist in der Lage Überdeckungen von 3 m zu erzielen. Nicht ausgeschlossen ist jedoch die Option, den HDP komplett im Bauabschnitt 4 für den Einbau des COBRA-Kabels einzusetzen.

1.1.3.3 Vorbaggern in der Fahrrinne der Westerems

Das COBRA-Kabel kreuzt bei ca. KP 35 die Schifffahrtsrinne der Westerems. Diese Schifffahrtsstraße soll künftig weiter künstlich vertieft werden. Daher muss das COBRA-Kabel, den Anforderungen des WSA folgend, in diesem Bereich besonders tief verlegt werden um während seiner gesamten Lebensdauer sicher im Untergrund zu verbleiben; auch wenn die Schifffahrtsrinne weiter ausgebaggert wird. Daher wurde für COBRA festgelegt, dass das Kabel mindestens auf einer Tiefe von LAT -19.7 m verlegt werden muss.

Für die Verlegung in diesem Abschnitt ist der sog. Vertical Injektor vorgesehen, der diese Tiefe gut erreichen kann. Um jedoch zu garantieren, dass keine Hindernisse im Untergrund vorhanden sind, muss vor der Kabelverlegung zwingend ein separater sog. Pre-Trench durchgeführt werden. Erst nach

erfolgreichem Abschluss dieses Pre-Trenches und nach dessen Abnahme durch das WSA darf die Kabelverlegung hier starten.

In der ursprünglichen Planung war für den Pre-Trench zunächst auch der Vertical Injector (ohne Kabel) vorgesehen. Aus den Erkenntnissen der Surveys, die für COBRA erstellt wurden, und auch aus Erfahrungen bei der Verlegung des nahegelegenen NorNed Kabels, wurde nun jedoch der Rückschluss gezogen, dass im Kreuzungsbereich der Westerems mit hoher Wahrscheinlichkeit Bereiche glazialer Geschiebemergel vorhanden sind. Diese Mergel sind Gesteine, deren Tone so verfestigt sind, dass ein Durchdringen mit dem Vertical Injector schwierig oder gar unmöglich ist.

Um dennoch sicherzustellen, dass das COBRA-Kabel auf der geforderten Tiefe installiert werden kann, soll vor der Installation der Untergrund bis zu der minimalen Verlegetiefe vorgebaggert werden. Hierfür soll auf einer Länge von ca. 700 m vorgebaggert werden. Die Breite des Grabens (Sohlentiefe) wird dabei ca. 6 m betragen. Der hier entstehende Graben wird auf natürliche Weise bis zur Kabelverlegung zwar wieder versanden, die undurchdringlichen Mergelschichten wären auf der Kabeltrasse jedoch beseitigt. Sofern der Graben nicht ausreichend natürlich versandet, kann das entnommene Material teilweise wieder mit dem Bagger aufgebracht werden.

Zum Vorbaggern ist ein sog. Hopperbagger vorgesehen. Dieser kann sowohl Sand als auch Tone und Mergel gut erfassen. Selbst wenn Steine/ Felsbrocken vorgefunden werden, können diesen beiseite geräumt, oder ausreichend tief unter das spätere Kabelniveau abgesenkt werden.

In Vorbereitung dieses Projektes wurde auch über die Möglichkeit nachgedacht, eine sog. „Chain Cutter“ zusammen mit dem Vertical Injector einzusetzen. Der Chain Cutter hat jedoch eine begrenzte Länge und kann zudem eventuell vorhandene große Steine nicht beseitigen. Daher birgt der Chain Cutter das Risiko, dass auch mit dessen Hilfe der Pre-Trench nicht erfolgreich abgeschlossen werden kann und der Bagger ohnehin zum Einsatz kommen müsste.

Unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit, dass sich im Bereich des Fahrwassers glaziale Mergel befinden, müsste man nach ursprünglicher Planung und Genehmigung vermutlich mehrfach mobilisieren. Zunächst den Vertical Injector, mit und ohne Chain Cutter, und anschließend gegebenenfalls dennoch den Hopperbagger. Dieses Vorgehen wäre nicht nur kosten- sondern vor allem sehr zeitintensiv.

Die Genehmigung soll daher insofern geändert werden, dass ein Vorbaggern als erste Maßnahme ermöglicht wird, ohne zuvor die anderen Optionen (Vertical Injector, Chain Cutter) zu testen.

1.1.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts nach §16 UVPG und anderer Fachgutachten

Hinweis: In der nachfolgenden Zusammenfassung werden übliche Abkürzungen verwendet, die im Kapitel 12 (Glossar) erläutert werden.

1.1.4.1 Einleitung

1.1.4.1.1 Allgemeines

Vorhaben (Kurzfassung)

TenneT TSO B.V. und Energinet.dk, der niederländische und der dänische Übertragungsnetzbetreiber, planen den Bau eines HVDC-Interkonnektors (Seekabel), der das niederländische und das dänische Stromnetz direkt miteinander verbindet. Die geplante Verbindung mit einer Kapazität von rund 700 MW wird ungefähr 275 Kilometer lang sein und in Eemshaven (Niederlande) und in Endrup (Dänemark) an Land geführt.

Das Planfeststellungsverfahren nach § 43 EnWG bezieht sich auf den Abschnitt im deutschen Küstenmeer. Im Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016) wurde die beantragte Trassenvariante genehmigt.

Ausgehend von der Auflage A.3 der BSH-Genehmigung vom 17.12.2015 zur Kabelverlegung in der AWZ soll ein Tausch der Seetrassen DolWin5 (vormals BorWin4) und COBRA-Kabel im Bereich der Bündelung im Niedersächsischen Küstenmeeres erfolgen (Abbildung 5). Dieses ist damit begründet, dass von den drei bereits planfestgestellten Seetrassen DolWin3, BorWin3 und BorWin4 („Westeremskorridor“) die westlichste BorWin4-Leitung (nach Umwidmung DolWin5) zeitlich erst nach dem COBRA-Kabel realisiert wird. Ohne Planänderung würde zwischen den bereits verlegten Seetrassen und COBRA-Kabel eine Lücke im Abschnitt der Bündelung entstehen und würde die spätere Verlegung der DolWin5-Seeleitung in die Trassenlücke zwischen BorWin3 und COBRA-Kabel erforderlich machen. Die Antragstellerin macht gegen diese Situation erhebliche Bedenken geltend, wenn zum Zeitpunkt der Verlegearbeiten für DolWin5 die Leitungen DolWin3, BorWin3 und COBRA-Kabel bereits in Betrieb sind. Daher beantragen beide TenneT-Unternehmen in jeweiliger Verantwortung für die jeweilige HGÜ-Leitung einen Trassentausch im Abschnitt der Planänderung als Hauptanlass.

Ein Zurückkreuzen der beiden Kabel auf die derzeit genehmigten Trassen wird unter Abwägung aller technischen Gesichtspunkte innerhalb des Niedersächsischen Küstenmeeres südlich des Riffgat-Kabels und damit im NSG Borkum Riff geplant, da hier die Bündelung ohnehin aufgelöst wird. Das COBRA-Kabel wird im Bereich der geplanten Kreuzung auf 3 m Tiefe eingespült, um ein späteres Verlegen von DolWin5 in ausreichendem Abstand zum COBRA-Kabel zu gewährleisten.

Der neben dem Trassentausch in den Kapiteln 1.1.3.2 und 1.1.3.3 beschriebene Gerätewechsel bzw. die Vorbaggerung zur Querung der Westerems stellen sich aus umweltfachlicher Sicht wie folgt dar:

Nördlich der 10 m-Tiefenlinie bis zur 12 sm-Grenze ist im Bauabschnitt 4 die Verlegung des COBRA-Kabels weiterhin im Einspülverfahren vorgesehen, entweder mit Hilfe gezogener Spülschlitten oder durch selbst fahrende Unterwasserverlegefahrzeuge (TROV) mit Spülschwert. Die Einbautechnik entspricht der der untersuchten Technik im ursprünglichen LBP, weshalb sich seitens der Wirkungen keine Änderungen ergeben. Allerdings sind der geplante HydroPlow oder der im Worst Case einzusetzende Heavy Duty Plough (HDP) deutlich schmaler als der bis zu 14 m breite Spülschlitten, der der Eingriffsbilanzierung für COBRA-Kabel im tiefen Wasser bislang zugrunde gelegt worden ist. Die bautechnischen Veränderungen der Grundflächen (und der damit verbundenen Werte und Funktionen im Sublitoral) verringern sich dadurch offensichtlich. Die nunmehr als Worst Case zu betrachtende Eingriffsbreite wird im LBP angesetzt. In den weiteren umweltfachlichen Antragsunterlagen wird als Worst Case ebenfalls der Einsatz des HDP betrachtet.

Die mit dieser Planänderung beantragte Vorbaggerung zur Emsquerung im Bauabschnitt 2 wurde bereits als Worst Case in der Ergänzungsunterlage (IBL Umweltplanung 2015h) beschrieben und so

auch naturschutzfachlich im Planfeststellungsverfahren bilanziert (IBL Umweltplanung 2015d, 2015h). Eine wesentliche Änderung ergibt sich damit aus umweltfachlicher Sicht nicht, weil sich die Wirkungen und die Baggermengen nicht ändern und weiterhin die Verbringung des Baggerguts außerhalb deutscher Hoheitsgewässer erfolgt. Eine weitere Betrachtung erfolgt deshalb im Rahmen dieser 2. Planänderung nicht.

Als Bereich der Planänderung wird im Folgenden der Bereich bezeichnet, an dem die ursprünglich planfestgestellte Trasse für den Trassentausch verlassen wird (siehe Abbildung 5).

Eine Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf gibt Abbildung 6.

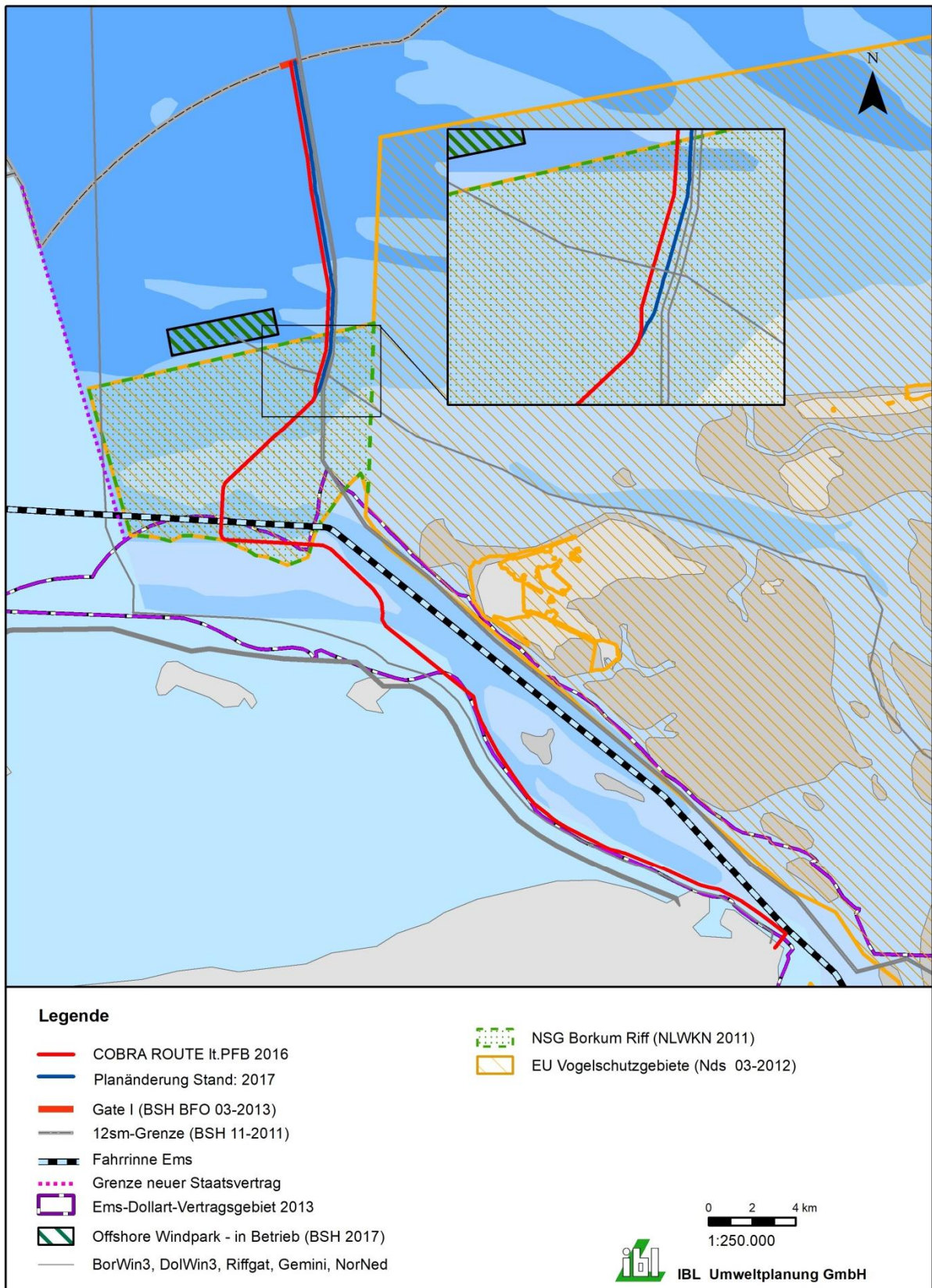


Abbildung 5: Vorhaben COBRA-Kabel, der Bereich des Trassentauchs ist im Detailausschnitt hervorgehoben

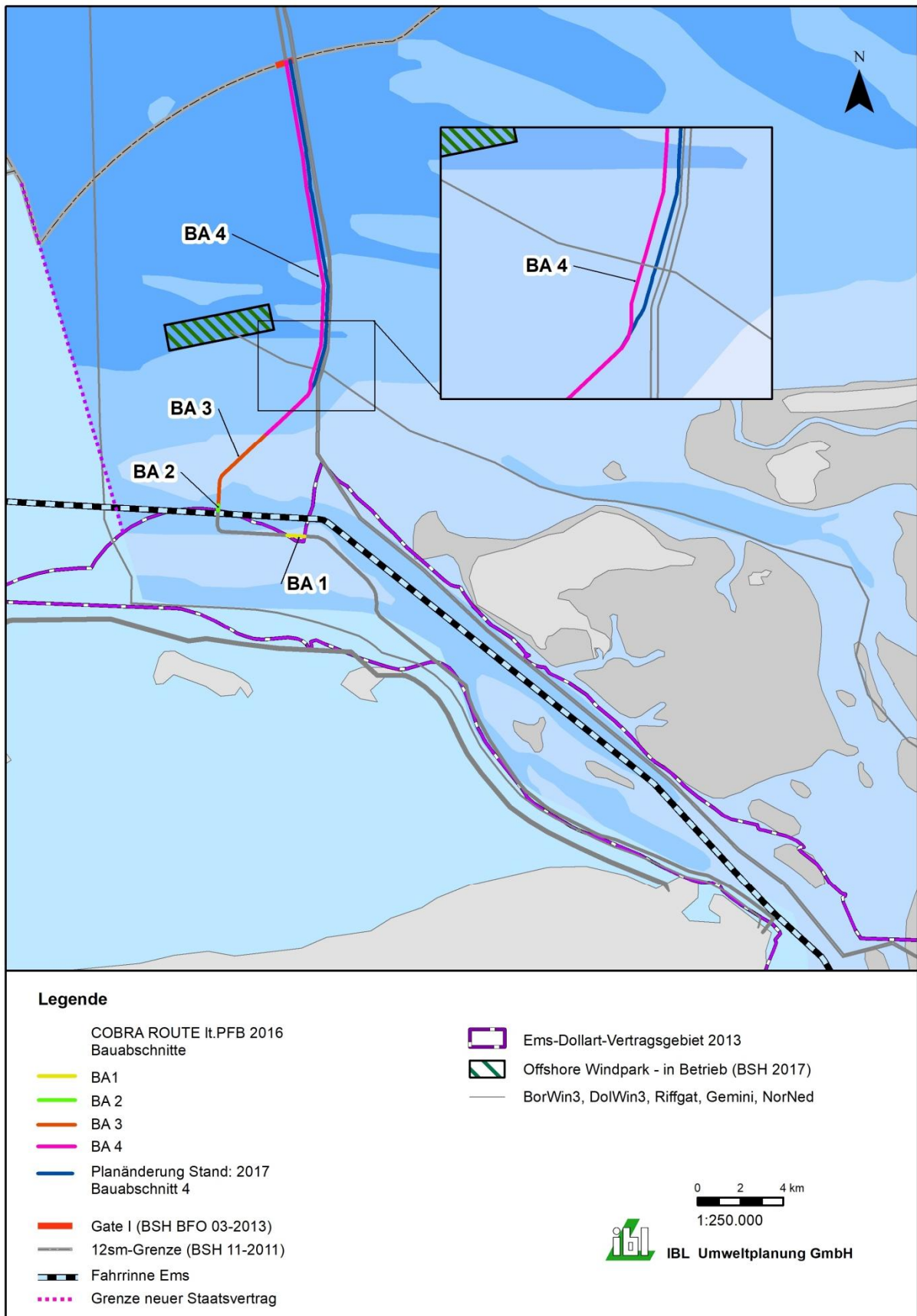


Abbildung 6: Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf des Vorhabens COBRA-Kabel

Unterlagen

Diese allgemein verständliche Zusammenfassung ersetzt nicht die Aussagen des UVP-Berichts (Kapitel 10.1.1.1) oder die Aussagen anderer Unterlagen. Die Angaben in der Zusammenfassung sollen die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang aus den Umweltauswirkungen des Vorhabens eine Betroffenheit resultiert. Die nachstehenden Angaben dienen dabei der schnelleren Orientierung.

Die für den Planänderungsantrag beizubringenden Umweltunterlagen

- Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse
- Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVP-Bericht)
- Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)
- Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-VU)
- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MS-RL)

bauen auf den zum Planfeststellungsverfahren vorgelegten Umweltunterlagen (IBL Umweltplanung 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e) auf und werden entsprechend für diese 2. Planänderung knapp gehalten.

1.1.4.2 Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

1.1.4.2.1 Untersuchungsrahmen und Untersuchungsgebiet

Der den umweltfachlichen Betrachtungen zugrunde gelegte Untersuchungsrahmen beruht auf folgenden gutachterlichen Überlegungen:

- Das Vorhaben COBRA-Kabel wurde am 31.03.2016 planfestgestellt (NLStBV 2016). Die Ergebnisse der Planfeststellung sind in diesem UVP-Bericht berücksichtigt.
- Für Kabelprojekte im niedersächsischen Küstenmeer gibt es zwei aktuelle und maßgebliche Leitfäden aus 2012: a. Orientierungsrahmen Naturschutz (IBL Umweltplanung 2012a, 2012b, 2012c), b. Anforderungen der Fachbehörden NLWKN & NLPV zu den benthosbiologischen Untersuchungen¹ (NLWKN & NLPV 2012). Die daraus resultierenden Vorgaben werden bzw. wurden zum Zeitpunkt der ursprünglichen Unterlagen beim COBRA-Kabel angewendet.

Für die Schutzgüter Brutvögel sowie seltene und geschützte Pflanzen wurden in der UVS zum Vorhaben COBRA-Kabel (IBL Umweltplanung 2015a) keine Auswirkungen prognostiziert und im Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016) wurden sie nicht weiter betrachtet. Für diese Schutzgüter erübrigt sich prinzipiell eine weitere Befassung. Für Menschen, Boden, Wasser/Grundwasser, Klima und Luft erfolgt eine verkürzte Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen, da es nicht zu erheblichen Auswirkungen kommt (NLStBV 2016). Nach Neufassung des UVPG wird erstmalig das Schutzgut „Fläche“ betrachtet.

Für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens wurden vorsorglich große Untersuchungsgebiets-Abgrenzungen angenommen (siehe dazu IBL Umweltplanung 2015a).

- Im Bereich der Seetrasse wurden folgende Schutzgüter detaillierter untersucht: Tiere/Meeressäuger, Tiere/Brutvögel, Tiere/Gastvögel, Tiere/Fische/Neunaugen, Tiere/Makrozoobenthos, Pflanzen/Biotypen, Wasser/Sedimente und Wattmorphologie und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

¹ Art und Umfang der benthosbiologischen Untersuchungen wurden im Oktober 2014 zwischen TenneT (vertreten durch Bioconsult Bremen) und dem NLWKN abgestimmt (mdl. Angabe Herr Bildstein, BioConsult).

Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen

In der technischen Planung wurden vorab Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von negativen Auswirkungen auf die Umwelt integriert. Diese Maßnahmen sind in der UVU beschrieben und überdies im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Kapitel 8.1.1) festgelegt:

- Bauzeitenrestriktion (Bauzeitenbeschränkung): Zum Schutz v.a. rastender und durchziehender Seevögel findet die Kabelverlegung nicht in den Monaten Mai- Oktober statt.

1.1.4.2.2 Bestand und Bewertung der untersuchungsrelevanten Schutzgüter

1.1.4.2.2.1 Meeressäuger

Seehund

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes liegt für den Seehund ausschließlich in der Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Die nächst gelegenen Liege- und Ruheplätze befinden sich innerhalb des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer nordwestlich von Borkum in ca. 10 km Entfernung. Liegeplätze von Seehunden und Kegelrobben im niederländischen Hoheitsgebiet sind außerhalb des Untersuchungsgebiets. Die nächst gelegenen Vorkommen auf Hund-/Paapsand sind ebenfalls ca. 10 km entfernt.

Es wurden bei Seehunderfassungen zwischen 2012 und 2015 (NLPV 2015) keine Seehunde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Kegelrobbe

Die Kegelrobbe ist seit dem Jahr 2005 in Niedersachsen heimisch. Auch für sie liegt die Bedeutung des UG ausschließlich in der Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Geeignete Liege- und Ruheplätze für die Art liegen wie für Seehunde in deutlicher Entfernung zum Untersuchungsgebiet.

Bei Bestandserfassungen der Kegelrobbe zwischen 2014 und 2016 im niedersächsischen Wattenmeer (NLPV 2016) wurden keine Kegelrobben im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schweinswal

Der Schweinswal nutzt das Untersuchungsgebiet hauptsächlich zur Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Im Frühjahr wird das Untersuchungsgebiet diffus in Richtung des sommerlichen Aufzuchtgebietes durchwandert. Für die Fortpflanzung des Schweinswals ist das Untersuchungsgebiet nicht relevant.

Im Bereich des Untersuchungsgebietes kommen Schweinswale in saisonal mittleren bis hohen Dichten seewärts etwa ab der Höhe südlich von Borkum vor (basierend auf Daten aus 2002 bis 2006; Gilles 2008). Erfassungen im niedersächsischen Wattenmeer im Frühjahr 2008 und 2010 (NLPV 2012) wiesen einen Schweinswal innerhalb des Untersuchungsgebietes nach, was das zeitweilige Auftreten der Art in diesem Bereich belegt.

Bewertung

Der Bestand des Schutzguts Meeressäuger im Untersuchungsgebiet wird zusammengefasst mit Wertstufe 3 (von allgemeiner Bedeutung) bewertet. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.1.4.2.2.2 Fische und Neunaugen (Rundmäuler)

Im Rahmen von Benthosbefassungen wurden im November 2011 und Oktober 2014 mittels Dredge sohnah vorkommende Fischarten als Beifang erfasst (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2012d). Darüberhinaus lagen Fischdaten aus den Makrozoobenthosuntersuchungen für den Trassensuchraum der so genannten „Harfe“ vor (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011). Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass nahezu das gesamte Artenspektrum (insgesamt ca. 106 Fischarten), welches für das Wattenmeer (z. B. Vorberg & Breckling 1999, BioConsult 2007a, Dänhardt & Becker 2008) sowie für die AWZ (z. B. Kloppmann et al. 2003, Knijn et al. 1993, PGU 2008) beschrieben wird, auch im Untersuchungsgebiet vorkommen kann.

Die Fischfauna lässt sich damit als typische Fischfauna der südlichen Nordsee einstufen, für das Wattenmeer typische Arten waren ebenfalls vertreten (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014). Es wurden inkl. vereinzelt gefangener pelagischer Arten an Bord 33 Fischarten / Gattungen festgestellt. Am häufigsten waren Grundeln (*Pomatoschistus* spp.), Kliesen (*Limanda limanda*), Ornament-Leierfisch (*Callionymus reticulatus*) und Gestreifter Leierfisch (*Callionymus lyra*). Schon deutlich weniger häufig waren Schollen (*Pleuronectes platessa*) und Zwergzungen (*Buglossidium luteum*), alle übrigen Arten waren nur mit jeweils wenigen Individuen vertreten (z. B. Viperqueise (*Echiichthys vipera*), Kleiner Sandaal (*Ammodytes marinus*), Grauer Knurrhahn (*Eutrigla gurnardus*)).

Es wurden zwei Arten (Seezunge (*Solea solea*) und Stint (*Osmerus eperlanus*)) der „Vorwarnliste“ nach den Roten Listen Deutschlands (Fricke et al. 1998; Thiel et al. 2013) festgestellt. Fünf weitere Arten sind in den Roten Listen Deutschlands mit der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt.

Das UG weist eine mittlere Artenzahl mit biotoptypischen Arten auf. In ihrer Gesamtheit entspricht die nachgewiesene Fischfauna in ihrer Artenzusammensetzung der charakteristischen Fischgemeinschaft der küstennahen Bereiche der südlichen Nordsee.

Das UG weist für die Fische und Neunaugen (Rundmäuler) unterschiedliche Funktionen auf:

- Aufwuchsgebiet und Nahrungsgebiet: u.a. für Scholle, Kleine Seenadel, Stint, Sprotte, Tobiasfisch, Hornhecht, Großer Scheibenbauch, Flunder, Seehase, Kliesche, Aalmutter, Grauer Knurrhahn,
- Wanderungsgebiet: u.a. Meer- und Flussneunauge, Finte.
- Laichgebiet: u.a. für Hornhecht, Großer Scheibenbauch, Seeskorpion, Butterfisch, Sandgrundel, Aalmutter.

Insgesamt wird die Wertstufe 3 „Vorkommen von allgemeiner Bedeutung“ vergeben. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.1.4.2.2.3 Gastvögel

Das Untersuchungsgebiet liegt teilweise innerhalb des Naturschutzgebietes (NSG-VO) „Borkum Riff“ in der niedersächsischen 12-sm-Zone (NLWKN 2010), welches für viele Gastvogelarten als Habitat relevant ist.

Daten zu den inselfernen Gastvogelbeständen in der 12 sm-Zone nordwestlich von Borkum bis zur AWZ liefern Arbeiten des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste, die ESAS-Datenbank sowie Ergebnisse aus Untersuchungen zu Offshore-Windparks (Dierschke et al. 2012; Garthe et al. 2004, 2007, Markones et al. 2013, 2014; Mendel et al. 2008; Mendel & Garthe 2010).

Das Untersuchungsgebiet wird als Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet von Seevögeln genutzt. Als relevante Arten, die in nennenswerten Beständen im Untersuchungsgebiet vorkommen, sind

v.a. Stern- und Prachtttaucher, Trauerente, Zwerg-, Sturm-, Heringsmöwe und Brandseeschwalbe zu nennen. Die drei letztgenannten Arten brüten im Nationalpark und nutzen die Flächen des Untersuchungsgebietes während der Brutzeit zur Nahrungssuche. Die anderen Arten halten sich meist außerhalb der Brutzeit als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet auf. Für den Sterntaucher und die Sturmmöwe sollen nach § 2 der NSG-VO die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes gesichert und entwickelt werden.

Der Bestand an Gastvögeln im Gebiet der Planänderung wird mit der Wertstufe 5 (von besonderer Bedeutung) angenommen. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.1.4.2.2.4 Makrozoobenthos

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Makrozoobenthos basiert auf im November 2011 und Oktober 2014 durchgeführten Benthoserefassungen (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2012d). Darüberhinaus lagen Makrozoobenthosuntersuchungen für den Trassensuchraum der so genannten „Harfe“ vor (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011).

Infauna

Der Großteil der Arten gehört zur Gruppe der Polychaeta gefolgt von den Crustacea und den Bivalvia. In geringerer Anzahl wurden Cnidaria, Echinodermata und Bryozoa nachgewiesen. Vertreter aus der Gruppe der Cnidaria und Bryozoa traten teilweise in Form von Aufwuchsgemeinschaften auf.

Zu den gefährdeten Arten, die nach Rachor et al. (2013) als gefährdet (Status 3) eingestuft werden, zählen *Angulus tenuis* (Plattmuschel), *Spisula elliptica* (Trogmuschel), *Venerupis senegalensis* (Tepichmuschel), *Ensis magnus* (Gerade Scheidenmuschel), *Sertularia cupressina* (Zypressenmoos) und *Echinocyamus pusillus* (Seeigel). Mit Ausnahme der Muschel *Mysella bidentata* (Gefährdungstatus V), die auf der Vorwarnliste steht, und der Pantoffelschnecke (*Crepidula fornicata*), mit dem Status R (Art mit geographischer Restriktion), wurden mehrere Arten mit dem Status G (Gefährdung annehmen, aber Status unbekannt) nachgewiesen. Darunter fällt unter anderem das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum*.

Epifauna

Den größten Anteil der Epifauna bildeten mitgefangene Fische („Pisces“), gefolgt von der Großgruppe der Crustacea und den Cnidaria. In geringeren Anteilen wurden Echinodermata und Bryozoa nachgewiesen.

Insgesamt wurden drei Arten der Roten Liste (Rachor et al. 2012) in Bereich der Korridorvariante V2 festgestellt. Darunter waren mit der Anthozoe *Alcyonium digitatum* eine stark gefährdete Art (Status 2) und mit dem Seestern (*Astropecten irregularis*) und der Hydrozoe *Sertularia cupressina* zwei gefährdete Arten (Status 3). Zwei Arten stehen nach Rachor et al. (2013) auf der Vorwarnliste (V). Eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (G) wird für sieben Arten ausgesprochen, dazu gehört unter anderem der Brotkrumenschwamm *Halichondria panicea*.

Im Bereich der Planänderung traten zwei *Lanice conchilega*-„Felder“ auf. Die Individuendichte des Bäumchenröhrenwurms (*Lanice conchilega*) erreichte dabei sehr hohe Werte. Gleichzeitig wurden dort massenhafte Vorkommen juveniler Seesterne (Asteroidea indet.) sowie hohe Dichten der beiden Polychaetenarten *Aonides paucibranchiata* und *Eumida sanguinea* nachgewiesen.

Die geplante Trasse befindet sich im Bereich einer großräumigen Verbreitung der *Tellina-fabula*-Assoziation mit sporadischen Vorkommen der *Goniadella-Spisula*-Untergemeinschaften auf grobsandigem Mittelsand sowie auf Grobsand und Kies (Rachor & Nehmer 2003a). Der südliche Teil der geplanten Trasse befindet sich im Bereich der Sublitoralvariante der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft. Das Makrozoobenthos der untersuchten Stationen lässt sich nicht eindeutig nur einer Gemeinschaft zuordnen, es finden sich Vertreter unterschiedlicher Assoziationen, jedoch in nicht ausreichenden Stetigkeiten.

Durch das sporadische Auftreten der *Goniadella-spisula*-Assoziation, der hohen bis sehr hohen Anzahl von Arten sowie des Vorkommens der ökologisch wertvollen *Lanice conchilega*-Felder kommt dem Makrozoobenthosbestand im Bereich der Planänderung trotz der allgemein mittleren anthropogenen Belastung in den Küstengewässern (Fischerei) eine besondere Bedeutung (Wertstufe 5) zu. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.1.4.2.2.5 Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und § 30-Biotope)

Das Untersuchungsgebiet beidseitig der Trasse des COBRA-Kabels gehört nach Drachenfels (2016) zum Landschaftskomplex Meer und Meeresküste. Den größten Anteil nimmt im UG der Biotopkomplex Küstenmeer (Biotopcode KM) mit den zwei Untertypen Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) und Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) ein. Innerhalb des Untersuchungsgebiets finden sich vereinzelt Flächen des Biototyps Kiesbiotop der küstenfernen Meeresgebiete der Nordsee (Riecken et al. 2006) sowie kleinräumige Steinfelder (MMT 2017). Geogene Riffe wurden nicht nachgewiesen, lassen sich anhand der vorhandenen Daten nicht ausschließen. Es ist davon auszugehen, dass das § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Steiniges Riff des Sublitorals“ auf einer Länge von ca. 300 m entlang der Trasse vorkommt.

Der Bestandwert variiert zwischen Wertstufe 4 und Wertstufe 5 (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Kürzel	Biototyp	§ ¹	FFH-LRT	Wertstufe
KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	-	-	4
KMR	Steiniges Riff des Sublitorals	§	1170	5
KMF	Flachwasserzone des Küstenmeeres	-	1160	4

Erläuterung: ¹ = gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG

Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.1.4.2.2.6 Biologische Vielfalt

Die Datenbasis entspricht den für das Schutzgut Tiere und Schutzgut Pflanzen zur Beschreibung und Bewertung der jeweiligen Bestände herangezogenen Datengrundlagen und Erhebungen.

Diese neuen Daten ergaben keine neuen Sachverhalte. Insoweit ergeben sich für das Schutzgut gegenüber dem ursprünglichen Antrag und dem Beschluss keine neuen Erkenntnisse. Die Planänderung führt zu keiner neuen oder anderen Bewertung.

1.1.4.2.2.7 Fläche

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch die Bauaktivitäten im Rahmen der Kabelverlegung sind vorübergehend und es wird mit Ausnahme des Kreuzungsbauwerkes zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) kein dauerhafter Flächenverbrauch durch das Vorhaben eintreten. Für das Kreuzungsbauwerk wird der dauerhafte Flächenverbrauch bis zu 900 m² betragen.

Eine grundlegende Veränderung des Schutzgutes Fläche im direkten Umfeld des COBRA-Kabels entsteht somit nur auf den vom Kreuzungsbauwerk bedeckten ca. 900 m².

1.1.4.2.2.8 Wasser und Sedimente

Oberflächenwasser

Das Vorhaben COBRA-Kabel hat auf die hydromorphologischen Verhältnisse im UG keine Auswirkungen. Die Parameter Seegang, Tide- und Strömungsverhältnisse, Trübung und Wassertiefe werden insgesamt nicht verändert. Wassertemperatur, Salzgehalt und Sauerstoffgehalt werden durch das Vorhaben ebenfalls nicht verändert.

Sedimente

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Sedimente basiert auf Übersichtskarten zur Sedimentverteilung in der Nordsee vor (BSH 2010; Figge 1981), Sidescan-Sonar Untersuchungen zu DoWin5 (MMT 2017), Sedimententnahme und -untersuchung im Zusammenhang mit der Benthos Erfassung für die Vorhaben DoWin3, BorWin3 und 4 (IBL Umweltplanung 2012d), sowie dem Vorhaben COBRA-Kabel (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f).

Das UG wird von mittleren bis groben Sanden dominiert. Mit geringeren Flächenanteilen kommen kiesige bis steinige Flächen oder Feinsande vor. Vereinzelt finden sich grobsandige Mittelsande bzw. schlackige Sandbereiche. Schillvorkommen wurden an fast allen Stationen im UG der Planänderung nachgewiesen. Kleinräumig findet sich Hartsubstrat in Form von Steinfeldern. Der Glühverlust war sehr gering (unter 1 %), demnach ist kaum organische Substanz im Sediment enthalten.

Der Gewässergrund im untersuchten Abschnitt ist größtenteils von Rippelstrukturen geprägt. Vereinzelt wurden Riesenrippeln „sand waves“ nachgewiesen.

Die Sedimentmorphologie ist entlang des Trassenkorridors teilweise aufgrund der Unterhaltungsbaggerungen und Resuspension von Sedimenten gestört. Außerdem ist die Bodenschere als anthropogener Störfaktor zu sehen.

Aufgrund der anthropogenen Störung der Sedimentmorphologie wird die Wertstufe 3 (von allgemeiner Bedeutung) vergeben. Ausnahmen bilden die Steinfeldern, die mit einer allgemeinen bis besonderen Bedeutung bewertet werden (Wertstufe 4), da diese Bereiche eine geringere anthropogene Störung aufweisen und eine besondere Struktur darstellen. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.1.4.2.3 Auswirkungen

Die zu erwartenden Auswirkungen werden größtenteils durch die Bauphase bedingt. Anlagebedingte Auswirkungen sind durch das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung zu betrachten.

Bei den baubedingten Auswirkungen handelt es sich zum Einen um die direkten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahmen des Spülgrabens und der Grabenmulden beiderseits des Spülgrabens zuzüglich der Störung durch die Kufen des Spülschlittens bzw. des Heavy Duty Ploughs, bei denen es zu einer Beanspruchung der Gewässersohle und der Biotope kommt. Es ist von einer Regeneration der Strukturen und Funktionen innerhalb von 3 Jahren auszugehen, da die betroffenen Lebensräume eine hohe Regenerationsfähigkeit besitzen. Schwer regenerierbare Lebensräume wie z.B. Riffe der Sandkoralle oder Muschelbänke werden durch die Kabelverlegung nicht betroffen.

Zum Anderen treten Auswirkungen wie zum Beispiel Vertreibungseffekte durch Störfunktionen der „Wanderbaustelle“ auf. Diese Vertreibungseffekte wirken jeweils nur wenige Tage bzw. so lange, wie sich die „Wanderbaustelle“ in einem bestimmten räumlichen Bereich aufhält. Hierdurch treten keine erheblichen negativen Störeffekte auf.

Anlagebedingte Auswirkungen durch das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung wirken sich durch dauerhafte Versiegelung auf die Schutzgüter Sediment, Makrozoobenthos und Fläche aus.

Eine Übersicht zu den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (baubedingte Auswirkungen) für den Bereich der Planänderung gibt die nachfolgende Tabelle 2.

Tabelle 2: Bewertung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen/Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016)	Vorhabensimmanente Vermeidungsmaßnahme/Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016)
Meeressäuger	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Fische/Neunaugen	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Gastvögel	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Makrozoobenthos	Erhebliche Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos sind nicht zu vermeiden. Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.
Biotoptypen	Erhebliche Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen der Biotoptypen sind nicht zu vermeiden. Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.
Biologische Vielfalt	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Fläche	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Wasser/Sedimente	Erhebliche Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen des Sediments sind nicht zu vermeiden.

1.1.4.3 Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)

Die Natura 2000-VU basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen aus:

- Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).

- Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) (Anlage 10.1.2) vom 15.12.2015 (IBL Umweltplanung 2015g) und
- Ergänzung Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) (Anhang 1 zu Anlage 10.1.2) vom 15.12.2015 (IBL Umweltplanung 2015e).

In Tabelle 3 werden die Wirkungen des Vorhabens COBRA-Kabel identifiziert, die aufgrund ihrer Intensität und Reichweite zu negativen Auswirkungen auf die so genannten maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten führen können. Alle Auswirkungen innerhalb der Schutzgebietskulisse sind vorübergehend und führen zu keinen funktionalen irreversiblen Veränderungen bei Pflanzen (Flora), Tieren (Fauna) und ihren Lebensräumen (Habitat). Anlagebedingte (Kabel liegen im Sediment des Küstenmeeres) sowie betriebsbedingte negative Auswirkungen (Strom fließt, dadurch entstehen Wärme und magnetische Felder) treten nicht ein.

Tabelle 3: Relevante Wirkungen für Natura 2000-Gebiete

	Wirkung des Vorhabens (s. UVP-Bericht, Kapitel 10.1.1.1)
Bauphase	
Flächeninanspruchnahme	W6 Sediment- und Substratentnahme/ -aushub, Verklappung
Visuelle Effekte	W9 Licht- und Geräuschemissionen (Luft), Visuelle Wahrnehmung (z. B. von Baufahrzeugen (An- und Abtransport), Schiffen)
Luftschallimmissionen	
Erschütterungen/Vibrationen	W12 Erschütterungen und Vibrationen (im Boden/Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung
Unterwasserschallimmissionen	W8 Unterwassergeräusche, akustische Emissionen (durch z. B. Unterwasserverlegegerät, durch Schiffsantrieb) W8b Unterwassergeräusche, Unterwasserlärm durch Trassenuntersuchungen mittels Magnetometer- und Sonartechnik ¹
Sedimentaufwirbelungen	W1 Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Substrat ² , Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe) W2 Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum
Änderung des Strömungsgeschehens	W4 Abscheren oberer Sedimentschichten
Änderung der Gewässergrundmorphologie	W5 Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten), Sedimententnahme
Anlagenphase	
Hinweis: Das Kreuzungsbauwerk ³ ist außerhalb von Natura 2000-Gebieten vorgesehen. Anlagebedingte Wirkungen in Natura 2000-Gebieten treten nicht auf.	
Betriebsphase	
Erwärmung (Sediment, Boden)	- W10 Erwärmung (Sediment, Sedimentporenwasser)
Magnetische Felder	- W11 Magnetische Felder

Erläuterung: ¹ - Durch Survey bedingten Unterwasserlärm können Reaktionen und Gehörschäden der Meeressäuger im Wasser resultieren. Surveys werden zur Bauvorbereitung und auch während der Betriebsphase zu Kontrolle der Lage der Leitung gefahren.

Im VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die Struktur des Bestandes, die erforderlichen Funktio-

² Vor allem durch den Einsatz eines Suchankers während der Trassenräumung und durch Zuganker bei Einsatz eines Heavy Duty Plough (HDP), weniger durch den HDP selbst

³ zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)

nen der Habitats sowie die Wiederherstellungsmöglichkeit der Habitats bleiben gewahrt. Das natürliche Verbreitungsgebiet der Arten nimmt vorhabensbedingt nicht ab. Der Zustand der Population der Arten wird nicht verschlechtert. Das Vorhaben steht den Erhaltungszielen nicht entgegen.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte ist festzustellen, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Schutzgebietes auszuschließen sind. Es ist auszuschließen, dass das Gebiet als solches beeinträchtigt wird. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Insgesamt ist es weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte weder zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Schutzgebietes kommt noch dass das Gebiet als solches beeinträchtigt wird. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

1.1.4.4 Fachbeitrag zu EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)

Der Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie basiert auf den grundlegenden Feststellungen und Ergebnissen aus:

- Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).
- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 10.1.3) vom 09.01.2015 (IBL Umweltplanung 2015b)

Die im Bereich des Vorhabens COBRA-Kabel vorkommenden Oberflächenwasserkörper (OWK) gehören zu den Hoheitsgewässern gemäß § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG. Der Geltungsbereich der WRRL reicht bis zur 1 sm-Grenze, für die Bewertung des chemischen Zustands bis zur 12 sm-Grenze. Daher erfolgt die Bewertung der OWK ausschließlich anhand des chemischen Zustands. Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des chemischen Zustands der OWK „Küstenmeer Ems-Ästuar“ und „Küstenmeer Ems“ ist auszuschließen. Die Sedimente sind nicht oder nur gering anthropogen belastet und eine betriebsbedingte Gefahr der Freisetzung von Schadstoffen infolge einer Umgebungserwärmung in den unteren Sedimentschichten bei entsprechender Überdeckung von mindestens 1,5 m und der Einhaltung des „2 K-Kriteriums“ wird als sehr unwahrscheinlich beurteilt. Ausnahmegründe gemäß § 31 Abs. 2 WHG sind daher nicht darzulegen.

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Insgesamt ist es weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung weder zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands in den betroffenen Wasserkörpern kommt, noch ist die Änderung dazu geeignet, die Zielerreichung der Wasserkörper zu gefährden. Das Vorhaben widerspricht auch mit der Planänderung nicht den wasserhaushaltsrechtlichen Zielen.

1.1.4.5 Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

Der Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) basiert auf den grundlegenden Feststellungen und Ergebnissen aus:

- Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).
- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie vom 09.01.2015 (IBL Umweltplanung 2015c)

Das Vorhaben führt zu einer Beeinflussung der Merkmale gemäß Anhang III MSRL „Physikalische und chemische Merkmale“, „Biototypen“ und „Biologische Merkmale“. Die Einflüsse sind vorwiegend vorübergehend und reversibel. Lediglich die Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung führt zu einer lokal sehr eng begrenzten, dauerhaften Veränderung des Meeresgrundes. Andauernde großräumige Veränderungen der Schutzgüter, die die Merkmale gemäß Anhang III, Tabelle 1 MSRL betreffen, sind vorhabensbedingt auszuschließen. Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Merkmale gemäß Anhang III MSRL sind daher nicht geeignet, eine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer bzw. des Zustands der deutschen Nordsee hervorzurufen.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf UVP-G-Schutzgüter, die die Meeresumwelt betreffen, führen im Ergebnis der Ausführungen lediglich zu einer geringen Beeinflussung der qualitativen Deskriptoren Nr. 1 (betr. biologische Vielfalt) und 6 (betr. Meeresgrund und benthische Ökosysteme) gemäß Anhang I MSRL.

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Es kommt weder zu einer Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer noch sind vorhabensbedingte Veränderungen zu erwarten, die die Zielerreichung (guter Zustand der Meeresgewässer) erschweren. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

Die Zulassung einer Ausnahme von den Zielen zur Erreichung des guten Zustands nach § 45g Abs. 2 WHG ist daher nicht erforderlich.

1.2 DoIWin5

1.2.1 Zweck dieses Erläuterungsberichtes

Mit diesem Erläuterungsbericht zur 1. Planänderung und den weiteren, dem Änderungsantrag beige-fügten, Unterlagen beantragt die TenneT Offshore GmbH, Bernecker Straße 70, 95448 Bayreuth, die Änderung des Plans über das Vorhaben „DoIWin5 / 600-kV-DC Leitung DoIWin epsilon – Emden/Ost“ für den Abschnitt des niedersächsischen Küstenmeeres (siehe Abbildung 7).

In diesem Erläuterungsbericht werden die Änderungen des Vorhabens gegenüber denen, mit Antrag vom 08.03.2013, eingereichten Unterlagen beschrieben. Der Erläuterungsbericht und seine Anlagen enthalten auch Ausführungen zur Notwendigkeit der Änderung. Der Erläuterungsbericht bezweckt, dass Private, Umweltvereinigungen und Träger öffentlicher Belange unter Einbeziehung der weiteren Planunterlagen Betroffenheiten ihrer Belange bzw. der von ihnen wahrgenommenen Belange erkennen und sich zu den beabsichtigten Änderungen des Vorhabens äußern können.



Abbildung 7: Übersichtskarte Küstenmeer mit geplanter DoWin5 Trassenführung (rot)

1.2.2 Veranlassung

Der vorliegende Antrag auf Planänderung nimmt Bezug auf den Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (Az. 3326-05020 BorWin 4 See) für die Errichtung und den Betrieb der 600-kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4, sowie die Umwidmung des Projektes im Rahmen einer unwesentlichen Änderung im Sinne des § 43f EnWG i.V.m. § 76 Abs. 2 VwVfG zu „DolWin5 / 600-kV-DC Leitung DolWin epsilon – Emden/Ost“.

Seit der Erteilung der Genehmigung wird eine Anpassungen im Verlauf der Trasse notwendig. Gegenstand der Planänderung ist der Tausch der Kabeltrasse im nördlichen Abschnitt des Küstenmeers mit dem parallel geplanten Interkonnektor COBRACable von Kilometerpunkt (KP) 44 bis zur Grenze des 12 sm-Grenze/AWZ.

Vor dem Hintergrund des beschriebenen Sachverhalts ist daher eine Planänderung nach § 43d EnWG i.V.m. § 76 VwVfG erforderlich.

1.2.3 Begründung Trassentausch COBRA und DolWin5

Mit der Auflage „A.3“ der BSH-Genehmigung vom 17.12.2015 für das COBRA-Kabel wird ein Tausch der Trassen COBRA und BorWin4 in der AWZ vorgeschrieben, sofern COBRA das zuerst verlegte Kabel sein wird. Hintergrund ist die technische Anforderung, ein Verlegen von Kabeln zwischen zwei sich bereits in Betrieb befindlichen Kabeln („auf Lücke legen“) zu vermeiden.

Da die beiden Leitungen mit Eemshaven und Hamswehrum unterschiedliche Anlandungspunkte haben, müssen sie an einem Punkt des gemeinsamen Trassenverlaufs wieder zurück auf die derzeit noch bekannte Routenführung wechseln. Dieses Zurückwechseln sollte möglichst küstennah und damit im niedersächsischen Küstenmeer erfolgen.

Die BorWin4-Trasse wurde im Bereich des Küstenmeeres zwischenzeitlich zu DolWin5 umbenannt. Daher muss der Tausch der Trassen nunmehr zwischen COBRA und DolWin5 erfolgen.

Nach aktuellem 2. Entwurf des O-NEP 2030 wird mit der Umsetzung des DolWin5-Projektes in 2019 begonnen. Die Kabelverlegung wird dann vermutlich in den Jahren 2020/ 2021 stattfinden. COBRA wird in der deutschen AWZ bereits ab 2017 und im deutschen und niederländischen Küstenmeer ab Sommer 2018 verlegt. Die Verlegung von COBRA wird somit eindeutig vor DolWin5 erfolgen. Daher ist ein Tausch der Trassen COBRA und DolWin5 in der AWZ vorgesehen, um der Auflage aus der oben genannten BSH-Genehmigung gerecht zu werden.

Die zukünftige Kabelkreuzung wurde unter Abwägung aller technischen Gesichtspunkte und auch unter Berücksichtigung denkbarer Auswirkungen auf die Umwelt gewählt. Die Kreuzung ist an dem Punkt vorgesehen, an dem die Bündelung des COBRA-Kabels mit den parallel verlaufenden Netzanbindungssystemen aufgehoben wird (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) und befindet sich in Bauabschnitt 4.

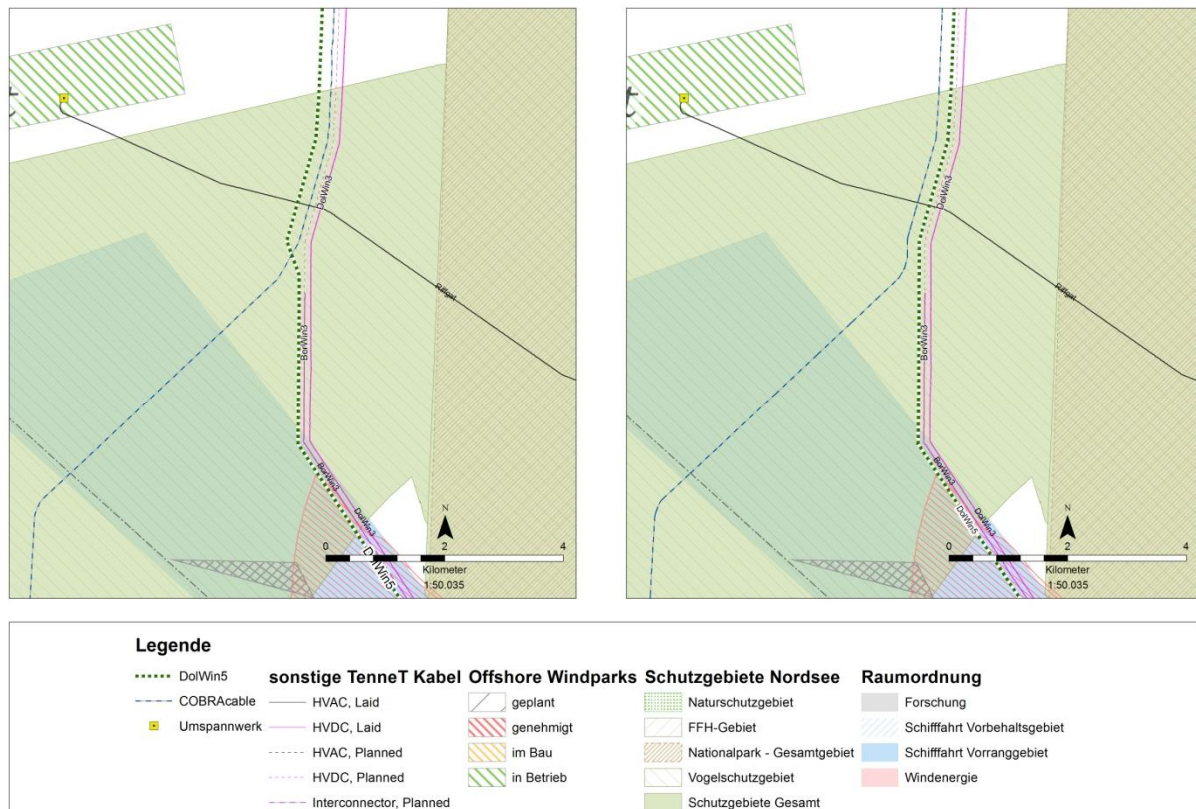


Abbildung 8: Darstellung der Trassenführungen DolWin5. Links: vor dem Tausch (aktuell planfestgestellte Situation). Rechts: nach dem Tausch mit Kabelkreuzung

Grundsätzlich soll die Kabelkreuzung so umgesetzt werden, dass bei der zeitlich späteren Verlegung von DolWin5 kein Kreuzungsbauwerk notwendig wird. COBRA soll an der entsprechenden Stelle vorsorglich mit 3,0 m Überdeckung eingebaut werden, so dass DolWin5 später mit genügend vertikalem Abstand und auf planmäßige 1,50 m Mindestüberdeckung für die Betriebsdauer verlegt werden kann. Für die Verlegung von COBRA soll ein Trencher eines Typs eingesetzt werden, der die Einbautiefe von 3,0 m sicher erzielt.

Der zukünftige Kreuzungspunkt der beiden Kabel liegt bei ca. KP 44 und innerhalb des NSG Borkum Riff. Aufgrund der Ausführungsplanung als bauwerksfreie Kreuzung werden, in Bezug auf den Schutzzweck des NSG, keine Konflikte erwartet.

Der Kreuzungspunkt an dieser Stelle hat den Vorteil, dass nur so ein „Verlegen auf Lücke“ auf 4 km Länge zwischen zwei bereits vorhandenen und stromführenden Kabeln komplett vermieden werden kann. Ein solches „Legen auf Lücke“ birgt vielseitige technische Herausforderungen und Risiken. Diese Risiken beziehen sich z.B. auf Beschädigungen von nebenliegenden Kabeln, Gefahren beim (Not-)Ankern oder Einschränkungen bei potenziell notwendigem Mikro-Rerouting im Falle von bis dato unbekannten Hindernissen auf der Trasse (z.B. Kampfmittel). Dieser technische Vorteil war daher insgesamt ausschlaggebend für die Wahl des Kreuzungspunktes, verwiesen sei hier auf Anhang 1, der die Auswahl des Kreuzungspunktes darlegt.

Desweiteren muss beachtet werden, falls es so zu einer Beschädigung eines der beiden benachbarten Kabel aufgrund der Kabelverlegung kommt, entsprechende Reparaturarbeiten (Entfernen des beschädigten Kabelabschnittes, Einfügen eines neuen Kabelabschnittes, Wiedereinspülen des neuen

Abschnittes) notwendig wären. Zudem würden entsprechend lange Ausfallzeiten des OWP-Kabelsystems, verbunden mit weiteren Regressforderungen, generiert. Die Dauer der Ausfallzeiten ist derzeit nicht abzusehen.

Es ist zudem nicht auszuschließen, dass die benachbarten Kabel während der Verlegung vorübergehend abgeschaltet werden müssten. Diese Abschaltungen führen zu zusätzlichen, höheren Belastungen des Übertragungsnetzbetreibers bzw. letztlich des Netzkunden im Rahmen der Offshore-Haftungsumlage. Dies ist zu vermeiden.

Zudem konnten in Bezug auf die Beschaffenheit des Untergrundes und die Langzeitmorphologie keine Risiken erkannt werden, die einer dauerhaften erfolgreichen Verlegung des COBRA Kabels auf 3,0 m Mindesttiefe entgegenstehen könnten. Auch die zu erwartende Temperaturentwicklung an dieser Kreuzungsstelle wird zu keinen Problemen in Bezug auf die Einhaltung des 2K-Kriteriums führen. Das 2K-Kriterium stellt einen Vorsorgewert dar, der die Erwärmung des Meeresbodens in einer Sedimenttiefe von 30 cm um maximal 2 Kelvin zum Schutz der Meeresumwelt gestattet.

Es soll daher beantragt werden, die Trassen von COBRA und DolWin5 ab dem KP 44 bis zur Grenze der 12 sm-Grenze zu tauschen. Die dadurch entstehende, zukünftige Kabelkreuzung an KP 44 mit DolWin5 soll kreuzungsbauwerksfrei ausgeführt werden.

1.2.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts nach §16 UVPG und anderer Fachgutachten

Hinweis: In der nachfolgenden Zusammenfassung werden übliche Abkürzungen verwendet, die im Kapitel 12 (Glossar) erläutert werden.

1.2.4.1 Einleitung

1.2.4.1.1 Allgemeines

Vorhaben (Kurzfassung)

Die hier betrachtete Trasse wurde unter dem Namen BorWin4 genehmigt, im Anschluss erfolgte eine Umwidmung in DolWin5. Das Vorhaben wird somit in dieser Unterlage mit „DolWin5“ abgekürzt.

Im Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) wurde die beantragte Trassenvariante genehmigt.

Ausgehend von der Auflage A.3 der BSH-Genehmigung vom 17.12.2015 zur Kabelverlegung in der AWZ soll ein Tausch der Seetrassen DolWin5 (vormals BorWin4) und COBRA-Kabel im Bereich der Bündelung im Niedersächsischen Küstenmeeres erfolgen (Abbildung 9). Dieses ist damit begründet, dass von den drei bereits planfestgestellten Seetrassen DolWin3, BorWin3 und BorWin4 („Westeremskorridor“) die westlichste BorWin4-Leitung (nach Umwidmung DolWin5) zeitlich erst nach dem COBRA-Kabel realisiert wird. Ohne Planänderung würde zwischen den bereits verlegten Seetrassen und COBRA-Kabel eine Lücke im Abschnitt der Bündelung entstehen und würde die spätere Verlegung der DolWin5-Seeleitung in die Trassenlücke zwischen BorWin3 und COBRA-Kabel erforderlich machen. Die Antragstellerin macht gegen diese Situation erhebliche Bedenken geltend, wenn zum Zeitpunkt der Verlegearbeiten für DolWin5 die Leitungen DolWin3, BorWin3 und COBRA-Kabel bereits in Betrieb sind. Daher beantragen beide TenneT-Unternehmen in jeweiliger Verantwortung für die jeweilige HGÜ-Leitung einen Trassentausch im Abschnitt der Planänderung als Hauptanlass.

Ein Zurückkreuzen der beiden Kabel auf die derzeit genehmigten Trassen wird unter Abwägung aller technischen Gesichtspunkte innerhalb des Niedersächsischen Küstenmeeres südlich des Riffgat-Kabels und damit im NSG Borkum Riff geplant, da hier die Bündelung ohnehin aufgelöst wird. Das COBRA-Kabel wird im Bereich der geplanten Kreuzung auf 3 m Tiefe eingespült, um ein späteres Verlegen von DolWin5 in ausreichendem Abstand zu COBRA-Kabel zu gewährleisten.

Eine Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf gibt Abbildung 10.

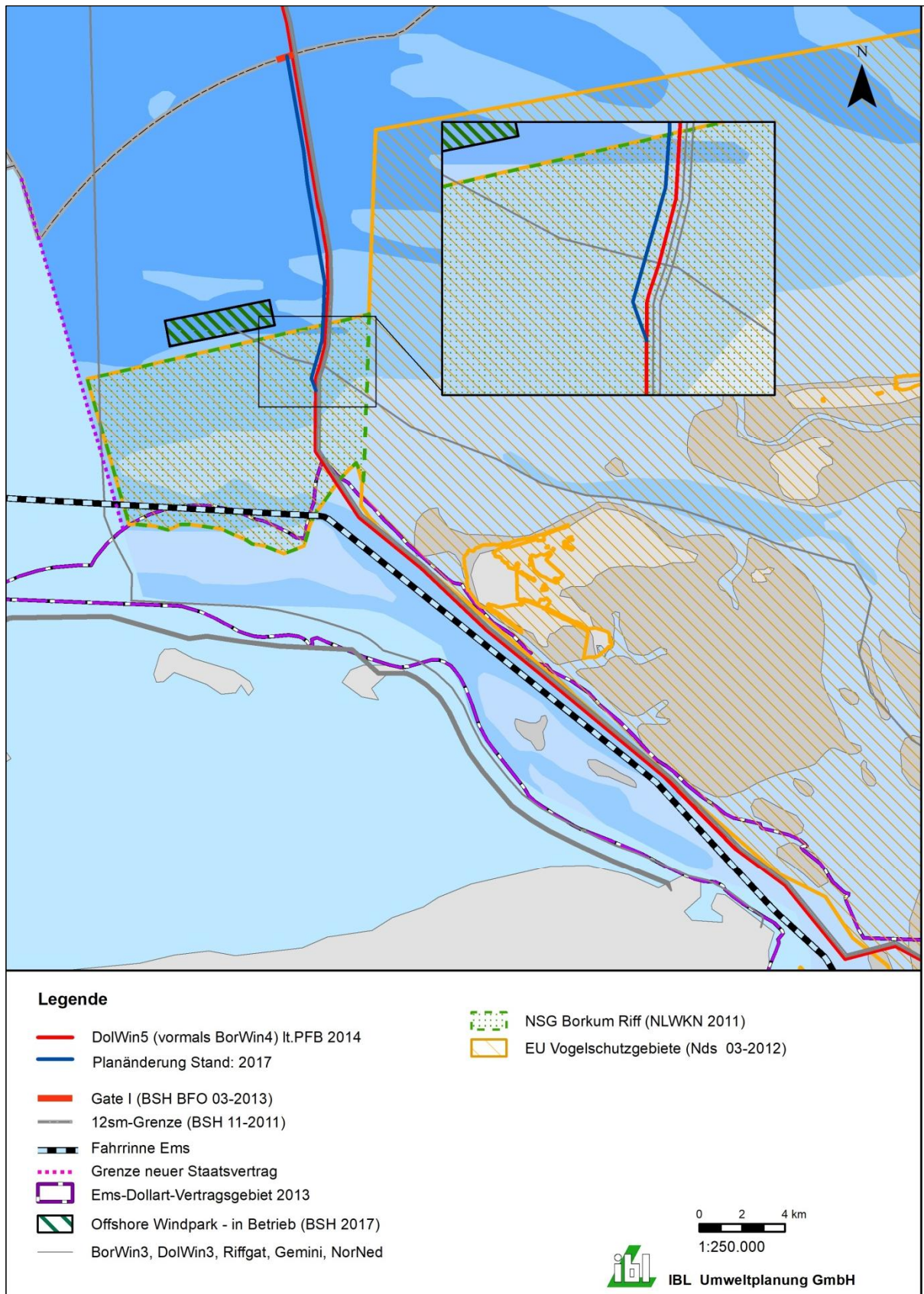


Abbildung 9: Vorhaben DolWin5, der Bereich des Trassentauchs ist im Detailausschnitt hervorgehoben

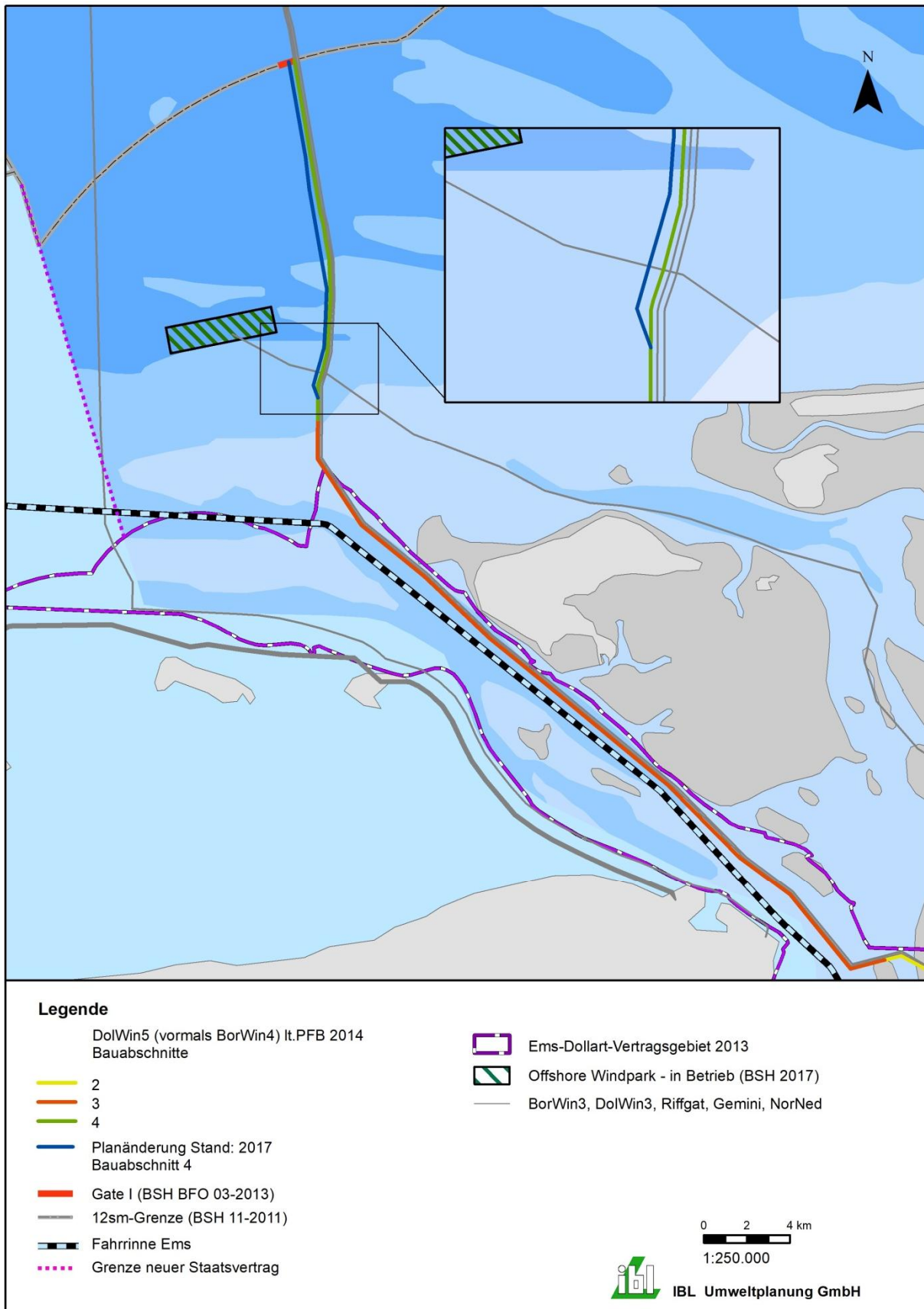


Abbildung 10: Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf DolWin5

Unterlagen

Diese allgemein verständliche Zusammenfassung ersetzt nicht die Aussagen des UVP-Berichtes (Kapitel 10.1.2.1) oder die Aussagen anderer Unterlagen. Die Angaben in der Zusammenfassung sollen die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang aus den Umweltauswirkungen des Vorhabens eine Betroffenheit resultiert. Die nachstehenden Angaben dienen dabei der schnelleren Orientierung.

Die für den Planänderungsantrag beizubringenden Umweltunterlagen

- Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse
- Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVP-Bericht)
- Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)
- Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-VU)
- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MS-RL)

bauen auf den zum Planfeststellungsverfahren vorgelegten Umweltunterlagen (IBL Umweltplanung 2013a, 2013b, 2013c, 2013d, 2014) auf und werden entsprechend für diese 1. Planänderung knapp gehalten.

1.2.4.2 Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung

1.2.4.2.1 Untersuchungsrahmen und Untersuchungsgebiet

Der den umweltfachlichen Betrachtungen zugrunde gelegte Untersuchungsrahmen beruht auf folgenden gutachterlichen Überlegungen:

- Das Vorhaben DolWin5 (vormals BorWin4) wurde am 20.06.2014 planfestgestellt (NLStBV 2014). Die Ergebnisse der Planfeststellung sind in diesem UVP-Bericht berücksichtigt.
- Für Kabelprojekte im niedersächsischen Küstenmeer gibt es zwei aktuelle und maßgebliche Leitfäden aus 2012: a. Orientierungsrahmen Naturschutz (IBL Umweltplanung 2012a, 2012b, 2012c), b. Anforderungen der Fachbehörden NLWKN & NLPV zu den benthosbiologischen Untersuchungen⁴ (NLWKN & NLPV 2012). Die daraus resultierenden Vorgaben werden bzw. wurden zum Zeitpunkt der ursprünglichen Unterlagen beim Vorhaben DolWin5 (vormals BorWin4) angewendet.

Für die Schutzgüter Brutvögel sowie seltene und geschützte Pflanzen wurden in der UVS zum Vorhaben DolWin5 (vormals BorWin4) (IBL Umweltplanung 2013c) keine Auswirkungen prognostiziert und im Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014) wurden sie nicht weiter betrachtet. Für diese Schutzgüter erübrigt sich prinzipiell eine weitere Befassung. Für Menschen, Boden, Wasser/Grundwasser, Klima und Luft erfolgt eine verkürzte Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen, da es nicht zu erheblichen Auswirkungen kommt (NLStBV 2014). Nach Neufassung des UVPG wird erstmalig das Schutzgut „Fläche“ betrachtet.

Für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens wurden vorsorglich große Untersuchungsgebiets-Abgrenzungen angenommen (siehe dazu IBL Umweltplanung 2013c).

- Im Bereich der Seetrasse wurden folgende Schutzgüter detaillierter untersucht: Tiere/Meeressäuger, Tiere/Brutvögel, Tiere/Gastvögel, Tiere/Fische/Neunaugen, Tiere/Makrozoobenthos, Pflanzen/Biotoptypen, Wasser/Sedimente und Wattmorphologie und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

⁴ Art und Umfang der benthosbiologischen Untersuchungen wurden im Oktober 2014 zwischen TenneT (vertreten durch Bioconsult Bremen) und dem NLWKN abgestimmt (mdl. Angabe Herr Bildstein, BioConsult).

1.2.4.2.2 Bestand und Bewertung der untersuchungsrelevanten Schutzgüter

1.2.4.2.2.1 Meeressäuger

Seehund

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes liegt für den Seehund ausschließlich in der Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Die nächst gelegenen Liege- und Ruheplätze befinden sich innerhalb des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer nordwestlich von Borkum in ca. 10 km Entfernung. Liegeplätze von Seehunden und Kegelrobben im niederländischen Hoheitsgebiet sind außerhalb des Untersuchungsgebiets. Die nächst gelegenen Vorkommen auf Hund-/Paapsand sind ebenfalls ca. 10 km entfernt.

Es wurden bei Seehunderfassungen zwischen 2012 und 2015 (NLPV 2015) keine Seehunde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Kegelrobbe

Die Kegelrobbe ist seit dem Jahr 2005 in Niedersachsen heimisch. Auch für sie liegt die Bedeutung des UG ausschließlich in der Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Geeignete Liege- und Ruheplätze für die Art liegen wie für Seehunde in deutlicher Entfernung zum Untersuchungsgebiet.

Bei Bestandserfassungen der Kegelrobbe zwischen 2014 und 2016 im niedersächsischen Wattenmeer (NLPV 2016) wurden keine Kegelrobben im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schweinswal

Der Schweinswal nutzt das Untersuchungsgebiet hauptsächlich zur Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Im Frühjahr wird das Untersuchungsgebiet diffus in Richtung des sommerlichen Aufzuchtgebietes durchwandert. Für die Fortpflanzung des Schweinswals ist das Untersuchungsgebiet nicht relevant.

Im Bereich des Untersuchungsgebietes kommen Schweinswale in saisonal mittleren bis hohen Dichten seewärts etwa ab der Höhe südlich von Borkum vor (basierend auf Daten aus 2002 bis 2006; Gilles 2008). Erfassungen im niedersächsischen Wattenmeer im Frühjahr 2008 und 2010 (NLPV 2012) wiesen einen Schweinswal innerhalb des Untersuchungsgebietes nach, was das zeitweilige Auftreten der Art in diesem Bereich belegt.

Bewertung

Der Bestand des Schutzguts Meeressäuger im Untersuchungsgebiet wird zusammengefasst mit Wertstufe 3 (von allgemeiner Bedeutung) bewertet. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.2.4.2.2.2 Fische und Neunaugen (Rundmäuler)

Im Rahmen von Benthoserafassungen wurden im November 2011 und Oktober 2014 mittels Dredge sohl nah vorkommende Fischarten als Beifang erfasst (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2012d). Darüberhinaus lagen Fischdaten aus den Makrozoobenthosuntersuchungen für den Trassensuchraum der so genannten „Harfe“ vor (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011). Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass nahezu das gesamte Artenspektrum (insgesamt ca. 106 Fischarten), welches für das Wattenmeer (z. B. Vorberg & Breckling 1999, BioConsult 2007a,

Dänhardt & Becker 2008) sowie für die AWZ (z. B. Kloppmann et al. 2003, Knijn et al. 1993, PGU 2008) beschrieben wird, auch im Untersuchungsgebiet vorkommen kann.

Die Fischfauna lässt sich damit als typische Fischfauna der südlichen Nordsee einstufen, für das Wattenmeer typische Arten waren ebenfalls vertreten (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014). Es wurden inkl. vereinzelt gefangener pelagischer Arten an Bord 33 Fischarten / Gattungen festgestellt. Am häufigsten waren Grundeln (*Pomatoschistus* spp.), Kliesen (*Limanda limanda*), Ornament-Leierfisch (*Callionymus reticulatus*) und Gestreifter Leierfisch (*Callionymus lyra*). Schon deutlich weniger häufig waren Schollen (*Pleuronectes platessa*) und Zwergzungen (*Buglossidium luteum*), alle übrigen Arten waren nur mit jeweils wenigen Individuen vertreten (z. B. Viperqueise (*Echiichthys vipera*), Kleiner Sandaal (*Ammodytes marinus*), Grauer Knurrhahn (*Eutrigla gurnardus*)).

Es wurden zwei Arten (Seezunge (*Solea solea*) und Stint (*Osmerus eperlanus*)) der „Vorwarnliste“ nach den Roten Listen Deutschlands (Fricke et al. 1998; Thiel et al. 2013) festgestellt. Fünf weitere Arten sind in den Roten Listen Deutschlands mit der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt.

Das UG weist eine mittlere Artenzahl mit biotoptypischen Arten auf. In ihrer Gesamtheit entspricht die nachgewiesene Fischfauna in ihrer Artenzusammensetzung der charakteristischen Fischgemeinschaft der küstennahen Bereiche der südlichen Nordsee.

Das UG weist für die Fische und Neunaugen (Rundmäuler) unterschiedliche Funktionen auf:

- Aufwuchsgebiet und Nahrungsgebiet: u.a. für Scholle, Kleine Seenadel, Stint, Sprotte, Tobiasfisch, Hornhecht, Großer Scheibenbauch, Flunder, Seehase, Kliesche, Aalmutter, Grauer Knurrhahn,
- Wanderungsgebiet: u.a. Meer- und Flussneunauge, Finte.
- Laichgebiet: u.a. für Hornhecht, Großer Scheibenbauch, Seeskorpion, Butterfisch, Sandgrundel, Aalmutter.

Insgesamt wird die Wertstufe 3 „Vorkommen von allgemeiner Bedeutung“ vergeben. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.2.4.2.2.3 Gastvögel

Das Untersuchungsgebiet liegt teilweise innerhalb des Naturschutzgebietes (NSG-VO) „Borkum Riff“ in der niedersächsischen 12-sm-Zone (NLWKN 2010), welches für viele Gastvogelarten als Habitat relevant ist.

Daten zu den inselernen Gastvogelbeständen in der 12 sm-Zone nordwestlich von Borkum bis zur AWZ liefern Arbeiten des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste, die ESAS-Datenbank sowie Ergebnisse aus Untersuchungen zu Offshore-Windparks (Dierschke et al. 2012; Garthe et al. 2004, 2007, Markones et al. 2013, 2014; Mendel et al. 2008; Mendel & Garthe 2010).

Das Untersuchungsgebiet wird als Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet von Seevögeln genutzt. Als relevante Arten, die in nennenswerten Beständen im Untersuchungsgebiet vorkommen, sind v.a. Stern- und Prachtaucher, Trauerente, Zwerg-, Sturm-, Heringsmöwe und Brandseeschwalbe zu nennen. Die drei letztgenannten Arten brüten im Nationalpark und nutzen die Flächen des Untersuchungsgebietes während der Brutzeit zur Nahrungssuche. Die anderen Arten halten sich meist außerhalb der Brutzeit als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet auf. Für den Sterntaucher und die Sturmmöwe sollen nach § 2 der NSG-VO die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes gesichert und entwickelt werden.

Der Bestand an Gastvögeln im Gebiet der Planänderung wird mit der Wertstufe 5 (von besonderer Bedeutung) angenommen. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.2.4.2.2.4 Makrozoobenthos

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Makrozoobenthos basiert auf im November 2011 und Oktober 2014 durchgeführten Benthoserefassungen (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2012d). Darüberhinaus lagen Makrozoobenthosuntersuchungen für den Trassensuchraum der so genannten „Harfe“ vor (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011).

Infauna

Der Großteil der Arten gehört zur Gruppe der Polychaeta gefolgt von den Crustacea und den Bivalvia. In geringerer Anzahl wurden Cnidaria, Echinodermata und Bryozoa nachgewiesen. Vertreter aus der Gruppe der Cnidaria und Bryozoa traten teilweise in Form von Aufwuchsgemeinschaften auf.

Zu den gefährdeten Arten, die nach Rachor et al. (2013) als gefährdet (Status 3) eingestuft werden, zählen *Angulus tenuis* (Plattmuschel), *Spisula elliptica* (Trogmuschel), *Venerupis senegalensis* (Tepichmuschel), *Ensis magnus* (Gerade Scheidenmuschel), *Sertularia cupressina* (Zypressenmoos) und *Echinocyamus pusillus* (Seeigel). Mit Ausnahme der Muschel *Mysella bidentata* (Gefährdungsstatus V), die auf der Vorwarnliste steht, und der Pantoffelschnecke (*Crepidula fornicata*), mit dem Status R (Art mit geographischer Restriktion), wurden mehrere Arten mit dem Status G (Gefährdung annehmen, aber Status unbekannt) nachgewiesen. Darunter fällt unter anderem das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum*.

Epifauna

Den größten Anteil der Epifauna bildeten mitgefangene Fische („Pisces“), gefolgt von der Großgruppe der Crustacea und den Cnidaria. In geringeren Anteilen wurden Echinodermata und Bryozoa nachgewiesen.

Insgesamt wurden drei Arten der Roten Liste (Rachor et al. 2012) in Bereich der Korridorvariante V2 festgestellt. Darunter waren mit der Anthozoe *Alcyonium digitatum* eine stark gefährdete Art (Status 2) und mit dem Seestern (*Astropecten irregularis*) und der Hydrozoe *Sertularia cupressina* zwei gefährdete Arten (Status 3). Zwei Arten stehen nach Rachor et al. (2013) auf der Vorwarnliste (V). Eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (G) wird für sieben Arten ausgesprochen, dazu gehört unter anderem der Brotkrumenschwamm *Halichondria panicea*.

Im Bereich der Planänderung traten zwei *Lanice conchilega*-„Felder“ auf. Die Individuendichte des Bäumchenröhrenwurms (*Lanice conchilega*) erreichte dabei sehr hohe Werte. Gleichzeitig wurden dort massenhafte Vorkommen juveniler Seesterne (Asteroidea indet.) sowie hohe Dichten der beiden Polychaetenarten *Aonides paucibranchiata* und *Eumida sanguinea* nachgewiesen.

Die geplante Trasse befindet sich im Bereich einer großräumigen Verbreitung der *Tellina-fabula*-Assoziation mit sporadischen Vorkommen der *Goniadella-Spisula*-Untergemeinschaften auf grobsandigem Mittelsand sowie auf Grobsand und Kies (Rachor & Nehmer 2003a). Der südliche Teil der geplanten Trasse befindet sich im Bereich der Sublitoralvariante der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft. Das Makrozoobenthos der untersuchten Stationen lässt sich nicht eindeutig nur einer Gemeinschaft

zuordnen, es finden sich Vertreter unterschiedlicher Assoziationen, jedoch in nicht ausreichenden Stetigkeiten.

Durch das sporadische Auftreten der *Goniadella-spisula*-Assoziation, der hohen bis sehr hohen Anzahl von Arten sowie des Vorkommens der ökologisch wertvollen *Lanice conchilega*-Felder kommt dem Makrozoobenthosbestand im Bereich der Planänderung trotz der allgemein mittleren anthropogenen Belastung in den Küstengewässern (Fischerei) eine besondere Bedeutung (Wertstufe 5) zu. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.2.4.2.2.5 Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und § 30-Biotope)

Das Untersuchungsgebiet beidseitig der Trasse von DolWin5 gehört nach Drachenfels (2016) zum Landschaftskomplex Meer und Meeresküste. Den größten Anteil nimmt im UG der Biotopkomplex Küstenmeer (Biotopcode KM) mit den zwei Untertypen Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) und Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) ein. Innerhalb des Untersuchungsgebiets finden sich vereinzelt Flächen des Biototyps Kiesbiotop der küstenfernen Meeresgebiete der Nordsee (Riecken et al. 2006) sowie kleinräumige Steinfelder (MMT 2017). Geogene Riffe wurden nicht nachgewiesen, lassen sich anhand der vorhandenen Daten nicht ausschließen. Es ist davon auszugehen, dass das § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Steiniges Riff des Sublitorals“ auf einer Länge von ca. 300 m entlang der Trasse vorkommt.

Der Bestandwert variiert zwischen Wertstufe 4 und Wertstufe 5 (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Kürzel	Biototyp	§ ¹	FFH-LRT	Wertstufe
KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	-	-	4
KMR	Steiniges Riff des Sublitorals	§	1170	5
KMF	Flachwasserzone des Küstenmeeres	-	1160	4

Erläuterung: ¹ = gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG

Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.2.4.2.2.6 Biologische Vielfalt

Die Datenbasis entspricht den für das Schutzgut Tiere und Schutzgut Pflanzen zur Beschreibung und Bewertung der jeweiligen Bestände herangezogenen Datengrundlagen und Erhebungen.

Diese neuen Daten ergaben keine neuen Sachverhalte. Insoweit ergeben sich für das Schutzgut gegenüber dem ursprünglichen Antrag und dem Beschluss keine neuen Erkenntnisse. Die Planänderung führt zu keiner neuen oder anderen Bewertung.

1.2.4.2.2.7 Fläche

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch die Bauaktivitäten im Rahmen der Kabelverlegung sind vorübergehend und es wird mit Ausnahme des Kreuzungsbauwerkes zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) kein dauerhafter Flächenverbrauch durch das Vorhaben eintreten. Für das Kreuzungsbauwerk wird der dauerhafte Flächenverbrauch bis zu 900 m² betragen.

Eine grundlegende Veränderung des Schutzgutes Fläche im direkten Umfeld von DolWin5 entsteht somit nur auf den vom Kreuzungsbauwerk bedeckten ca. 900 m².

1.2.4.2.2.8 Wasser und Sedimente

Oberflächenwasser

Das Vorhaben DolWin5 hat auf die hydromorphologischen Verhältnisse im UG keine Auswirkungen. Die Parameter Seegang, Tide- und Strömungsverhältnisse, Trübung und Wassertiefe werden insgesamt nicht verändert. Wassertemperatur, Salzgehalt und Sauerstoffgehalt werden durch das Vorhaben ebenfalls nicht verändert.

Sedimente

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Sedimente basiert auf Übersichtskarten zur Sedimentverteilung in der Nordsee vor (BSH 2010; Figge 1981), Sidescan-sonar Untersuchungen zu DolWin5 (MMT 2017), Sedimententnahme und -untersuchung im Zusammenhang mit der Benthos Erfassung für die Vorhaben DolWin3, BorWin3 und 4 (IBL Umweltplanung 2012d), sowie dem Vorhaben COBRA-Kabel (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f).

Das UG wird von mittleren bis groben Sanden dominiert. Mit geringeren Flächenanteilen kommen kiesige bis steinige Flächen oder Feinsande vor. Vereinzelt finden sich grobsandige Mittelsande bzw. schlackige Sandbereiche. Schillvorkommen wurden an fast allen Stationen im UG der Planänderung nachgewiesen. Kleinräumig findet sich Hartsubstrat in Form von Steinfeldern. Der Glühverlust war sehr gering (unter 1 %), demnach ist kaum organische Substanz im Sediment enthalten.

Der Gewässergrund im untersuchten Abschnitt ist größtenteils von Rippelstrukturen geprägt. Vereinzelt wurden Riesenrippeln „sand waves“ nachgewiesen.

Die Sedimentmorphologie ist entlang des Trassenkorridors teilweise aufgrund der Unterhaltungsbaggerungen und Resuspension von Sedimenten gestört. Außerdem ist die Bodensicherei als anthropogener Störfaktor zu sehen.

Aufgrund der anthropogenen Störung der Sedimentmorphologie wird die Wertstufe 3 (von allgemeiner Bedeutung) vergeben. Ausnahmen bilden die Steinfeldern, die mit einer allgemeinen bis besonderen Bedeutung bewertet werden (Wertstufe 4), da diese Bereiche eine geringere anthropogene Störung aufweisen und eine besondere Struktur darstellen. Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder entscheidungserheblichen Prognoselücken führen würden, liegen nicht vor.

1.2.4.2.3 Auswirkungen

Die zu erwartenden Auswirkungen werden größtenteils durch die Bauphase bedingt. Anlagebedingte Auswirkungen sind durch das Kreuzungsbauwerk (zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)) zu betrachten.

Bei den baubedingten Auswirkungen handelt es sich zum Einen um die direkten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahmen des Spülgrabens und der Grabenmulden beiderseits des Spülgrabens zuzüglich der Störung durch die Kufen des Spülschlittens, bei denen es zu einer Beanspruchung der Gewässersohle und der Biotope kommt. Es ist von einer Regeneration der Strukturen und Funktionen innerhalb von 3 Jahren auszugehen, da die betroffenen Lebensräume eine hohe Regenerationsfähig-

keit besitzen. Schwer regenerierbare Lebensräume wie z.B. Riffe der Sandkoralle oder Muschelbänke werden durch die Kabelverlegung nicht betroffen.

Zum Anderen treten Auswirkungen wie zum Beispiel Vertreibungseffekte durch Störfunktionen der „Wanderbaustelle“ auf. Diese Vertreibungseffekte wirken jeweils nur wenige Tage bzw. so lange, wie sich die „Wanderbaustelle“ in einem bestimmten räumlichen Bereich aufhält. Hierdurch treten keine erheblichen negativen Störeffekte auf.

Anlagebedingte Auswirkungen durch das Kreuzungsbauwerk wirken sich durch dauerhafte Versiegelung auf die Schutzgüter Sediment, Makrozoobenthos und Fläche aus.

Eine Übersicht zu den Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (baubedingte Auswirkungen) für den Bereich der Planänderung gibt die nachfolgende Tabelle 5.

Tabelle 5: Bewertung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen/Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014)	Vorhabensimmanente Vermeidungsmaßnahme/Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014)
Meeressäuger	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Fische/Neunaugen	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Gastvögel	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Makrozoobenthos	Erhebliche Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos sind nicht zu vermeiden. Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.
Biotoptypen	Erhebliche Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen der Biotoptypen sind nicht zu vermeiden. Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.
Biologische Vielfalt	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Fläche	Keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Wasser/Sedimente	Erhebliche Beeinträchtigungen	Beeinträchtigungen des Sediments sind nicht zu vermeiden.

1.2.4.3 Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)

Die Natura 2000-VU basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen aus:

- Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014).
- Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) (Anlage 10.1.2) vom 22.02.2013 (IBL Umweltplanung 2013d).

In Tabelle 6 werden die Wirkungen des Vorhabens BorWin4 (jetzt DolWin5) im Küstenmeer identifiziert, die aufgrund ihrer Intensität und Reichweite zu negativen Auswirkungen auf die so genannten maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten führen können. Alle Auswirkungen innerhalb der Schutzgebietskulisse sind vorübergehend und führen zu keinen funktionalen irreversiblen Veränderungen bei Pflanzen (Flora), Tieren (Fauna) und ihren Lebensräumen (Habitat). Anlagebedingte (Kabel liegen im Sediment des Küstenmeeres) sowie betriebsbedingte negative Auswirkungen (Strom fließt, dadurch entstehen Wärme und magnetische Felder) treten nicht ein.

Tabelle 6: Vorhabenswirkungen der Seetrasse BorWin4 (jetzt DolWin5)

Wirkbereich	Relevante Wirkungen für Natura 2000-Gebiete	Primäre Wirkung des Vorhabens (s. UVS, Anlage 10.1.1, Tabelle 3-1)	Baubabschnitt
Bauphase			
land- und wasserseitig	Temporäre Flächeninanspruchnahme	W3a Verdichtung und Pressung (vertikal-oberflächennah), ggf. mit Luftabschluss (im Eulitoral bei Niedrigwasser), Verdrängung und Verwerfung (horizontal) W3b Flächennutzung, Bodenverdichtung, ggf. Voll- oder Teilversiegelung W6a Sediment- und Substratentnahme/-aushub, Aufschüttung und ggf. Wiedereinbau (Verfüllen und Planieren) W6b Bodenentnahme/-aushub und (lagegerechter) Wiedereinbau, Bodenlagerung	1–4
	Visuelle Effekte	W9a/b Geräuschemissionen (Luft), Visuelle Wahrnehmung (z. B. von Baufahrzeugen (An- und Abtransport), Schiffen, Baupersonal (Arbeiten im Watt), ggf. Rammarbeiten landseitige HDD	1–4
	Luftschallimmissionen		1–4
		Erschütterungen/Vibrationen	W13 Erschütterungen und Vibrationen (im Boden/Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung
wasserseitig	Unterwasserschallimmissionen	W8a Unterwassergeräusche, akustische Emissionen (durch z. B. Unterwasserverlegegerät, durch Schiffsantrieb) ggf. Rammarbeiten	1-4
	Sedimentaufwirbelungen	W1 Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Substrat, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe) W2 Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum	2–4
	Änderung des Strömungsgeschehens	W4 Flache Ausspülungen und tiefere Auskolkung, Abscheren oberer Sedimentschichten, Eintiefung und Sackung, ggf. sekundäre Graben- und Prielbildung	1–4
	Änderung der Watt- und Gewässergrundmorphologie		1–4
Anlagenphase			
wasserseitig	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch ein Kreuzungsbauwerk ⁵	W7a Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Aufschüttung) mit Änderung der Struktur des Gewässergrunds	4
	Änderung der Gewässergrundmorphologie		4
Betriebsphase			
land- und wasserseitig	Erwärmung (Sediment, Boden)	W10a/b Erwärmung (Boden, Sediment, Sedimentporenwasser)	1–4
	Magnetische Felder	W11 Magnetische Felder	1–4

Für drei der im Screening untersuchten Natura 2000-Gebiete können negative Auswirkungen bereits auf der Ebene der Voruntersuchung sicher ausgeschlossen werden. Für die sechs in der Verträglichkeitsuntersuchung betrachteten Gebiete lässt sich zusammenfassend feststellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Gebiete in ihren Erhaltungszielen und für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen ebenfalls sicher auszuschließen sind. Auch funktionale Beziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten werden nicht beeinträchtigt.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte ist festzustellen, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks

⁵ zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)

der Prüfgebiete auszuschließen sind. Es ist auszuschließen, dass die Gebiete als solche beeinträchtigt werden. Die Funktionen der Gebiete innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Insgesamt ist es weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte weder zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks der Schutzgebiete kommt noch dass die Gebiete als solche beeinträchtigt werden. Die Funktionen der Gebiete innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

1.2.4.4 Fachbeitrag zu EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)

Der Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie basiert auf den grundlegenden Feststellungen und Ergebnissen aus:

- Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014)
- Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 10.1.3) vom 22.02.2013 (IBL Umweltplanung 2013b)

Es liegen fünf Oberflächenwasserkörper der Kategorien Übergangsgewässer und Küstengewässer im Umfeld der Seetrasse BorWin4 (jetzt DolWin5). Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten sind in den Oberflächenwasserkörpern „Polyhalines offenes Küstengewässer des Ems-Ästuars und „Übergangsgewässer Ems-Ästuar“ zu erwarten. Diese rein bauzeitlichen und lokalen Auswirkungen (z.B. Sedimentaufwirbelung am Gewässergrund beim Einspülen der Kabel) sind jedoch allein aufgrund ihrer sehr kurzen Dauer nicht geeignet, eine vorhabensbedingte Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper hervorzurufen. Desweiteren sind keine vorhabensbedingten Veränderungen zu erwarten, die zum Nichterreichen des guten Zustands (Potenzials) der Oberflächengewässer führen könnten. Ausnahmegründe gemäß § 31 Abs. 2 WHG sind daher nicht darzulegen.

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Insgesamt ist es weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung weder zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands in den betroffenen Wasserkörpern kommt, noch ist die Änderung dazu geeignet, die Zielerreichung der Wasserkörper zu gefährden. Das Vorhaben widerspricht auch mit der Planänderung nicht den wasserhaushaltsrechtlichen Zielen.

1.2.4.5 Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

Der Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) basiert auf den grundlegenden Feststellungen und Ergebnissen aus:

- Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014).
- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (Anlage 10.1.4) vom 22.02.2013 (IBL Umweltplanung 2013a)

Das Vorhaben führt zu einer Beeinflussung der Merkmale „Physikalische und chemische Merkmale“, „Biototypen und „Biologische Merkmale“. Die Einflüsse sind vorwiegend vorübergehend und reversi-

bel. Lediglich die Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) im Bauabschnitt 4 (900 m² Natursteine) führt zu einer lokal sehr eng begrenzten, dauerhaften Veränderung des Meeresgrundes. Andauernde großräumige Veränderungen der Merkmale sind vorhabensbedingt auszuschließen. Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die o.g. Merkmale sind daher nicht geeignet, eine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer bzw. des Zustands der deutschen Nordsee hervorzurufen.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf UVP-G-Schutzgüter, die die Meeresumwelt betreffen, führen im Ergebnis lediglich zu einer geringen Beeinflussung der qualitativen Deskriptoren „biologische Vielfalt“ und „Meeresgrund und benthische Ökosysteme“. Zusammengefasst sind vorhabensbedingte Auswirkungen, die zu einer bewertungsrelevanten Gefährdung oder Erschwerung der Erreichung eines guten Zustands der Meeresgewässer führen, nicht zu erwarten.

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Durch das Vorhaben DolWin5 ist im Ergebnis der vorangehenden Ausführungen keine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer zu erwarten. Des Weiteren sind keine vorhabensbedingten Veränderungen zu erwarten, die die Zielerreichung (guter Zustand der Meeresgewässer) erschweren. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

Die Zulassung einer Ausnahme von den Zielen zur Erreichung des guten Zustands nach § 45g Abs. 2 WHG ist daher nicht erforderlich.

2 Übersichtspläne

2.1 Übersichtsplan Seekabelverlegung

2.1.1 COBRA-Kabel

Siehe Anlage 2.1.1

2.1.2 DolWin5

Siehe Anlage 2.1.2

3 Bauausführung

3.1 Baubeschreibung zur Kabelverlegung - Seetrasse

3.1.1 COBRA-Kabel

3.1.1.1 Vorbemerkungen

3.1.1.1.1 Planänderung

Durch die terminliche Reihenfolge der Kabelinstallation (COBRA-Kabel wird vor DoWin5 installiert) und der daraus resultierenden Nebenstimmung aus der BSH-Genehmigung für das COBRA-Kabel (die Nebenbestimmung besagt, dass im Bereich der AWZ keine Kabel in eine Lücke aus zwei vorhandenen Stromkabel gelegt werden dürfen), ergibt sich das Erfordernis, dass die Trassen von DoWin5 und COBRA-Kabel im Bereich der Bündelung getauscht werden müssen (siehe Erläuterungsbericht). Die Trassen des COBRA-Kabels (Rot: planfestgestellt, Blau: Planänderung) und DoWin5 im Niedersächsischen Küstenmeer sind in Abbildung 11 dargestellt.

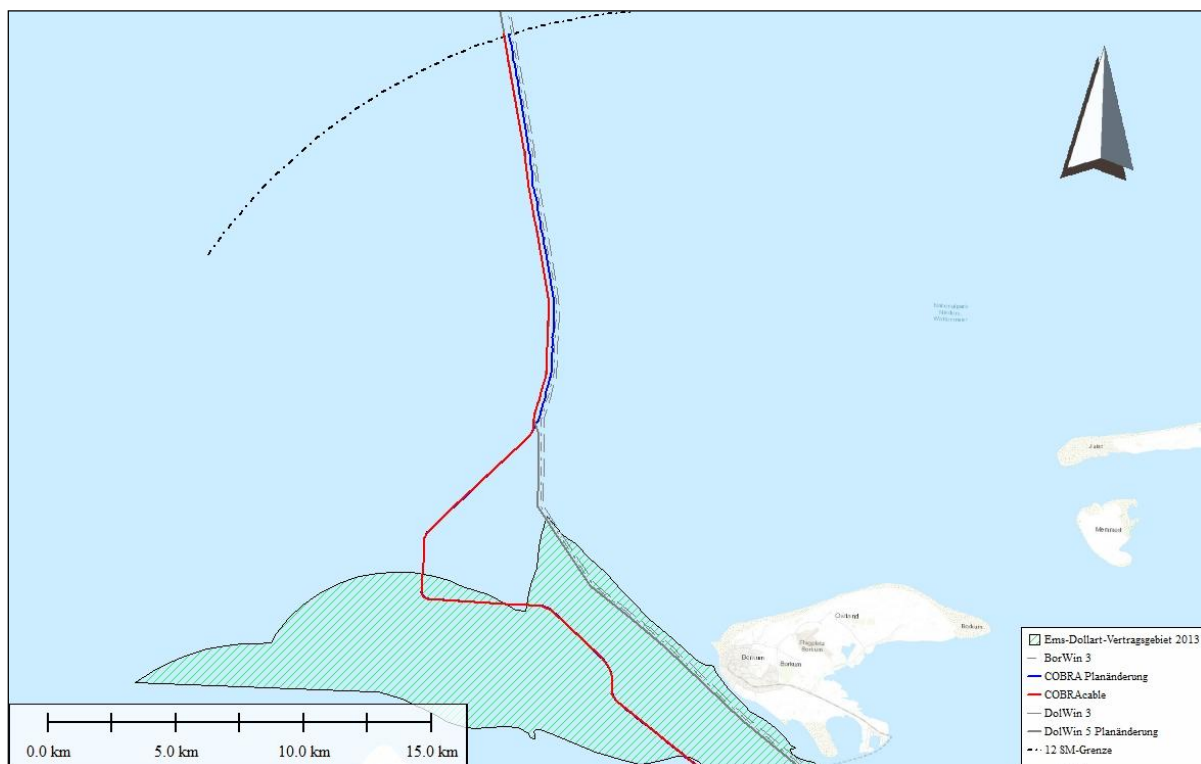


Abbildung 11: Übersichtskarte COBRA-Kabel Planänderung (Rot: Planfestgestellt; Blau: Planänderung) im niedersächsischen Küstenmeer

Hier ist gut zu erkennen, dass sich die Trasse im südlichen Bereich nicht geändert hat. Da sich in diesem Bereich auch keine technischen Änderungen in Bezug auf die Kabelverlegung ergeben, wird auf diese Bereiche auch nicht weiter eingegangen, da sie bereits planfestgestellt sind.

Die Planänderung betrifft hier nur den Bereich des Bauabschnitts 4: Offshore ab der 10 m-Wasserlinie bis zur 12 sm-Grenze (siehe Abbildung 12).

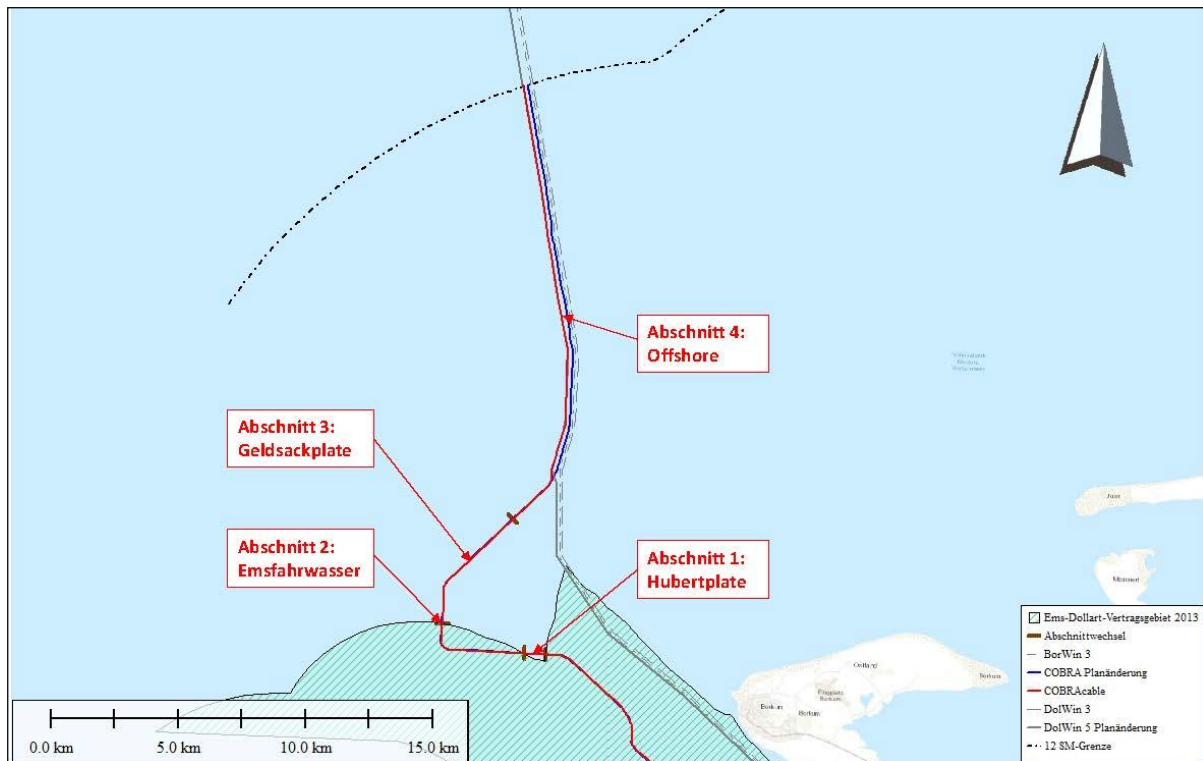


Abbildung 12: Verlegeabschnitte COBRA-Kabel

Neben des Tausches mit der DolWin5 Trasse und der daraus resultierenden Routenänderung, ergeben sich in diesem Abschnitt eine neue Kreuzung mit DolWin5 und eine Änderung des Verlegegeräts. Die Änderung der Route sowie die Kreuzung mit DolWin5 und das neue Verlegegerät werden im Folgenden beschrieben.

3.1.1.2 Trasse

Die komplette Route von COBRA-Kabel im Bereich des niedersächsischen Küstenmeers ist im Übersichtsplan (Kapitel 2.1.1 als Anlage) dargestellt und der Bereich der Planänderung in den Blattschnitten in Kapitel 3.2.1 (als Anlage). Die neue Route ist in blau und die planfestgestellte Route ist in rot dargestellt. Die Koordinaten können der Trassenpositionsliste in Kapitel 4.1.1 (als Anlage) entnommen werden.

3.1.1.2.1 Trassenpositionsliste

Im vergangenen Zeitraum zwischen der ersten Antragsstellung und der jetzigen 2. Planänderung wurden verschiedene Untersuchungen durchgeführt, die außerhalb des hier betrachteten zu kleinen Anpassungen in der Routenführung führten (z.B. Hindernisse wie Steine oder Wracks). Außerdem wurden die Bereiche von starken Knicken jetzt mit mehreren Trassenpositionspunkten in die Trassenpositionsliste aufgenommen (siehe Beispiel in Abbildung 13). Dadurch wird die Trasse realistischer als in der ersten Trassenpositionsliste dargestellt. Diese Anpassungen führen dazu, dass die Trassenpositionsliste deutlich mehr Trassenpositionspunkte aufweist und sich die Kilometrierung durch die „Rundung“ von scharfen Knicken geändert hat. Dadurch haben sich Trassenpunkte wie z. B. Grenzen, Kabelkreuzungen, Tiefenlinien zwar in der Kilometrierung geändert, die räumliche Lage, also die Koordinaten der Punkte, haben sich hierdurch aber nicht geändert.

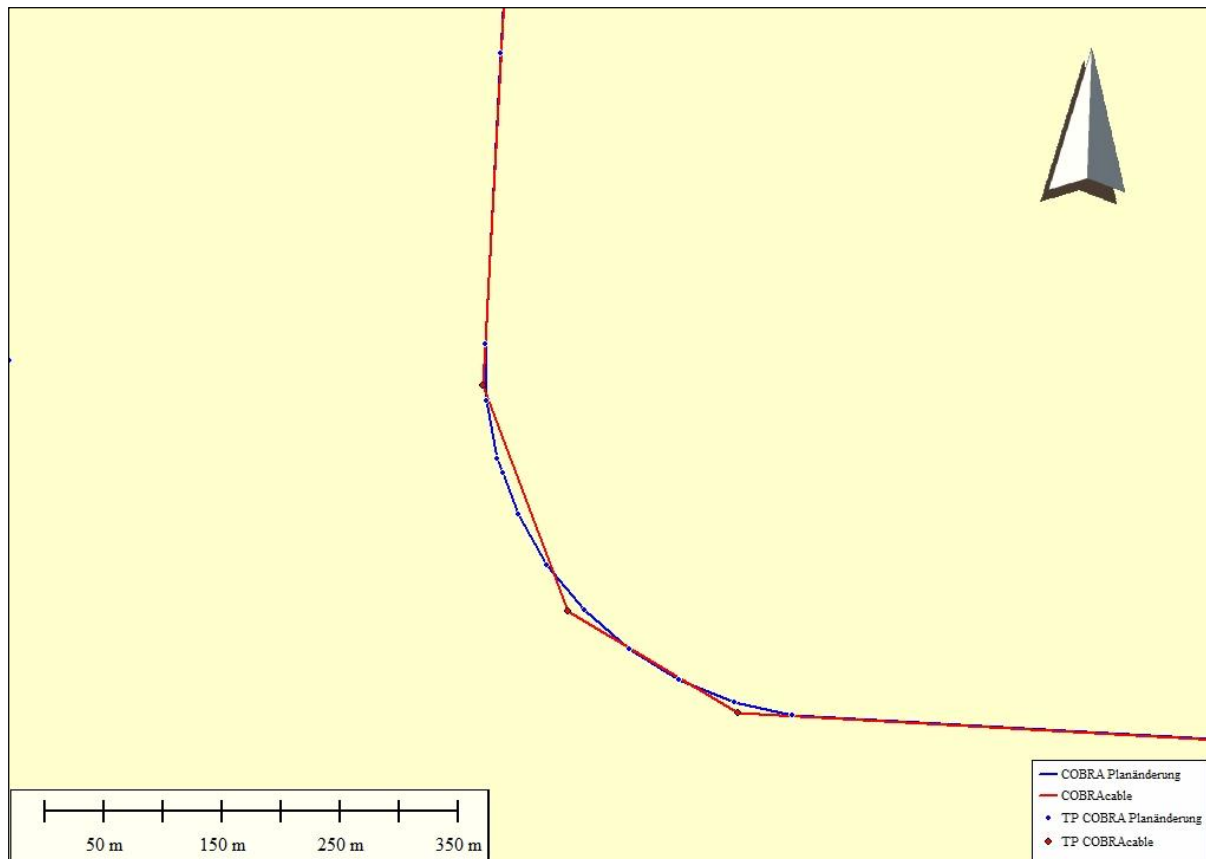


Abbildung 13: Beispielausschnitt COBRA-Kabel Trasse

3.1.1.2.2 Regelquerschnitt

In der nachfolgenden Übersicht des Regelquerschnitts ist die vorgesehene Belegung der Kabeltrasse dargestellt. Abhängig von der noch durchzuführenden technischen Ausführungsplanung können noch Änderungen einfließen, die jedoch keine grundlegend andere oder größere Inanspruchnahme darstellen. Abbildung 14 stellt hier den neuen Regelquerschnitt im Bereich der Parallellage zu den Systemen DolWin3, BorWin3 und DolWin5 schematisch dar.

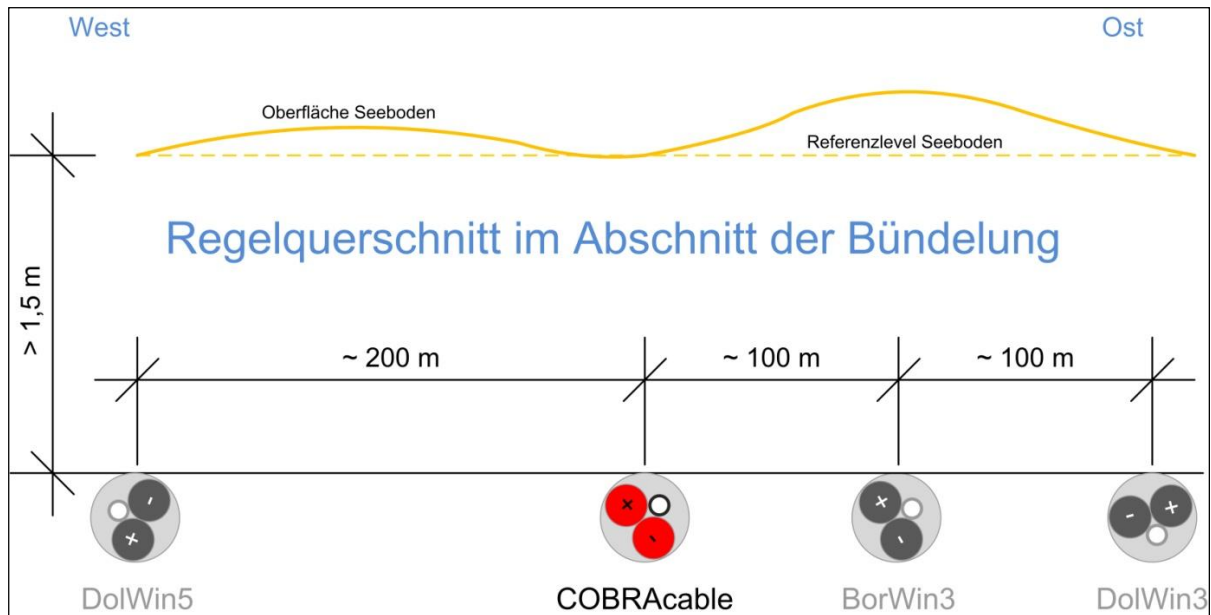


Abbildung 14: Regelquerschnitt für Kabelleitungen im Abschnitt der Bündelung im niedersächsischen Küstenmeer (schematisch)

Stand: November 2017, Grafik: eos

3.1.1.3 Bauausführungsplanung Abschnitt 4

Für den Abschnitt 4 (offshore) ergeben sich aus der Trassenänderung zwei Aspekte (Kreuzung mit DolWin5 und neues Verlegegerät für Abschnitt 4) die im Folgenden beschrieben werden:

3.1.1.3.1 Ausführung der Kreuzung mit DolWin5

Durch den Trassentausch mit DolWin5 kommt es im Bereich des Naturschutzgebiets Borkum Riff nordwestlich von Borkum bei KP 43 zur Kreuzung (siehe Abbildung 15). Das COBRA-Kabel wird hier vor dem DolWin5 Kabel verlegt. Da der Kreuzungspunkt im Schutzgebiet liegt, ist eine bauwerksfreie Kreuzung, also ohne Betonmatratzen und Steinschüttung, geplant.

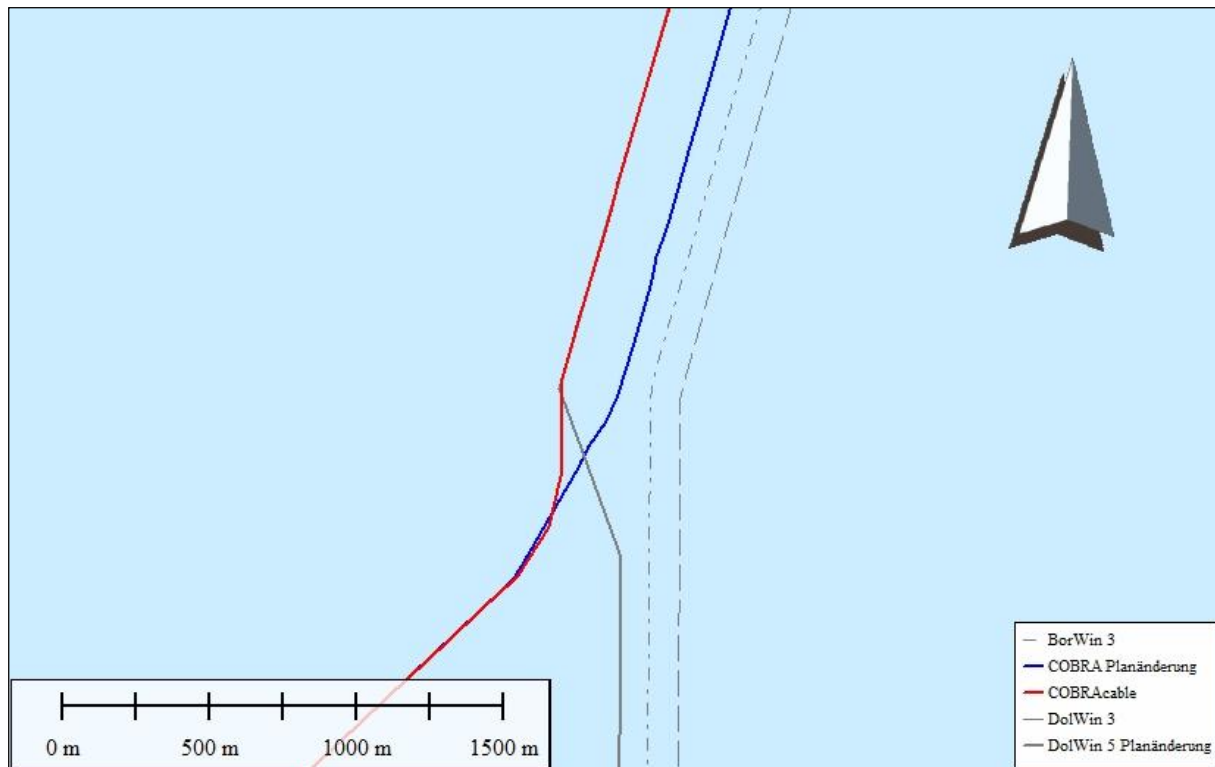


Abbildung 15: Kreuzungspunkt zwischen COBRA-Kabel (neue Trasse in Blau) und DolWin5 (neue Trasse in Grau)

Bei einer bauwerksfreien Kreuzung wird das erste Kabel im Kreuzungsbereich so tief verlegt, dass bei der Verlegung des zweiten Kabels sowohl die geforderte Überdeckung als die notwendige Separation zwischen den Kabeln gewährleistet wird. Hierbei müssen auch morphologische Veränderungen, die zwischen der Verlegung des ersten Kabels und des kreuzenden Kabels entstehen können, berücksichtigt werden.

Der Variantenvergleich (siehe Anhang 1: Trassentausch im letzten Bauabschnitt ab ca. KP 43; Variantenvergleich zwischen zwei Kreuzungsbereichen) zwischen diesem Kreuzungspunkt und einem alternativen Kreuzungspunkt kommt zu dem Schluss, dass die Veränderlichkeit in diesem Bereich abgenommen hat und sich das Niveau auf einem relativ stabilen Bereich eingependelt hat. Deshalb wird das Risiko von morphologische Veränderung als gering eingestuft.

Für die Kreuzung für das COBRA-Kabel wird eine Überdeckung von 3,0 m geplant. Dadurch bleiben, nach Abzug einer Überdeckung 1,50 m und ca. 30 cm Durchmesser für das DolWin5 Kabelbündel, 1,20 m horizontaler Abstand für die Separation und geringe morphologische Veränderungen.

Die höhere Überdeckung muß mindestens 15 m vor und hinter dem Kreuzungspunkt erreicht werden (siehe Abbildung 16) um die sichere Verlegung von DolWin5 zu gewährleisten. Die Änderung der Verlegetiefe erfolgt über jeweils über eine Länge von 20 m. D. h. es wird 35 m vor dem Kreuzungspunkt mit Erhöhungen der Verlegetiefe begonnen und die Sollüberdeckung von 3,0 m muss nach weiteren 20 m erreicht sein. Die weiteren 30 m bleibt das Verlegegerät auf dieser Tiefe und nach dieser Strecke wird die Verringerung der Verlegetiefe eingeleitet. Nach weiteren 20 m ist dann die ursprüngliche Verlegetiefe wieder erreicht. Später kann dann das DolWin5 Kabel an dieser Stelle bauwerksfrei über das COBRA-Kabel gelegt werden.

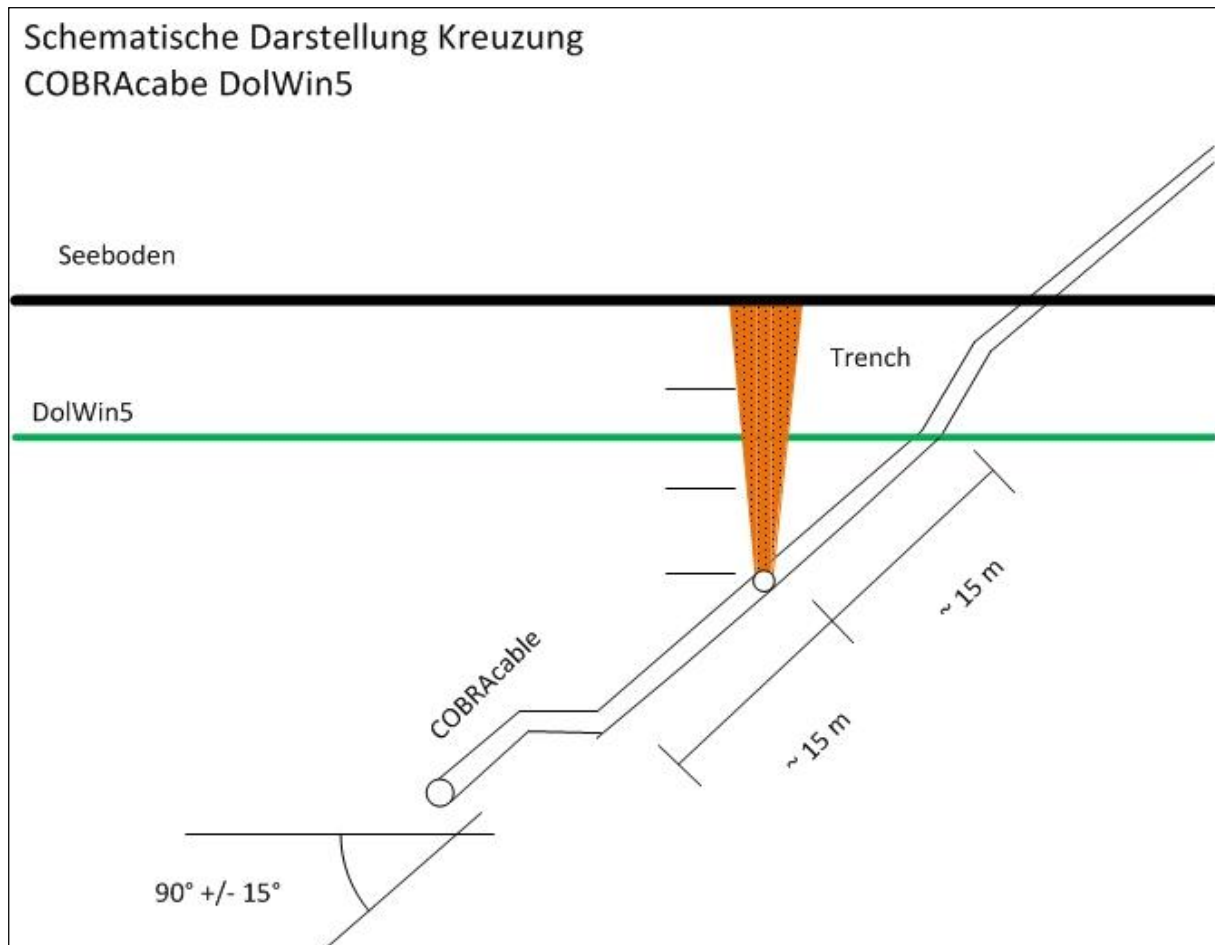


Abbildung 16: Schematische Darstellung der Kreuzung mit DolWin5

3.1.1.3.2 Kabelverlegung Offshore (Abschnitt 4)

Abweichend von der Baubeschreibung im ursprünglichen Planfeststellungsantrag wird im Worst Case im Offshorebereich ein anderes Verlegegerät eingeplant. Zusätzlich zum Spülschlitten soll jetzt ein Kabelpflug (Heavy Duty Plough, HDP) eingesetzt werden. Der HDP (siehe Abbildung 17) wird direkt vom Kabellegeschiff – unterstützt durch einen Zuganker - gezogen und das Kabel wird bei diesem Verfahren simultan gelegt und eingegraben. Der HDP wird gewählt, da die derzeitige Kampagnenplanung zwei Verlegegeräte vorsieht, um termingerecht mit der Kabelverlegung abzuschließen. Der Stand der Planung unter Einbezug der technischen Planung in der Deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone sieht den HDP vor, um bautechnisch schwierige Untergründe in der AWZ zu bewältigen. Von der 12 sm-Grenze kommend soll COBRA-Kabel mit dem HDP bis KP 50 verlegt werden. Dort findet ggf. ein Gerätewechsel auf einen Spülschlitten statt (nach derzeitiger Planung der ca. 4,4 m breite Hydro Plow). Bis zum Übergang auf den Bauabschnitt 3 (bei KP 41) soll der Spülschlitten eingesetzt werden, der auch Überdeckungen von 3 m erzielt. Nicht ausgeschlossen ist jedoch die Option, den HDP komplett im Bauabschnitt 4 für den Einbau des COBRA-Kabels einzusetzen.

Unbeachtlich eines Gerätewechsels bei KP 50 ist an dieser Stelle eine Muffe aufgrund der endlichen Kabellänge erforderlich.



Abbildung 17: Heavy Duty Plough (HDP) (Quelle: SMD)

Allgemein wird ein Kabelpflug wie der HDP wie beschrieben direkt vom Kabellegeschiff (Beispielschiff siehe Abbildung 18) gezogen. Da ein Kabelpflug deutlich höhere Zugkräfte benötigt als ein Spülschlitten, wird für das Kabelschiff ein Vorauszuganker eingesetzt, um die notwendigen Zugkräfte aufzubringen (Seitenanker sind nicht erforderlich, da hier ein DP2 Schiff eingesetzt wird). Der Zuganker wird im geraden Verlauf der Route auf der Trasse abgelegt. Lediglich im Bereich von Kursänderungen ist es erforderlich, den Zuganker ausserhalb der Route zu positionieren.



Abbildung 18: Kabelleger Cable Enterprise (Quelle: Prysmian)

Die Kabelverlegung erfolgt von der 12 sm-Grenze in Richtung 10 m-Wasserlinie (bei KP 41). Die Überdeckung beträgt zwischen der 12 sm-Grenze und 10 m-Wasserlinie mindestens 1,5 m (3,00 m im Kreuzungsbereich DolWin5).

3.1.2 DolWin5

3.1.2.1 Vorbemerkungen

3.1.2.1.1 Planänderung

Durch die terminliche Reihenfolge der Kabelinstallation (DolWin5 wird nach dem COBRA-Kabel installiert) und der daraus resultierenden Nebenstimmung aus der BSH-Genehmigung für das COBRA-Kabel (Die Nebenbestimmung besagt, dass im Bereich der AWZ keine Kabel in eine Lücke aus zwei vorhandenen Stromkabel gelegt werden dürfen), ergibt sich das Erfordernis, dass die Trassen von DolWin5 und COBRA-Kabel im Bereich der Bündelung getauscht werden müssen (siehe Erläute-

rungsbericht). Die Trassen von DoWin5 (rot: planfestgestellt, blau: Planänderung) und COBRA-Kabel im Niedersächsischen Küstenmeer sind in Abbildung 19 dargestellt.

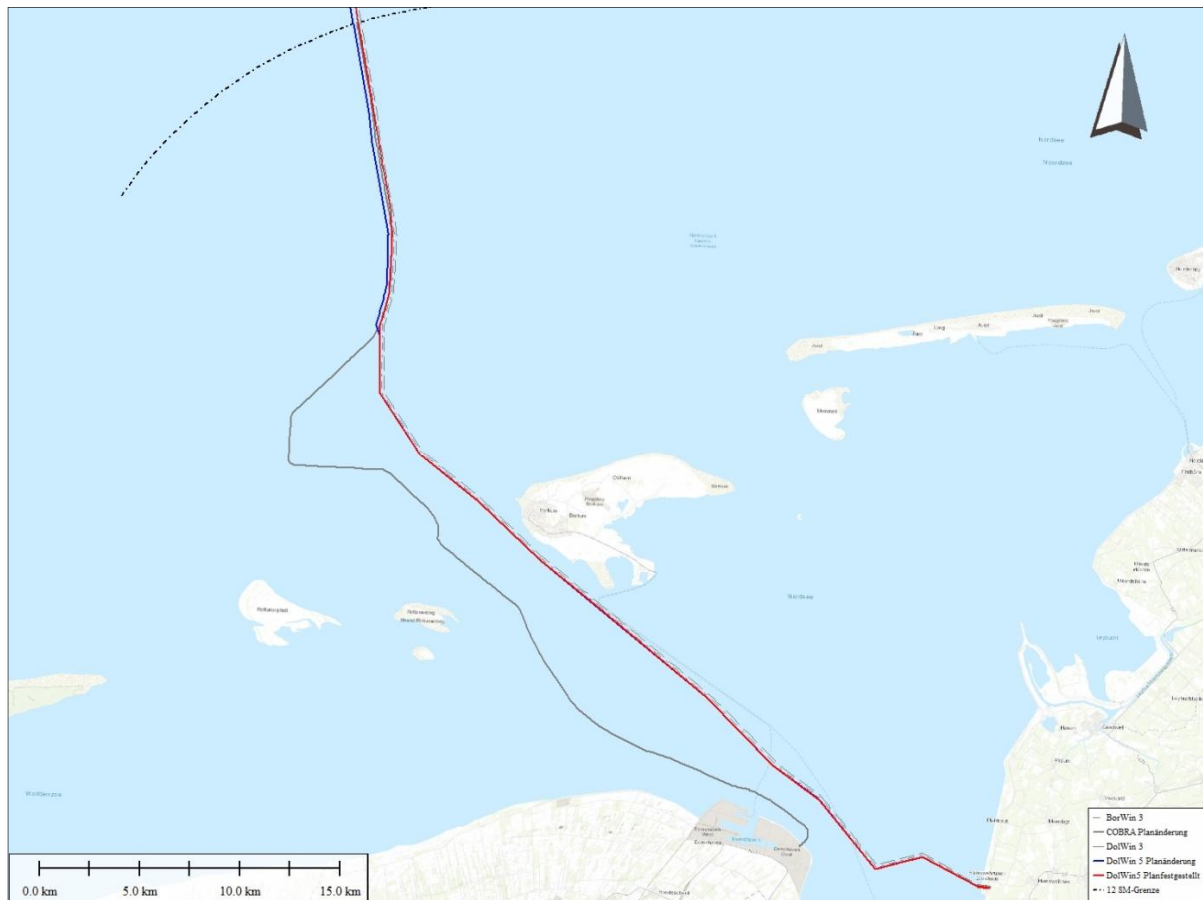


Abbildung 19: Übersichtskarte DoWin5 (Rot: Planfestgestellt; Blau: Planänderung) im niedersächsischen Küstenmeer

Hier ist gut zu erkennen, dass sich die Trasse im südlichen Bereich nicht geändert hat. Da sich in diesem Bereich auch keine technischen Änderungen in Bezug auf die Kabelverlegung ergeben, wird auf diese Bereiche auch nicht weiter eingegangen, da sie bereits planfestgestellt sind.

Die Planänderung betrifft hier nur den Bereich des Bauabschnitts 4: Offshore ab der 10 m-Wasserlinie bis zur 12 sm-Grenze (siehe Abbildung 20).



Abbildung 20: Verlegeabschnitte DolWin5

Neben des Tausches mit der COBRA Trasse und der daraus resultierenden Routenänderung, ergeben sich in diesem Abschnitt eine neue Kreuzung mit dem COBRA-Kabel aber keine technischen Änderungen bei der Kabelverlegung. Die Änderung der Route sowie die Kreuzung mit dem COBRA-Kabel werden im Folgenden beschrieben.

3.1.2.2 Trasse

Der Bereich der Planänderung ist in den Blattschnitten in Kapitel 3.2.2 (als Anlage) dargestellt. Die neue Route ist in blau und die planfestgestellte Route ist in rot dargestellt. Die Koordinaten können der Trassenpositionsliste in Kapitel 4.1.2 (als Anlage) entnommen werden.

3.1.2.2.1 Regelquerschnitt

In der nachfolgenden Übersicht des Regelquerschnitts ist die vorgesehene Belegung der Kabeltrasse dargestellt. Abhängig von der noch durchzuführenden technischen Ausführungsplanung können noch Änderungen einfließen, die jedoch keine grundlegend andere oder größere Inanspruchnahme darstellen. Abbildung 21 stellt hier den neuen Regelquerschnitt im Bereich der Parallellage zu den Systemen DolWin3, BorWin3 und COBRA-Kabel schematisch dar.

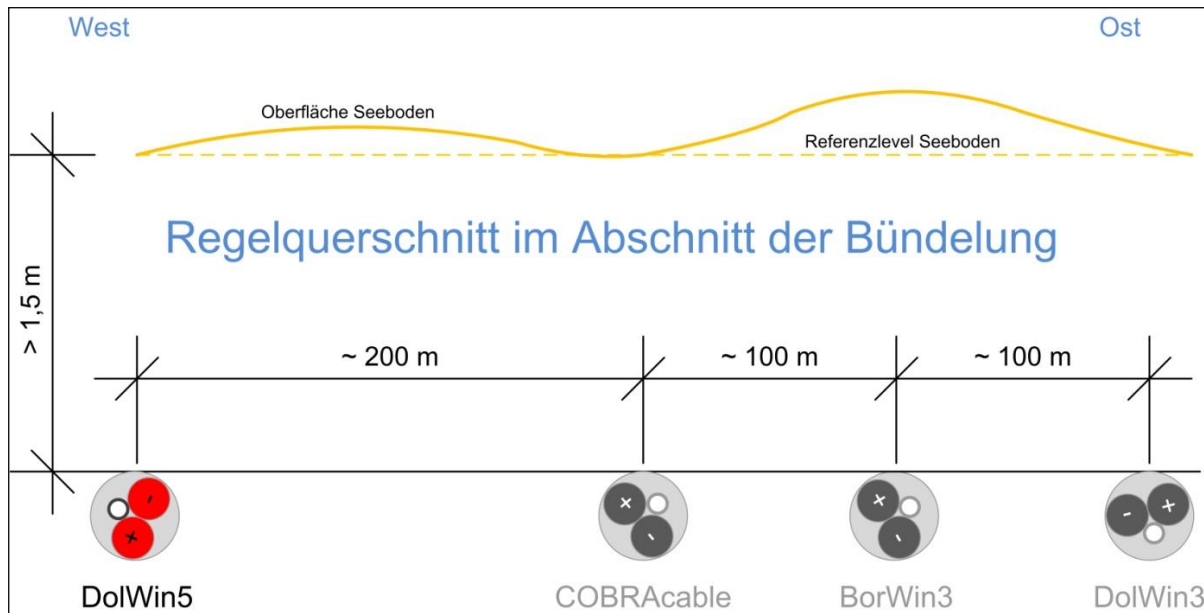


Abbildung 21: Regelquerschnitt für Kabelleitungen im Abschnitt der Bündelung im niedersächsischen Küstenmeer (schematisch)

Stand: November 2017, Grafik: eos

3.1.2.3 Bauausführungsplanung Abschnitt 4

Außer der Kreuzung mit dem COBRA-Kabel gibt es für die bauliche Ausführung keine Änderung gegenüber der ursprünglichen Planung.

3.1.2.3.1 Ausführung der Kreuzung mit COBRA-Kabel

Durch den Trassentausch mit DolWin5 kommt es im Bereich des Naturschutzgebiets Borkum Riff nordwestlich von Borkum bei KP 44 zur Kreuzung (siehe Abbildung 22). Das COBRA-Kabel wird wie vorher beschrieben mit einer Überdeckung von mindestens 3,00 m verlegt um eine bauwerksfreie Kreuzung zu ermöglichen.

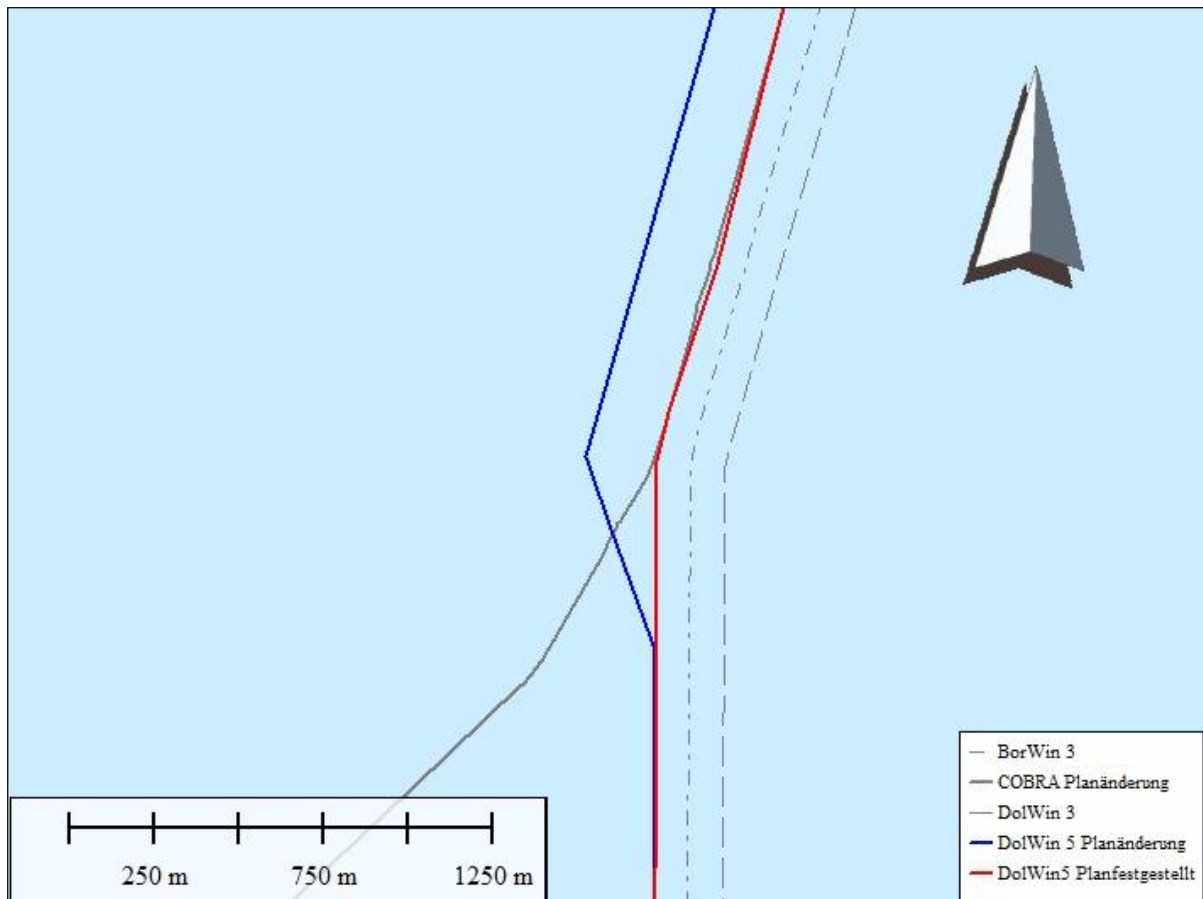


Abbildung 22: Kreuzungspunkt zwischen COBRA-Kabel (neue Trasse in blau) und DolWin5 (neue Trasse in grau)

Die bauwerksfreie Kreuzung wurde durch die tiefere Verlegung des COBRA-Kabels vorbereitet. Bevor das DolWin5 Kabel verlegt wird, erfolgt kurz vor der Kabellegung eine Survey um die genaue Lage von COBRA zu ermitteln. Bei der Survey werden dann jeweils am Anfang und am Ende des tiefergelegten Abschnitts von COBRA-Kabel Sonar reflektierende Bojen abgelegt (siehe Abbildung 23). Diese Bojen werden von den Messsystemen des Kabellegeschiff erfasst und ermöglichen dadurch eine genaue Kabellegung in diese Lücke. Nach der Legung werden die beiden Bojen wieder aufgenommen.

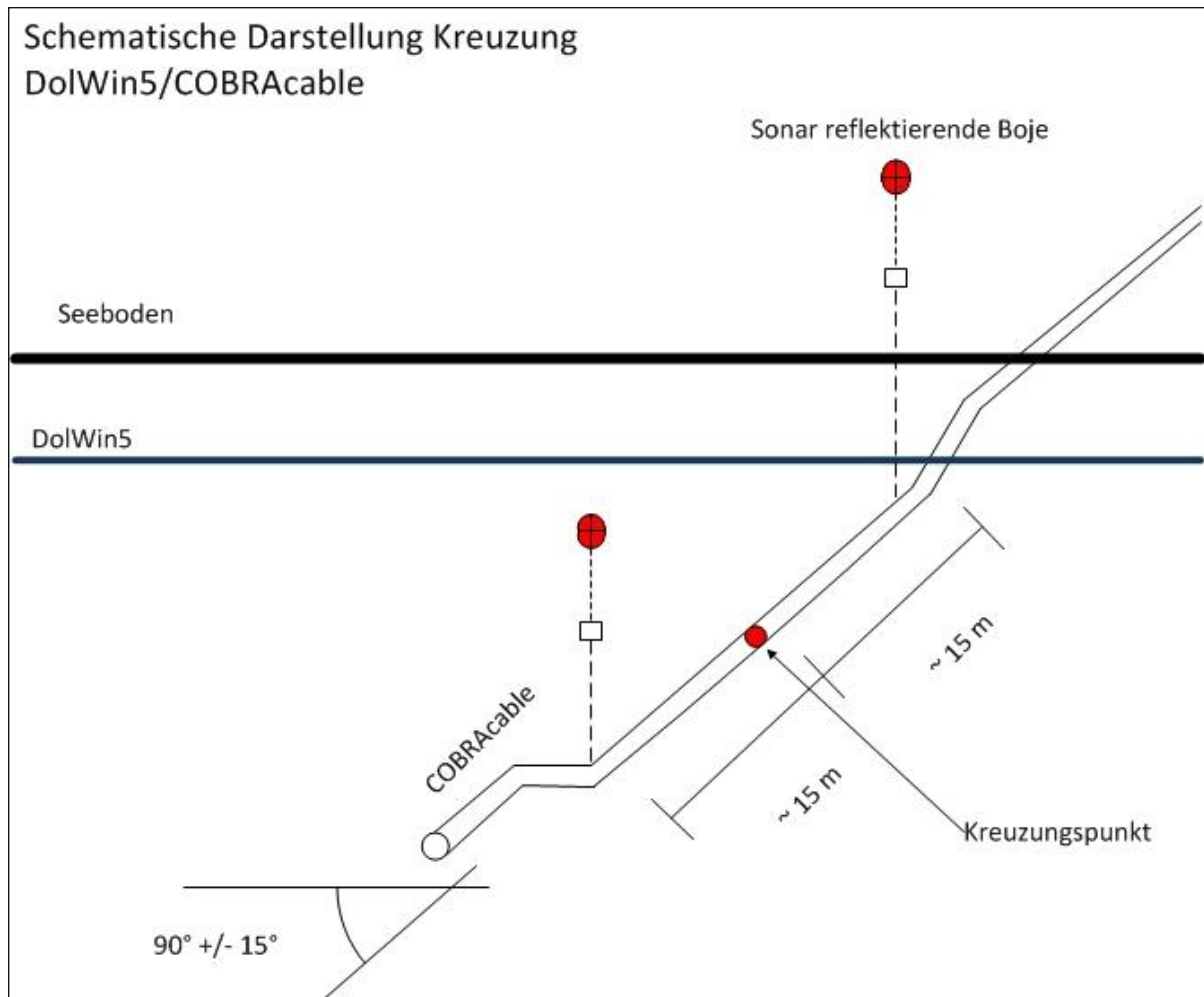


Abbildung 23: Schematische Darstellung der Kreuzung mit COBRA-Kabel

3.2 Lagepläne Seekabelverlegung – Trassenschnitt / Systemskizzen Kabelverlegung - Seetrasse

3.2.1 COBRA-Kabel

siehe Anlage 3.2.1

3.2.2 DolWin5

siehe Anlage 3.2.2

4 Lage- und Grunderwerbsplan / Bauwerksplan

4.1 Trassenpositionsliste (Route Positioning List) Seetrasse

4.1.1 COBRA-Kabel

siehe Anlage 4.1.1

4.1.2 DoIWin5

siehe Anlage 4.1.2

5 Kreuzungen

5.1 Kreuzungen Seetrasse

5.1.1 COBRA-Kabel

5.1.1.1 Kreuzungsverzeichnis Seetrasse

siehe Anlage 5.1.1

5.1.2 DolWin5

5.1.2.1 Kreuzungsverzeichnis Seetrasse

siehe Anlage 5.1.2

6 entfällt

7 entfällt

8 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

8.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) - Seetrasse

8.1.1 COBRA-Kabel

8.1.1.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse

8.1.1.1.1 Einleitung

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wird die im Naturschutzrecht verankerte so genannte Eingriffsregelung angewendet. In diesem Kapitel wird zudem – wie schon im ursprünglichen LBP zur Planfeststellung – auf die Belange des Biotopschutzes und des Artenschutzes eingegangen.

Betrachtet werden die sich aus dem Änderungsvorhaben ergebenden Änderungen bei Anwendung der Eingriffsregelung (nach dem Orientierungsrahmen Naturschutz). Es ist vor allem der bautechnische Worst Case in den Blick zu nehmen, der sich aus den Änderungen ergeben kann. Dabei kommt es hinsichtlich der Änderungen darauf an, ob diese zu anderen, andersartigen und v.a. zu signifikant größeren Eingriffen als ursprünglich bilanziert führen (siehe Kapitel 8.1.1.1.3). Im Weiteren ist zu beurteilen, ob sich aus den Änderungen andere oder neue Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ergeben.

8.1.1.1.2 Bestand und Bewertung

Der Bestand der nach Planfeststellungsbeschluss (PFB) betroffenen Schutzgüter wird ausführlich im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.1.1) dargestellt. Dort erfolgt ebenfalls eine Bewertung des Bestandes. Auf diese Kapitel wird hiermit verwiesen. Eine Bestandsbeschreibung kann deshalb an dieser Stelle entfallen.

8.1.1.1.3 Konfliktanalyse der technischen Planung

Eine ausführliche Beschreibung des Vorhabens im Bereich der 2. Planänderung findet sich im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.1.1).

Im Bereich der Planänderung nördlich der 10 m-Tiefenlinie bis zur 12 sm-Grenze ist die Verlegung des COBRA-Kabels weiterhin im Einspülverfahren vorgesehen, entweder mit Hilfe gezogener Spülschlitten oder durch selbst fahrende Unterwasserverlegefahrzeuge (TROV) mit Spülschwert. Nach mdl. Auskunft der Antragstellerin wurde vom beauftragten Unternehmen im Ergebnis der bautechnischen Ausschreibungsphase der HydroPlow als ca. 4,40 m breiter Spülschlitten angeboten. Die Einbautechnik entspricht der untersuchten Technik im ursprünglichen LBP, weshalb sich seitens der Wirkungen keine Änderungen ergeben. Allerdings ist der HydroPlow deutlich schmaler als der bis zu 14 m breite Spülschlitten, der der Eingriffsbilanzierung für COBRA-Kabel im tiefen Wasser bislang zugrunde gelegt worden ist. Die bautechnischen Veränderungen der Grundflächen (und der damit verbundenen Werte und Funktionen im Sublitoral) verringern sich dadurch offensichtlich.

Die Antragstellerin gibt an, dass ersatzweise auch der Heavy Duty Plough (HDP) zum Einsatz kommen kann. Dieses begründet sich mit teils schwierigen Baugründen in der AWZ. Auch der HDP von rund 6,60 m Gesamtbreite ist ein kufengeführtes und gezogenes Unterwassereinbaugerät, das sich gegenüber der Einspültechnik wesentlich nur durch die Art der Sedimentauftrennung für den Kabel-

graben unterscheidet. Zudem kommen Zuganker zum Einsatz, was eine weitere bautechnische Änderung darstellt.

Nach der Baubeschreibung in Kap. 3.1.1 soll COBRA-Kabel von der 12 sm-Grenze kommend mit dem HDP bis KP 50 verlegt werden. Dort findet ggf. ein Gerätewechsel auf einen Spülschlitten statt (nach derzeitiger Planung der ca. 4,4 m breite Hydro Plow). Bis zum Übergang auf den Bauabschnitt 3 (bei KP 41) soll der Spülschlitten eingesetzt werden, der auch Überdeckungen von 3 m erzielt.

Nicht ausgeschlossen ist jedoch die Option, den HDP komplett im Bauabschnitt 4 für den Einbau des COBRA-Kabels einzusetzen. Es wird daher davon ausgegangen, dass nunmehr der HDP den bautechnischen Worst Case repräsentiert, daher wird im Folgenden der von der Prysmian Group für COBRA-Kabel in 2018 eingeplante HDP hinsichtlich der daraus resultierenden Auswirkungen untersucht.

Der HDP hat folgende für die Eingriffsbeurteilung relevante Abmessungen (vgl. Tabelle 7 und Abbildung 24):

Tabelle 7: Technische Angaben des Heavy Duty Plough

Technische Angaben	Breite in cm	In m
Gerätebreite	658,6 (gerundet 660)	6,6
Kufen (an breiter Stelle)	152,8 (gerundet 155)	1,55
Pflugschar (Angabe von Prysmian)	45	0,45

Der HDP wurde mit dem Ziel entwickelt, bei bautechnisch schwierigen Gewässergründen bzw. dicht gelagerten, festen Sedimenten dennoch das Kabelbündel auf die erforderliche Verlegetiefe und betriebsandauernde Mindestüberdeckung zu bekommen.

Das kufengeführte Verlegegerät mit einer Gesamtbreite von 6,60 m (bei 45t Gewicht) arbeitet im „simultaneous lay and burial-Verfahren“. Das Schiff verlegt das Kabel entlang der Kabeltrasse und schleppt gleichzeitig mit gemäßigter Kraft den HDP. Es kommen Zuganker zum Einsatz (keine Seiten- oder Positionsanker), die alle 900 m auf der Trasse oder in Kurven über die Trasse hinaus umpositioniert werden. Das vom Schiff abgerollte Kabel (bzw. Kabelbündel) hängt bis zum Aufsetzpunkt am Meeresboden durch und tritt dann in den HDP ein.

Die Pflugschar mit für das COBRA-Kabel eingestellten Breite von 45 cm erzeugt einen Kabelschlitz im Sediment, der nach Angabe von TenneT unmittelbar wieder hinter dem Gerät kollabiert. Anders als im Einspülverfahren, bei dem das Sediment „verflüssigt“ und dekonsolidiert wird (Fluidisierung), das Kabelbündel in Folge durch das Eigengewicht niedersinkt, spaltet der HDP den Gewässergrund lediglich auf gesamter Tiefe auf. Es wird ein typischer „trench“ erzeugt.

Entsprechend Abbildung 24 wird im zeichnerischen Querschnitt eine Eintiefung und eine seitliche Aufhöhung dargestellt. Diese wird als seitliche Störzone von je ca. 1 m Breite beidseitig des Gerätes interpretiert, wobei von einer üblichen Verlegetiefe von rund 1,5 m ausgegangen wird.

Die lichte Weite zwischen den Kufen wird in Abbildung 24 mit rund 3,5 m angegeben. Der Raum zwischen Kufen und Pflugschneid/Störzone ist durch die Verlegung nicht beeinträchtigt. Allerdings findet durch den PLRG eine zeitlich vorgelagerte Beeinträchtigung statt.

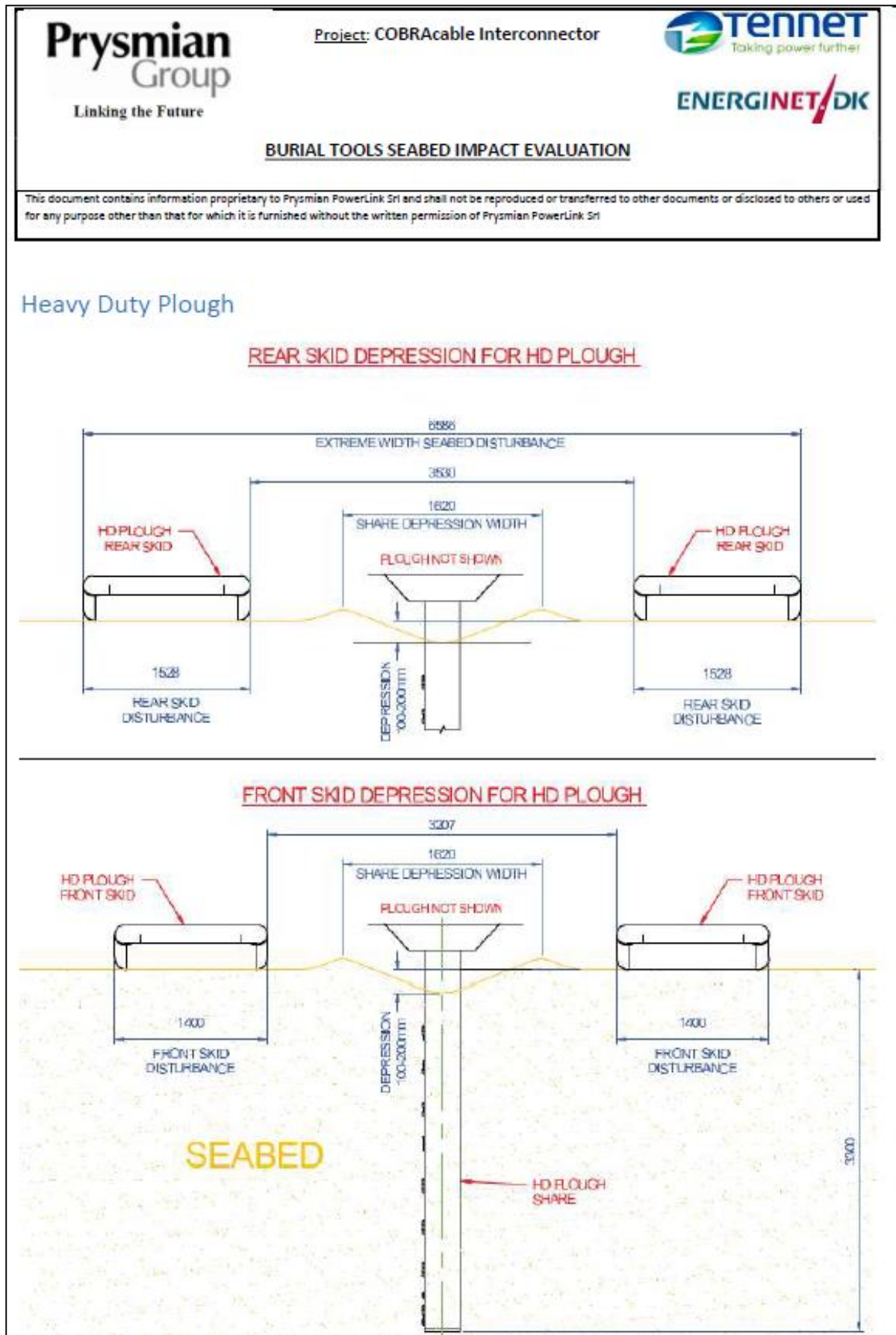


Abbildung 24: Skizze Heavy Duty Plough

Folgende Auswirkungen und Eingriffszonen werden berücksichtigt:

- Unbeachtlich der Verlegetiefe von 1,5 m oder 3 m werden der 0,5 m breite Suchanker des PLGR und der vom HDP verursachte Pflugspalt mit 1 m Gesamtbreite festgelegt. Der Eingriff führt zu einem Wertstufenverlust auf vorübergehend WS1, die Regenerationsdauer ist kurzfristig (bis zu drei Jahre).

Diese Wirkung ist plausibel, weil das zu verbringende Kabelbündel am hinteren, unteren Ende der Pflugschar wieder ausgeführt wird („verlegt ist“), während der Pflugschar voran den Gewässergrund aufspreizt. Eine Verwerfung der konsolidierten Sedimentschichten ist nicht anzunehmen. Dieses würde voraussetzen, dass die eigentliche Verlegeeinheit am HD3-Pflug die gesetzten Sedimentschichten aus ihrer Lage verbringt und diese in ihren Schichten verkehrt bzw. verwirft wie z.B. beim Einsatz eines „Ackerpflugs“. Hinsichtlich der Wirkungen auf das Sediment (auf das Sediment-Benthos-Gefüge als Habitat der Meeresumwelt) ist es vielmehr plausibel, von einer Aufspaltung auszugehen; Aus der Verlegetechnik resultiert daher kein Graben / Spülgraben, sondern vielmehr ein Spalt. Statt von Verwerfungen der Sedimentschichten auszugehen, wäre eher eine seitliche Störung durch Verpressung als Worst Case anzunehmen. Auch wenig nachvollziehbar wäre die Annahme, dass es – anders als im Falle der Fluidisierung, also der „Verflüssigung“ und maximalen Auflockerung der Sedimente, es zu einem bautechnisch und strömungsbedingten Austrieb von Sedimenten kommt, die sich seitlich ablagern und weiter verdriften.

Infolge des einen halben Meter ins Sediment eindringenden Suchankers beim PLGR ist die Hauptbeeinträchtigung bereits erfolgt, so dass der Ansatz, beide Wirkungen miteinander zu verschneiden, sachlich korrekt ist.

- Die beiden Kufen an ihrer breitesten Stelle von zusammen 3,1 m Breite wiegen als Eingriff schwerer als bspw. beim Spülschlitten oder HydroPlow. Beim Spülschlitten wurde bislang eine kurzfristige (bis zu 2 Jahre andauernde) erhebliche Beeinträchtigung mit einem Wertstufenverlust auf WS 3 (mittlere Bedeutung) bilanziert. Wegen der enormen Schwere des HDP (45t „in air“, 39t im Wasser) gegenüber zum Beispiel 13t bzw. 9t (im Wasser) beim Spülschlitten des Typ HydroPlow wird für den Kufenbereich des HDP von einer zwar nachwievor kurzfristigen (bis zu zwei Jahre), aber intensiveren erheblichen Beeinträchtigung mit einem Wertstufenverlust auf WS 2 ausgegangen.
- Die seitlichen Störzonen resultieren v.a. aus dem Suchanker (seitliche Verwerfungen) und aus einer seitlichen leichten Sedimentaufhöhung bei nachfolgendem Einsatz des HDP. Die Störungen werden mit je 1 m beidseitig (2 m gesamt) unabhängig von der Verlegetiefe angesetzt. Die Störung wird als temporärer Eingriff mit einem Absunk der Wertstufe auf vorübergehend WS 3 bewertet.
- Neben dem Suchanker wirken beim PLGR die Fangketten vor allem auf die Sedimentoberfläche. In der Bilanz kann der 4 m breite Fangkettenstrich sich lediglich auf den Raum zwischen Suchanker-PLGR/Pflugspalt des HDP nebst Störzone einerseits und Kufen andererseits auswirken. Diese Zone wird als geringe vorübergehende Beeinträchtigung mit einem Absunk auf WS 3 und temporärer Regenerationsdauer bewertet.

Die mit dieser Planänderung beantragte Vorbaggerung zur Emsquerung im Bauabschnitt 2 wurde bereits als Worst Case in der Ergänzungsunterlage (IBL Umweltplanung 2015h) beschrieben und so auch naturschutzfachlich im Planfeststellungsverfahren bilanziert (IBL Umweltplanung 2015d, 2015h). Eine wesentliche Änderung ergibt sich damit aus umweltfachlicher Sicht nicht, weil sich die Wirkungen und die Baggermengen nicht ändern und weiterhin die Verbringung des Baggerguts außerhalb deutscher Hoheitsgewässer erfolgt.

Auch unbeachtlich eines Gerätewechsels bei KP 50 ist an dieser Stelle eine Muffe aufgrund der endlichen Kabellänge erforderlich. Es wird darauf hingewiesen, dass im ursprünglichen LBP (in der zuvor genannten Ergänzungsfassung) bereits eine Muffe im Abschnitt des tiefen Wassers nördlich des NSG Borkum Riff in der Ausführung als Omega-Muffe und im Einspülverfahren mit dem Mass-Flow-Excavator (MFE) bilanziert wurde. Die Bilanzierung umfasste seinerzeit ebenfalls damit den Worst Case. Mit dem Trassentausch ergeben sich daraus keine Änderungen an den bereits getroffenen Aussagen.

Als Bereich der Planänderung wird im Folgenden der Bereich bezeichnet, an dem die ursprünglich planfestgestellte Trasse für den Trassentausch verlassen wird (siehe Abbildung 5).

8.1.1.1.4 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die in Tabelle 11 aufgeführten Maßnahmen umfassen alle zum Zeitpunkt der Antragstellung von der Vorhabensträgerin vorgesehenen allgemeinen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen, S) und alle projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (V) für COBRA-Kabel im niedersächsischen Küstenmeer.

Die planfestgestellten Maßnahmen bleiben unverändert bestehen. Im Zuge dieser 2. Planänderung erfolgen keine Änderungen der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Es wird auf die planfestgestellten Maßnahmen verwiesen.

8.1.1.1.5 Gesetzlich geschützte Biotope

8.1.1.1.5.1 Methodische Vorgehensweise

Dieses Kapitel zu gesetzlich geschützten Biotopen basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).

- Planfeststellungsbeschluss für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable -

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse (Anlage 8.1.1) vom 15.12.2015 (IBL Umweltplanung 2015d)

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse zum COBRA-Kabel ± 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 8.1.1 (IBL Umweltplanung 2015d) dargelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 2. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.1.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens (inkl. Bauzeiten und bauzeitliche Restriktionen) im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Kapitel werden mögliche Änderungen für die Belange des Biotopschutzes herausgearbeitet.

8.1.1.1.5.2 Untersuchung gemäß §30 Biotopschutz

Die baubedingt betroffenen, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sind in Kapitel 10.1.1.1.7.1 und in der dortigen Abbildung dargestellt.

8.1.1.1.5.2.1 Zusammenfassung der Untersuchung der gesetzlich geschützten Biotope im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015d)

Der Biotoptyp Steiniges Riff des Sublitorals (KMR) ist baubedingt auf 0,08 ha dauerhaft betroffen.

Trotz der Definition dieses Bereiches als steiniges Riff (vorsorglich) ist wahrscheinlich von einer Vergesellschaftung mit artenreichen Kiesgründen auszugehen (kurz- bis mittelfristige Regeneration). Letzterer Biotoptyp ist ebenso gesetzlich geschützt, so dass sich der Status und der naturschutzfachliche Wert nicht verändert. Jedoch ändert sich mit der formalen Festlegung als steiniges Riff die Dauer des Eingriffs, die hier vorsorglich mit „dauerhaft“ in die Kompensationsbilanzierung eingeht und die dadurch entsprechend konservativ und streng veranschlagt wird.

Per Definition liegt zwar eine erhebliche und vorsorglich bewertet dauerhafte Beeinträchtigung einer Grundfläche „steiniges Riff“ vor, diese ist aber schmal und räumlich untergeordnet gegenüber der Gesamtfläche, deren Funktion im Gewässernaturhaushalt erhalten bleibt. Das Steinfeld umfasst eine Größe von ca. 1.700 m Breite (ggf. nach Westen breiter; der Bereich ist vom Sidescan nicht umfasst) und 500 bis 600 m Tiefe (ca. > 90 ha). Es wird auf 300 m Strecke gequert. Die betroffene Grundfläche (dauerhaft) von rund 0,08 ha (750 m² dauerhafter Eingriff) liegt unter 0,1 % der Gesamtfläche. Diese geringfügige räumliche Beanspruchung steht dem öffentlichen Interesse, einschließlich wirtschaftlicher Art, von COBRA-Kabel gegenüber. Aus gutachterlicher Sicht ist die Abweichung (< 0,1% Betroffenheit) mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar.

Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der genannten Biotope führen können. Nach Abs. 3 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Nach Kapitel 8.1.1.1.8 (Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlung) ist mit Stand der Antragstellung kein realer Ausgleich möglich, sondern es wird eine Ersatzzahlung erforderlich. Mithin sind die Eingriffe in die Tiefwasserzone mit dem gesetzlich geschützten Biotop nur nach Befreiung im Sinne von § 67 BNatSchG zulässig.

Gem. § 67 BNatSchG kann von den Geboten und Verboten des BNatSchG auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn (1.) dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder (2.) die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

8.1.1.1.5.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussagen:

„Die Verbote des § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG werden durch das Vorhaben nicht vollständig gewahrt. Nach derzeitigem Kenntnisstand finden sich im Plangebiet die nachfolgend aufgeführten Biotope im Sinne des § 30 Abs. 2 BNatSchG, für die erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können.

- *KMR: Steiniges Riff des Sublitorals*

Das Biotop wird durch die Seekabelverlegung und den Pretrench mit dem TROV oder Spülschlitten (Spülgraben, Grabenmulde, Depositionen, Abscherungen) sowie die Trassenräumung durch den Pre-Lay Grapnel Run (Suchanker und Fangkettenstrich) im Bauabschnitt 4 erheblich beeinträchtigt (vgl. Ziffer 2.2.2.7.1.1). Die beeinträchtigte Fläche beträgt rd. 0,08 ha. Ausnahmen zu ausgelösten gesetzlichen Verboten nach § 30 Abs. 2 BNatSchG können lediglich im Falle von Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG zugelassen werden. „Echte“ Ausgleichsmaßnahmen sind im marinen Bereich oft gar nicht oder nur eingeschränkt umzusetzen. Für den Eingriff durch das Vorhaben COBRACable steht keine Kompensationsmöglichkeit zur Verfügung (siehe Ziffer 2.2.2.7.1.3.2). Somit kann grundsätzlich keine Ausnahme gewährt werden. Soweit lediglich Ersatzzahlungen zur Kompensation getätigt werden, bedarf es nach § 67 Abs. 1 BNatSchG einer Befreiung von den Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes.

Die Befreiung steht im Ermessen der Planfeststellungsbehörde. Das Ermessen ist u.a. bei Vorliegen von Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses eröffnet. Das überwiegende öffentliche Interesse ergibt sich aus der Planrechtfertigung und der Trassenalternativlosigkeit des Vorhabens.

Ermessenserwägungen, die eine Ablehnung der Befreiung rechtfertigen könnten, sind insbesondere wegen der nach § 15 Abs. 6 BNatSchG vorgesehenen Ersatzgeldzahlungen nicht erkennbar.

Das beeinträchtigte gesetzlich geschützte Biotop wird in der Eingriffs- und Kompensationsflächenermittlung berücksichtigt (siehe Kapitel 5 der Ergänzungsunterlage mit Anpassung und Konkretisierung der technischen Planung und der Eingriffsbilanzierung); die genannten vorhabenbedingten Beeinträchtigungen werden durch die vorgesehene Ersatzgeldzahlung kompensiert.

Im Rahmen des vorliegenden Planfeststellungsbeschlusses wird aus vorgenannten Gründen für die Beeinträchtigung des betroffenen gesetzlich geschützten Biotops eine Befreiung gem. §67 Abs. 1 BNatSchG von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG ausgesprochen.“

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Es kommt weder durch die Aktualisierung der Bestandsdaten (MMT 2017) noch durch die Verlegung der Trasse im Bereich der 2. Planänderung zu weiteren als den bisher betrachteten Belangen des Biotopschutzes. Vielmehr ist durch die Verlegung des COBRA-Kabels nach Osten eine um ca. 80 m geringere Verlegestrecke innerhalb des Biotoptyps KMR geplant. Unter Berücksichtigung des aktuell geplanten Verlegegerätes (HDP) ergibt sich somit eine um ca. 4.500 m² weniger betroffene Grundfläche. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

8.1.1.1.6 Artenschutzrechtliche Konflikte

8.1.1.1.6.1 Methodische Vorgehensweise

In dieser artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse wird die Planänderung hinsichtlich der Einhaltung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote beurteilt. Der Fachbeitrag basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).

- Planfeststellungsbeschluss für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable -

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse (Anlage 8.1.1) vom 15.12.2015 (IBL Umweltplanung 2015d)

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse zum COBRA-Kabel ± 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 8.1.1 (IBL Umweltplanung 2015d) dargelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 2. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.1.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens (inkl. Bauzeiten und bauzeitliche Restriktionen) im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Kapitel werden mögliche Änderungen für die artenschutzrechtlichen Belange herausgearbeitet.

8.1.1.1.6.2 Artenschutzrechtliche Untersuchung

8.1.1.1.6.2.1 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Untersuchung im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015d)

Zu prüfende Zugriffsverbote

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (Zugriffsverbote),

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Bewertungsrelevante Arten

Für die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse sind die gemeinschaftsrechtlich geschützten Tierarten nach Anhang IVa Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie), sowie europäische Vogelarten des Art. 1 der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL) zu berücksichtigen. Streng geschützte Pflanzenarten kommen weder in den durch Flächenbeanspruchung betroffenen Flächen noch im Wirkraum der Baumaßnahmen des Vorhabens COBRA-Kabel - Seetrasse vor. Eine Untersuchung des Zugriffsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG entfällt daher. Betrachtungsrelevant sind die in den Bezugsraumsteckbriefen (Anlage 8.1.1) benannten streng geschützten Tierarten (Schweinswal) sowie die dort genannten bewertungsrelevanten europäischen Vogelarten (Gastvögel). Weitere streng geschützte Tiere kommen im Untersuchungsgebiet und im Wirkraum des Vorhabens nicht vor bzw. sind aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens nicht beurteilungsrelevant.

Ergebnis

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG treten für die Meeressäuger und die im Untersuchungsgebiet natürlich vorkommenden Gastvogelarten im Sinne des Art. 1 der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL) nicht ein.

8.1.1.1.6.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussagen:

„Die Vorhabenträgerin hat im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 8.1.1) eine artenschutzrechtliche Konfliktanalyse durchgeführt. Wesentliches Element dieser Analyse ist die Aufklärung der durch die vorhabenbedingten Projektwirkungen ausgelösten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote). Auf Grundlage dieser Unterlagen kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass durch die Vorhabenwirkungen insgesamt keine Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.“

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Es kommt weder durch die Aktualisierung der Bestandsdaten noch durch die Verlegung der Trasse im Bereich der 2. Planänderung zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

8.1.1.1.7 Eingriffsbilanzierung

8.1.1.1.7.1 Methodische Vorgehensweise

Diese Bearbeitung der Eingriffsbilanzierung basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).

- Planfeststellungsbeschluss für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable -

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse (Anlage 8.1.1) vom 15.12.2015 (IBL Umweltplanung 2015d) und Ergänzungsunterlage (Anhang 3 zu Anlage 1) (IBL Umweltplanung 2015h)

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse zum COBRA-Kabel ± 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer und Ergänzungsunterlage zum COBRA-Kabel ± 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 8.1.1 (IBL Umweltplanung 2015d) dargelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 2. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.1.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des

Vorhabens (inkl. Bauzeiten und bauzeitliche Restriktionen) im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

8.1.1.1.7.2 Bilanzierung

8.1.1.1.7.2.1 Zusammenfassung der Eingriffsbilanzierung im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015h, 2015d)

Für den Abschnitt der 2. Planänderung (von KP 43 bis zur 12 sm-Grenze) wurde im Planfeststellungsverfahren folgende Eingriffsbilanzierung vorgenommen (siehe Tabelle 9).

8.1.1.1.7.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussagen:

„Die naturschutzfachliche Abwägung nach § 15 Abs. 5 BNatSchG führt zu dem Ergebnis, dass der Eingriff als zulässig anzusehen ist und der durch das Vorhaben COBRACable entstehende Eingriff in Natur und Landschaft und die damit verbundenen beeinträchtigten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einer Abwägung mit anderen Belangen und dem Interesse an der Realisierung des Vorhabens nicht vorgehen. In diesem Fall hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 5 und 6 BNatSchG). [...] Die zu leistende Ersatzzahlung wird festgestellt mit einem mittleren Herstellungspreis von 5,00 €/m². [...] Die Ersatzzahlung gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG ist an den NLWKN – Betriebsstelle Brake-Oldenburg als zuständige Untere Naturschutzbehörden zu leisten.“

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Dies ist wie folgt begründet:

1. Mit der Verschwenkung der Trasse im Planänderungsbereich um rund 200 m nach Osten kommt es zu keinen zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Trasse lt. Planänderung ist zwar gegenüber der Trasse lt. PFB um ca. 130 m länger, dies ist aber nicht als entscheidungserheblich größerer Eingriff zu werten.
2. Die Wirkungen des Kabeleinbaus in halbgeschlossener Bauweise (Trenchen des Gewässergrunds) ändern sich nicht durch die Änderung des Trassenverlaufs im Änderungsbereich oder durch die Tiefe des Kabeleinbaus (1,5 oder 3 m). Es handelt es sich um vorübergehende Auswirkungen mit Ausnahme des im Worst Case als dauerhaft bilanzierten Biototyps KMR.
3. Mit Änderung des Verlegegeräts gegenüber der ursprünglichen Baubeschreibung wird unter Anwendung des Orientierungsrahmens Naturschutz von einer geringeren Grundflächenbeanspruchung ausgegangen (siehe Tabelle 10).
4. Im Verlauf der Trasse kam es nach ursprünglichem Antrag auf Planfeststellung zu einem erforderlichen Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J). Mit der Planänderung bleibt dieses weiterhin erforderlich, so dass von denselben Wirkungen ausgegangen wird (lediglich mit nach Osten versetzter Lage ohne Änderung der Auswirkungen).
5. Die Vorbaggerung zur Emsquerung im Bauabschnitt 2 wurde bereits als Worst Case in der Ergänzungsunterlage (IBL Umweltplanung 2015h) beschrieben und so auch naturschutzfachlich im Planfeststellungsverfahren bilanziert (IBL Umweltplanung 2015d, 2015h). Eine wesentliche Änderung ergibt sich damit aus umweltfachlicher Sicht nicht, weil sich die Wirkungen und die Baggermengen nicht ändern und weiterhin die Verbringung des Baggerguts außerhalb deutscher Hoheitsgewässer erfolgt.

Für die 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

In Tabelle 10 ist die aktuelle Eingriffsbilanzierung für den Streckenabschnitt der 2. Planänderung unter Berücksichtigung des HDP dargestellt.

Aus den betroffenen Grundflächen der direkten und indirekten Auswirkungen und den erheblich beeinträchtigten Werten und Funktionen ergibt sich ein rechnerischer Kompensationsbedarf von insgesamt 24.887 m². Dem gegenüber wird der Bereich der Trasse aus dem Planfeststellungsverfahren gestellt, der durch die geplante 2. Planänderung nicht mehr realisiert wird. Für diesen Bereich ergibt sich aus den Eingriffen insgesamt ein Kompensationsflächenwert von 30.968 m² (siehe Tabelle 8), welche im Planfeststellungsverfahren berücksichtigt wurde. Der Kompensationsflächenwert wird durch die Planänderung bzw. das geänderte Verlegegerät um rd. 6.000 m² reduziert.

Tabelle 8: Gegenüberstellung der Trasse (PFB / 2. PÄ)

	Trasse entsprechend PFB	Trasse 2. Planänderung	Differenz
Strecke (m)	15.980	16.110	130
Grundfläche (m²)	236.640	116.121	-120.519
Kompensationsflächenwert (m²)	30.968	24.887	-6.081

Tabelle 9: Eingriffsbilanzierung (Strecke nach PFB)

Eingriffsbilanzierung lt. PFB																	
					Vorarbeiten:												
2	4	KMT	4	ja	Kampfmittelsondierung	15			3		45	1	-3	kurzfristig	4	0,12	22
2	4	KMF	4	ja	Kampfmittelsondierung	2			3		6	1	-3	kurzfristig	4	0,12	3
2	4	KMT	4	nein	Kampfmittelsondierung	15			3		45	1	-3	kurzfristig	3	0,12	16
2	4	KMF	4	nein	Kampfmittelsondierung	47			3		141	1	-3	kurzfristig	3	0,12	51
2	4	KMR	5	ja	Kampfmittelsondierung	1			3		3	1	-4	kurzfristig	5	0,12	2
2	4	KMF	4	ja	Ziehen von Altleitungen	12	1.000	0,2	200		2.400	3	-1	temporär	2	0,04	192
2	4	KMF	4	ja	Ablegen Altleitungen	12			5		60	1	-3	kurzfristig 2 J.	4	0,08	19
2	4	KMT	4	nein	Ziehen von Altleitungen	6	1.000	0,2	200		1.200	3	-1	temporär	1	0,04	48
2	4	KMT	4	nein	Ablegen Altleitungen	6			5		30	1	-3	kurzfristig 2 J.	3	0,08	7
2	4	KMF	4	nein	Ziehen von Altleitungen	3	1.000	0,2	200		600	3	-1	temporär	1	0,04	24
2	4	KMF	4	nein	Ablegen Altleitungen	3			5		15	1	-3	kurzfristig 2 J.	3	0,08	4
					Kreuzungsbauwerk:												
2	4	KMT	4	nein	Steinschüttung	1			900		900	0	-4	dauerhaft	4	1,0	3.600
2	4	KMT	4	nein	abiotisch: vollständige Überbauung mit Totalverlust der natürlichen Eigenschaften und Funktionen	1			900		900	0	abio.	dauerhaft	0,5	1,0	450
2	4	KMT	4	nein	Erosion und Sedimentation im Umfeld Schüttberme	1			1.800		1.800	3	-1	dauerhaft	1	1,0	1.800
					Muffen:												
2	4	KMT	4	nein	Einspülen der Muffe	1	70	15,0	1.050		1.050	1	-3	kurzfristig	3	0,12	378

Lage		Istzustand			Eingriff									Kompensationsermittlung					
Bezugsraum	Bauabschnitt	Biotoptyp	Wertstufe	Schutzgebiet oder §30	Konflikt	Anzahl	Länge	Breite	Fläche	Zuschlag für PLGR	Grundfläche Eingriff	Wertstufe	Wertverlust	Dauer	Kompensationsfaktor	Eingriffsfaktor	Kompensationsflächenwert		
							m	m	m²	15%	m²				KF	EF	m²		
					TROV oder Spülschlitten (bis 14 m Breite) im Bauabschnitt 4 (Offshore)														
					1,5m Verlegetiefe														
2	4	KMT	4	ja	Spülgraben		360	1,0	360	54	414	1	-3	kurzfristig	4	0,12	199		
2	4	KMT	4	ja	Grabenmulde innen (0,5 m beidseitig)		360	1,0	360		360	2	-2	kurzfristig	3	0,12	130		
2	4	KMT	4	ja	Grabenmulde außen (0,25 m beidseitig)		360	0,5	180		180	2	-2	kurzfristig 2 J.	3	0,08	43		
2	4	KMT	4	ja	Störungen unter Verlegegerät (Deposition, Abscherung)		360	11,5	4.140		4.140	3	-1	temporär	2	0,04	331		
2	4	KMT	4	nein	Spülgraben		9.380	1,0	9.380	1.407	10.787	1	-3	kurzfristig	3	0,12	3.883		
2	4	KMT	4	nein	Grabenmulde innen (0,5 m beidseitig)		9.380	1,0	9.380		9.380	2	-2	kurzfristig	2	0,12	2.251		
2	4	KMT	4	nein	Grabenmulde außen (0,25 m beidseitig)		9.380	0,5	4.690		4.690	2	-2	kurzfristig 2 J.	2	0,08	750		
2	4	KMT	4	nein	Störungen unter Verlegegerät (Deposition, Abscherung)		9.380	11,5	107.870		107.870	3	-1	temporär	1	0,04	4.315		
2	4	KMF	4	ja	Spülgraben		2.830	1,0	2.830	425	3.255	1	-3	kurzfristig	4	0,12	1.562		
2	4	KMF	4	ja	Grabenmulde innen (0,5 m beidseitig)		2.830	1,0	2.830		2.830	2	-2	kurzfristig	3	0,12	1.019		
2	4	KMF	4	ja	Grabenmulde außen (0,25 m beidseitig)		2.830	0,5	1.415		1.415	2	-2	kurzfristig 2 J.	3	0,08	340		
2	4	KMF	4	ja	Störungen unter Verlegegerät (Deposition, Abscherung)		2.830	11,5	32.545		32.545	3	-1	temporär	2	0,04	2.604		
2	4	KMF	4	nein	Spülgraben		3.090	1,0	3.090	464	3.554	1	-3	kurzfristig	3	0,12	1.279		
2	4	KMF	4	nein	Grabenmulde innen (0,5 m beidseitig)		3.090	1,0	3.090		3.090	2	-2	kurzfristig	2	0,12	742		
2	4	KMF	4	nein	Grabenmulde außen (0,25 m beidseitig)		3.090	0,5	1.545		1.545	2	-2	kurzfristig 2 J.	2	0,08	247		
2	4	KMF	4	nein	Störungen unter Verlegegerät (Deposition, Abscherung)		3.090	11,5	35.535		35.535	3	-1	temporär	1	0,04	1.421		
2	4	KMR	5	ja	Spülgraben		220	1,0	220	33	253	1	-4	dauerhaft	5	1,0	1.265		
2	4	KMR	5	ja	Grabenmulde innen (0,5 m beidseitig)		220	1,0	220		220	2	-3	dauerhaft	4	1,0	880		
2	4	KMR	5	ja	Grabenmulde außen (0,25 m beidseitig)		220	0,5	110		110	2	-3	dauerhaft	4	1,0	440		
2	4	KMR	5	ja	Störungen unter Verlegegerät (Deposition, Abscherung)		220	11,5	2.530		2.530	3	-2	temporär	3	0,04	304		
2	4	KMR	5	ja	seitliche Deposition (3 m beidseitig Gerät)		220	6,0	1.320		1.320	4	-1	temporär	2	0,04	106		
					3m Verlegetiefe (analog zum Vertical Injector im BA3 zur Planfeststellung COBRA 2016)														
2	4	KMF	4	ja	Spülgraben		100	1,5	150	23	173	1	-3	kurzfristig	4	0,12	83		
2	4	KMF	4	ja	Grabenmulde innen (0,7 m beidseitig)		100	1,4	140		140	2	-2	kurzfristig	3	0,12	50		
2	4	KMF	4	ja	Grabenmulde außen (0,6 m beidseitig)		100	1,2	120		120	2	-2	kurzfristig 2 J.	3	0,08	29		
2	4	KMF	4	ja	Störungen unter Verlegegerät (Deposition, Abscherung)		100	9,9	990		990	3	-1	temporär	2	0,04	79		
														Einsatz Spülschlitten/TROV lt. Genehmigung			30.968		

Tabelle 10: Eingriffsbilanzierung (2. Planänderung)

Eingriffsbilanzierung 2. Planänderung						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	
Lage	Istzustand					Eingriff										Kompensationsermittlung		
Bezugsraum	Bauabschnitt	Biotoptyp	Wertstufe	Schutzgebiet oder §30	Konflikt	Anzahl	Länge	Breite	Fläche	Zuschlag für PLGR	Grundfläche Eingriff	Wertstufe	Wertverlust	Dauer	Kompensationsfaktor	Eingriffsfaktor	Kompensationsflächenwert	
							m	m	m²	15%	m²				KF	EF	m²	
Vorarbeiten:																		
2	4	KMT	4	ja	Kampfmittelsondierung	15			3		45	1	-3	kurzfristig	4	0,12	22	
2	4	KMF	4	ja	Kampfmittelsondierung	2			3		6	1	-3	kurzfristig	4	0,12	3	
2	4	KMT	4	nein	Kampfmittelsondierung	15			3		45	1	-3	kurzfristig	3	0,12	16	
2	4	KMF	4	nein	Kampfmittelsondierung	47			3		141	1	-3	kurzfristig	3	0,12	51	
2	4	KMR	5	ja	Kampfmittelsondierung	1			3		3	1	-4	kurzfristig	5	0,12	2	
2	4	KMF	4	ja	Ziehen von Altleitungen	12	1.000	0,2	200		2.400	3	-1	temporär	2	0,04	192	
2	4	KMF	4	ja	Ablegen Altleitungen	12			5		60	1	-3	kurzfristig 2 J.	4	0,08	19	
2	4	KMT	4	nein	Ziehen von Altleitungen	6	1.000	0,2	200		1.200	3	-1	temporär	1	0,04	48	
2	4	KMT	4	nein	Ablegen Altleitungen	6			5		30	1	-3	kurzfristig 2 J.	3	0,08	7	
2	4	KMF	4	nein	Ziehen von Altleitungen	3	1.000	0,2	200		600	3	-1	temporär	1	0,04	24	
2	4	KMF	4	nein	Ablegen Altleitungen	3			5		15	1	-3	kurzfristig 2 J.	3	0,08	4	
Kreuzungsbauwerk:																		
2	4	KMT	4	nein	Steinschüttung	1			900		900	0	-4	dauerhaft	4	1,0	3.600	
2	4	KMT	4	nein	abiotisch: vollständige Überbauung mit Totalverlust der natürlichen Eigenschaften und Funktionen	1			900		900	0	abio.	dauerhaft	0,5	1,0	450	
2	4	KMT	4	nein	Erosion und Sedimentation im Umfeld Schüttberme	1			1.800		1.800	3	-1	dauerhaft	1	1,0	1.800	
Muffen:																		
2	4	KMT	4	nein	Einspülen der Muffe	1	70	15,0	1.050		1.050	1	-3	kurzfristig	3	0,12	378	

Lage		Istzustand			Eingriff										Kompensationsermittlung		
Bezugsraum	Bauabschnitt	Biotoptyp	Wertstufe	Schutzgebiet oder §30	Konflikt	Anzahl	Länge	Breite	Fläche	Zuschlag für PLGR	Grundfläche Eingriff	Wertstufe	Wertverlust	Dauer	Kompen-sationsfaktor	Eingriffs-faktor	Kompen-sations-flächenwert
							m	m	m²	15%	m²				KF	EF	m²
					Heavy Duty Plough (HDP) im Bauabschnitt 4 (Offshore)												
					1,5m Verlegetiefe												
2	4	KMT	4	ja	Suchanker-PLGR und Pflugspalt		360	1,0	360	-	360	1	-3	kurzfristig	4	0,12	173
2	4	KMT	4	ja	Kufen		360	3,1	1.116		1.116	2	-2	kurzfristig 2 J.	3	0,08	268
2	4	KMT	4	ja	seitliche Störzone (1 m beidseitig Suchanker und Pflugspalt) zuzgl. Anteil Ketten-PLGR		360	2,5	900		900	3	-1	temporär	2	0,04	72
2	4	KMT	4	nein	Suchanker-PLGR und Pflugspalt		9.380	1,0	9.380	-	9.380	1	-3	kurzfristig	3	0,12	3.377
2	4	KMT	4	nein	Kufen		9.380	3,1	29.078		29.078	2	-2	kurzfristig 2 J.	2	0,08	4.652
2	4	KMT	4	nein	seitliche Störzone (1 m beidseitig Suchanker und Pflugspalt) zuzgl. Anteil Ketten-PLGR		9.380	2,5	23.450		23.450	3	-1	temporär	1	0,04	938
2	4	KMF	4	ja	Suchanker-PLGR und Pflugspalt		2.960	1,0	2.960	-	2.960	1	-3	kurzfristig	4	0,12	1.421
2	4	KMF	4	ja	Kufen		2.960	3,1	9.176		9.176	2	-2	kurzfristig 2 J.	3	0,08	2.202
2	4	KMF	4	ja	seitliche Störzone (1 m beidseitig Suchanker und Pflugspalt) zuzgl. Anteil Ketten-PLGR		2.960	2,5	7.400		7.400	3	-1	temporär	2	0,04	592
2	4	KMF	4	nein	Suchanker-PLGR und Pflugspalt		3.090	1,0	3.090	-	3.090	1	-3	kurzfristig	3	0,12	1.112
2	4	KMF	4	nein	Kufen		3.090	3,1	9.579		9.579	2	-2	kurzfristig 2 J.	2	0,08	1.533
2	4	KMF	4	nein	seitliche Störzone (1 m beidseitig Gerät) zuzgl. Anteil Ketten-PLGR		3.090	2,5	7.725		7.725	3	-1	temporär	1	0,04	309
2	4	KMR	5	ja	Suchanker-PLGR und Pflugspalt		220	1,0	220	-	220	1	-4	dauerhaft	5	1,0	1.100
2	4	KMR	5	ja	Kufen		220	3,1	682		682	2	-3	kurzfristig 2 J.	4	0,08	218
2	4	KMR	5	ja	seitliche Störzone (1 m beidseitig Suchanker und Pflugspalt) zuzgl. Anteil Ketten-PLGR		220	2,5	550		550	3	-2	temporär	3	0,04	66
					3m Verlegetiefe												
2	4	KMF	4	ja	Suchanker-PLGR und Pflugspalt		100	1,0	100	-	100	1	-3	kurzfristig	4	0,12	48
2	4	KMF	4	ja	Kufen		100	3,1	310		310	2	-2	kurzfristig 2 J.	3	0,08	74
2	4	KMF	4	ja	seitliche Störzone (1 m beidseitig Suchanker und Pflugspalt) zuzgl. Anteil Ketten-PLGR		100	2,5	250		250	3	-1	temporär	2	0,04	20
					Zuganker:												
2	4	KMT	4	ja	Zuganker Trench	20	10	3,0	30		600	1	-3	temporär	4	0,04	96
														Einsatz Heavy Duty Plough			24.887

8.1.1.1.8 Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlung

Mit Datum der Antragstellung der 2. Planänderung sind keine Möglichkeiten für anrechnungsfähige Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen vorhanden. Dementsprechend ist Ersatz in Geld zu leisten (§15 Abs. 5 und 6 BNatSchG).

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft dazu folgende Aussagen:

„Wird ein Eingriff zugelassen [...] oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (s. Nebenbestimmung 1.3.3.5). Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

Die zu leistende Ersatzzahlung wird festgestellt mit einem mittleren Herstellungspreis von 5,00 €/m². [...] Auf dieser Basis ergibt sich bei dem ermittelten Kompensationsflächenbedarf von 50.400 m² eine Summe von insgesamt 252.000,00 €. Die Ersatzzahlung gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG ist an den NLWKN – Betriebsstelle Brake-Oldenburg als zuständige Untere Naturschutzbehörden zu leisten.“

Da sich im Ergebnis der Eingriffsbilanzierung ein gegenüber der ursprünglichen Planung geringerer Eingriff ergibt wird beantragt, die im Beschluss vom 31.03.2016 zu Ziff. 2.2.2.7.1.3.4 festgelegte Höhe der Ersatzzahlung unverändert zu belassen (siehe auch Maßnahmenblatt 6, Kapitel 8.1.1.2.2).

8.1.1.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

8.1.1.2.1 Maßnahmenübersicht

Die nachfolgenden Maßnahmen umfassen alle zum Zeitpunkt der Antragstellung von der Vorhabensträgerin vorgesehenen allgemeinen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen, S) und alle projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (V) für COBRA-Kabel im niedersächsischen Küstenmeer (Tabelle 11).

Die planfestgestellten Maßnahmen bleiben bestehen. Im Zuge dieser 2. Planänderung erfolgen keine Änderungen der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Es wird auf die planfestgestellten Maßnahmen verwiesen.

Tabelle 11: Maßnahmenverzeichnis COBRA

Nr.	Bezeichnung	Maßnahmentyp	Maßnahmenblatt
S1	Implementierung einer naturschutzfachlichen Baubegleitung (NFB)	Schutzmaßnahmen durch baubegleitende naturschutzfachliche Kontrolle	1
S2	Schutzmaßnahmen während der Bauausführung seeseitig	Schutzmaßnahmen als allgemeine Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Küstenmeeres bzw. der Meeresumwelt	2
V1 Natura2000	Bauzeitenregelung: Zum Schutz des Vogelschutzgebietes in seiner Bedeutung als Rast-, Durchzugs- und	Gebiets- und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme	3

Nr.	Bezeichnung	Maßnahmentyp	Maßnahmenblatt
	Überwinterungsgebiet werden <u>keine</u> Bauarbeiten zwischen 15. Oktober und 15. Mai durchgeführt.		
V2 Artenschutz	<p>Begrenzung von Unterwasserlärm und Bauzeitenregelung:</p> <p>Bei sonargestützten Surveys werden die Einstellungen an der Meßtechnik so vorgenommen, dass in 750 m Entfernung von der Schallquelle 160 Dezibel im Wasser nicht überschritten werden. Je nach Gerät erfolgt der Einsatz in einem bestimmten kHz-Bereich und Frequenzmodus, der Unterwasserlärm entsprechend eingrenzt.</p> <p>Sobald Meeressäuger im Umfeld des Schiffs gesichtet werden erfolgt die vorübergehende Ausschaltung der Schalltechnik.</p> <p>Unterwasserlärm verursachende Surveyfahrten werden nicht in den Monaten, in denen der Schweinswal das Untersuchungsgebiet in höherer Dichte nutzt. In den Monaten Februar und März erfolgen deshalb <u>keine</u> schallemittierenden Surveys.</p>	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme	4
V3 Natura 2000 / Arten- schutz	<p>Verzicht auf Einebnen des Gewässerbetts durch Entfernung von Großrippeln zur Vorbereitung der Kabelverlegung sowie Verzicht auf die Umlagerung von Baggergut im Naturschutzgebiet Borkum Riff:</p> <p>In den Bauabschnitten 1, 3 und 4 erfolgen keine Baggerungen als vorbereitende Maßnahmen zur Kabelverlegung noch sonstige das Relief des Gewässergrunds verändernde Eingriffe als deren Folge, soweit die Seetrasse durch Abschnitte mit Großrippeln und Unterwasserdünen führt und diese Abschnitte innerhalb der Grenzen des NSG Borkum Riff liegen.</p> <p>Ausnahme: Ggf. wird für die Emsquerung (Bauabschnitt 2) eine Baggerung erforderlich. Wegen der Böschungswinkel reicht die Baggerung bis zu 50 m über den nördlichen Tonnenstrich hinaus in den Bauabschnitt 3.</p>	Gebiets- und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme	5
E	<p>Kompensationserfordernis</p> <p>Es entsteht im Ergebnis der Bilanzierung ein Kompensationserfordernis als Flächenangabe in m².</p>	<p>Ersatz</p> <p>Die Kompensation soll als Ersatz in Geld erbracht werden. Die Höhe der Ersatzzahlung wurde mit Beschluss vom 31.03.2016 auf 252.000,00 €EUR festgelegt.</p> <p>Es ergeben sich demgegenüber mit der 2. Planänderungen keine Änderungen.</p>	6

Erläuterung: Zuständige Fachbehörde ist der NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

8.1.1.2.2 Maßnahmenblätter

Die Maßnahmen umfassen alle zum Zeitpunkt der Antragstellung von der Vorhabensträgerin vorgesehenen

- allgemeinen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen, S) und
- projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (V) sowie die
- Festlegung der Kompensation/Ersatzzahlung (EZ)

für den geplanten Interkonnektor COBRA-Kabel (2. Planänderung) im Abschnitt des niedersächsischen Küstenmeeres.

Die Maßnahmenblätter 1 – 5 (siehe Tabelle 11) ändern sich nicht gegenüber den planfestgestellten Maßnahmenblättern (NLStBV 2016). Auf eine Wiederholung der Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet. Es wird jedoch das Maßnahmenblatt 6 zum Ersatz für die 2. Planänderung neu eingefügt.

Maßnahmenblatt 6 (MB 6)		
Projektbezeichnung: COBRA-Kabel Planfeststellungsunterlage nach § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	Vorhabensträger: TenneT TSO B.V. Utrechtseweg 310 6812 AR Arnhem	Maßnahmen-Nr. <div style="text-align: center; border: 2px solid red; border-radius: 50%; width: 40px; margin: 0 auto;">E</div>
Bezeichnung der Maßnahme/Art der Maßnahme: Ersatz in Geld leisten (§ 15 Abs. 5 und 6 BNatSchG)		Maßnahmentyp E = Ersatzzahlung
Bezug: Gesamtvorhaben COBRA-Kabel	<input checked="" type="checkbox"/> Seeseitiger Baubereich 2. Planänderung	Fachbehörde(n): NLWKN
Maßnahmenbeschreibung und Begründung:		
<p>Der Kompensationsflächenwert im Abschnitt der 2. Planänderung beträgt:</p> <p style="text-align: center;">24.887 m²</p> <p>Nachrichtlich: Dem gegenüber wird der Bereich der Trasse aus dem Planfeststellungsverfahren gestellt, der durch die geplante 2. Planänderung nicht mehr realisiert wird. Für diesen Bereich ergibt sich aus den Eingriffen insgesamt ein Kompensationsflächenwert von 30.590 m², welche im Planfeststellungsverfahren berücksichtigt wurde.</p> <p>Es wird beantragt, weiterhin Ersatz in Geld zu leisten. Die Höhe der Ersatzzahlung wurde mit Beschluss vom 31.03.2016 auf 252.000,00 €EUR festgelegt.</p> <p>Es ergeben sich demgegenüber mit der 2. Planänderungen keine Änderungen für die Festsetzung einer höheren Ersatzzahlung.</p>		

8.1.2 DolWin5

8.1.2.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse

8.1.2.1.1 Einleitung

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wird die im Naturschutzrecht verankerte so genannte Eingriffsregelung angewendet. In diesem Kapitel wird zudem – wie schon im ursprünglichen LBP zur Planfeststellung – auf die Belange des Biotopschutzes und des Artenschutzes eingegangen.

Betrachtet werden die sich aus dem Änderungsvorhaben ergebenden Änderungen bei Anwendung der Eingriffsregelung (nach dem Orientierungsrahmen Naturschutz). Es ist vor allem der bautechnische Worst Case in den Blick zu nehmen, der sich aus den Änderungen ergeben kann. Dabei kommt es hinsichtlich der Änderungen darauf an, ob diese zu anderen und v.a. zu größeren Eingriffen als ursprünglich bilanziert führen (siehe Kapitel 8.1.2.1.3). Im Weiteren ist zu beurteilen, ob sich aus den Änderungen andere oder neue Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ergeben.

8.1.2.1.2 Bestand und Bewertung

Der Bestand der nach Planfeststellungsbeschluss (PFB) betroffenen Schutzgüter wird ausführlich im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.2.1) dargestellt. Dort erfolgt ebenfalls eine Bewertung des Bestandes. Auf diese Kapitel wird hiermit verwiesen. Eine Bestandsbeschreibung kann deshalb an dieser Stelle entfallen.

8.1.2.1.3 Konfliktanalyse der technischen Planung

Eine ausführliche Beschreibung des Vorhabens im Bereich der 1. Planänderung findet sich im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.2.1.2).

Im Bereich der Planänderung nördlich der 10 m-Tiefenlinie bis zur 12 sm-Grenze ist die Verlegung des Kabels weiterhin im Einspülverfahren vorgesehen. Der Einbau des Kabelbündels erfolgt durch Einspülverfahren (mit Hilfe gezogener Spülschlitten) oder durch selbst fahrende Unterwasserverlegefahrzeuge (TROV) mit Spülschwert.

8.1.2.1.4 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die in Tabelle 15 aufgeführten Maßnahmen umfassen alle zum Zeitpunkt der Antragstellung von der Vorhabensträgerin vorgesehenen allgemeinen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen, S) und alle projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (V) für das Vorhaben DolWin5 (vormals BorWin4) im niedersächsischen Küstenmeer.

Die planfestgestellten Maßnahmen bleiben unverändert bestehen. Im Zuge dieser 1. Planänderung erfolgen keine Änderungen der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Es wird auf die planfestgestellten Maßnahmen verwiesen.

8.1.2.1.5 Gesetzlich geschützte Biotope

8.1.2.1.5.1 Methodische Vorgehensweise

Dieses Kapitel zu gesetzlich geschützten Biotopen basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLSStBV 2014).

- Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DolWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse (Anlage 8.1.1) vom 06.02.2014 (IBL Umweltplanung 2014)

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse zur 600-kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 8.1.1 (IBL Umweltplanung 2014) dargelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 1. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.2.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Kapitel werden mögliche Änderungen für die Belange des Biotopschutzes herausgearbeitet.

8.1.2.1.5.2 Untersuchung gemäß §30 Biotopschutz

Die baubedingt betroffenen, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sind in Kapitel 10.1.2.1.7 und in der dortigen Abbildung dargestellt.

8.1.2.1.5.2.1 Zusammenfassung der Untersuchung der gesetzlich geschützten Biotope im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2014)

Der Biotoptyp Artenreiche Kiesgründe in der Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMTk) (in dieser Unterlage zur Planänderung als Steiniges Riff des Sublitorals (KMR) bezeichnet) ist baubedingt auf 0,03 ha dauerhaft betroffen.

Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der genannten Biotope führen können. Nach Abs. 3 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Nach Kapitel 8.1.2.1.8 (Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlung) ist mit Stand der Antragstellung kein realer Ausgleich möglich, sondern es wird eine Ersatzzahlung erforderlich. Mithin sind die Eingriffe in die Tiefwasserzone mit dem gesetzlich geschützten Biotop nur nach Befreiung im Sinne von § 67 BNatSchG zulässig.

Hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft ist zunächst festzustellen, dass durch die Baumaßnahmen keine Kiesgrundbiotope dauerhaft zerstört werden. Die Effekte der Beeinträchtigungen resultieren aus bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen mit der Folge der Störung der Gefügestrukturen der Sedimente und der Schädigung und Störung des Benthos.

Die betroffenen Flächen werden sich regenerieren, mithin sind die Eingriffe vorübergehend und die Schädigung der Strukturen und Funktionen ist reversibel.

8.1.2.1.5.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 1. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DolWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Die Verbote des § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG werden durch das Vorhaben nicht vollständig gewahrt. Nach derzeitigem Kenntnisstand finden sich im Plangebiet die nachfolgend aufgeführten Biotope im Sinne des § 30 Abs. 2 BNatSchG, für die erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können.

- [...]

- KMFk: Artenreiche Kiesgründe in der Flachwasserzone des Küstenmeeres

- KMTk: Artenreiche Kiesgründe in der Tiefwasserzone des Küstenmeeres

Die Biotope werden infolge der Kabelverlegung durch die unter Ziffer 2.2.2.9.1.1 genannten bau- und anlagebedingten Wirkungen sowie den Rückbau der Leitung erheblich beeinträchtigt. [] Darüber hinaus wird [...] der Biototyp Artenreiche Kiesgründe in der Flachwasserzone des Küstenmeeres auf rd. 1,36 ha und der Biototyp Artenreiche Kiesgründe in der Tiefwasserzone des Küstenmeeres auf rd. 1,11 ha beeinträchtigt. Der Anteil der durch den Rückbau beeinträchtigten Biotopfläche entspricht 75% der baubedingt in Anspruch genommenen Fläche in den Bauabschnitten 2-4 [...].

Ausnahmen zu ausgelösten gesetzlichen Verboten nach § 30 Abs. 2 BNatSchG können lediglich im Falle von Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG zugelassen werden. „Echte“ Ausgleichsmaßnahmen sind im marinen Bereich oft gar nicht oder nur eingeschränkt umzusetzen. Für den Eingriff durch das Vorhaben BorWin delta – Emden/Ost steht keine Kompensationsmöglichkeit zur Verfügung (siehe Ziffer 2.2.2.9.1.3.2). Somit kann grundsätzlich keine Ausnahme gewährt werden. Soweit lediglich Ersatzzahlungen zur Kompensation getätigt werden, bedarf es nach § 67 Abs. 1 BNatSchG einer Befreiung von den Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes.

Die Befreiung steht im Ermessen der Planfeststellungsbehörde. Das Ermessen ist u.a. bei Vorliegen von Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses eröffnet. Das überwiegende öffentliche Interesse ergibt sich aus der Planrechtfertigung, Trassenalternativlosigkeit des Vorhabens und aus dem Art. 20a GG konkretisierenden § 17 Abs. 2a EnWG sowie der politischen Abkehr von der Kernenergie. Insbesondere das zur Verringerung des Treibhauseffekts bezweckte europaweite Umsteigen auf erneuerbare Energien, wie Windenergie – auch zugunsten der Naturschutzgüter – überwiegt das Interesse an der Vermeidung von vorübergehenden Beeinträchtigungen einzelner Biotope. Die Eingriffe in die geschützten Biotope erfolgen bauzeitlich, ein dauerhafter Flächenverlust ist nicht gegeben. Eine mittelfristige (bis max. 5 Jahre) Wiederherstellung und Regeneration der geschützten Biotope nach erfolgter Bauausführung ist zu erwarten.

Gründe, die eine Ablehnung der Befreiung rechtfertigen könnten, sind insbesondere wegen der nach § 15 Abs. 6 BNatSchG vorgesehenen Ersatzgeldzahlungen nicht erkennbar.

Die beeinträchtigten gesetzlich geschützten Biotope werden in der Eingriffs- und Kompensationsflächenermittlung des Landschaftspflegerischen Begleitplans berücksichtigt (siehe Kapitel 5.2 u. Anhang 1 des Landschaftspflegerischen Begleitplans); die genannten vorhabenbedingten Beeinträchtigungen werden durch die vorgesehene Ersatzgeldzahlung kompensiert.

Im Rahmen des vorliegenden Planfeststellungsbeschlusses wird aus vorgenannten Gründen für die Beeinträchtigung der betroffenen gesetzlich geschützten Biotope eine Befreiung gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG ausgesprochen.“

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Es kommt weder durch die Aktualisierung der Bestandsdaten (MMT 2017) noch durch die Verlegung der Trasse im Bereich der 1. Planänderung zu weiteren als den bisher betrachteten Belangen des Biotopschutzes.

Dies gilt auch unter folgenden Voraussetzungen:

Im Planfeststellungsverfahren wurde der Biotoptyp Artenreiche Kiesgründe in der Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMTk) betrachtet, aufgrund neuerer Erkenntnisse unter anderem aus dem Verfahren zum COBRA-Kabel wird dieser Biotoptyp nunmehr als Steiniges Riff des Sublitorals (KMR) bezeichnet. Trotz der Definition dieses Bereiches als steiniges Riff (vorsorglich) ist wahrscheinlich von einer Vergesellschaftung mit artenreichen Kiesgründen auszugehen (kurz- bis mittelfristige Regeneration). Letzterer Biotoptyp ist ebenso gesetzlich geschützt, so dass sich der Status und der naturschutzfachliche Wert nicht verändert. Jedoch ändert sich mit der formalen Festlegung als steiniges Riff die Dauer des Eingriffs, die hier vorsorglich mit „dauerhaft“ in die Kompensationsbilanzierung eingeht und die dadurch entsprechend konservativ und streng veranschlagt wird.

Per Definition liegt zwar eine erhebliche und vorsorglich bewertet dauerhafte Beeinträchtigung einer Grundfläche „steiniges Riff“ vor, diese ist aber schmal und räumlich untergeordnet gegenüber der Gesamtfläche, deren Funktion im Gewässernaturhaushalt erhalten bleibt.

Durch die Berücksichtigung des aktuellen Sidescans sind nunmehr statt der bisher betrachteten ca. 980 m innerhalb des gesetzlich geschützten Biotops eine um ca. 270 m verringerte Verlegestrecke von ca. 710 m innerhalb des Biotoptyps KMR geplant. Es ergibt sich somit eine um ca. 1.700 m² weniger betroffene Grundfläche. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

8.1.2.1.6 Artenschutzrechtliche Konflikte

8.1.2.1.6.1 Methodische Vorgehensweise

In dieser artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse wird die Planänderung hinsichtlich der Einhaltung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote beurteilt. Der Fachbeitrag basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014).

- Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DolWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse (Anlage 8.1.1) vom 06.02.2014 (IBL Umweltplanung 2014)

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse zur 600-kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 8.1.1 (IBL Umweltplanung 2014) dargelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 1. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.2.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt

wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Kapitel werden mögliche Änderungen für die Belange des Biotopschutzes herausgearbeitet.

8.1.2.1.6.2 Artenschutzrechtliche Untersuchung

8.1.2.1.6.2.1 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Untersuchung im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2014)

Zu prüfende Zugriffsverbote

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (Zugriffsverbote),

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Bewertungsrelevante Arten

Für die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse sind die gemeinschaftsrechtlich geschützten Tierarten nach Anhang IVa Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie), sowie europäische Vogelarten des Art. 1 der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL) zu berücksichtigen. Streng geschützte Pflanzenarten kommen weder in den durch Flächenbeanspruchung betroffenen Flächen noch im Wirkraum der Baumaßnahmen des Vorhabens DolWin5 - Seetrasse vor. Eine Untersuchung des Zugriffsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG entfällt daher.

Betrachtungsrelevant sind die in den Bezugsraumsteckbriefen (Anlage 8.1.1) benannten streng geschützten Tierarten (Schweinswal) sowie die dort genannten bewertungsrelevanten europäischen Vogelarten (Gastvögel). Weitere streng geschützte Tiere kommen im Untersuchungsgebiet und im Wirkraum des Vorhabens nicht vor bzw. sind aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens nicht beurteilungsrelevant.

Ergebnis

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG treten für die Meeressäuger und die im Untersuchungsgebiet natürlich vorkommenden Gastvogelarten im Sinne des Art. 1 der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL) nicht ein.

8.1.2.1.6.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 1. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoIWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Die Vorhabenträgerin hat im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 8.1.1) eine artenschutzrechtliche Konfliktanalyse durchgeführt. Wesentliches Element dieser Analyse ist die Aufklärung der durch die vorhabenbedingten Projektwirkungen ausgelösten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote). Auf Grundlage dieser Unterlagen kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass durch die Vorhabenwirkungen insgesamt keine Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.“

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Es kommt weder durch die Aktualisierung der Bestandsdaten noch durch die Verlegung der Trasse im Bereich der 1. Planänderung zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

8.1.2.1.7 Eingriffsbilanzierung

8.1.2.1.7.1 Methodische Vorgehensweise

Diese Bearbeitung der Eingriffsbilanzierung basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014).

- Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoIWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse (Anlage 8.1.1) vom 06.02.2014 (IBL Umweltplanung 2014)

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse zur 600-kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 8.1.1 (IBL Umweltplanung 2014) dargelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 1. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.2.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

8.1.2.1.7.2 Bilanzierung

8.1.2.1.7.2.1 Zusammenfassung der Eingriffsbilanzierung im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2014)

Für den Abschnitt der 1. Planänderung (von KP 44 bis zur 12 sm-Grenze) wurde im Planfeststellungsverfahren folgende Eingriffsbilanzierung vorgenommen (siehe Tabelle 13).

8.1.2.1.7.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 1. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DolWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Die naturschutzfachliche Abwägung nach § 15 Abs. 5 BNatSchG führt zu dem Ergebnis, dass der Eingriff als zulässig anzusehen ist und der durch das Vorhaben BorWin delta – Emden/Ost im Bereich der Seetrasse entstehende Eingriff in Natur und Landschaft und die damit verbundene Beeinträchtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einer Abwägung mit anderen Belangen dem Interesse an der Realisierung des Vorhabens nicht vorgehen. In diesem Fall hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 5 und 6 BNatSchG). [...] Die zu leistende Ersatzzahlung wird festgestellt mit einem mittleren Herstellungspreis von 3,50 €/m² und beträgt insgesamt 506.061,50 €.“

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Dies ist wie folgt begründet:

1. Mit der Verschwenkung der Trasse im Planänderungsbereich um rund 200 m nach Westen kommt es zu keinen zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Trasse lt. Planänderung ist gegenüber der Trasse lt. PFB um ca. 30 m kürzer.
2. Im Verlauf der Trasse kam es nach ursprünglichem Antrag auf Planfeststellung zu einem erforderlichen Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J). Mit der Planänderung bleibt dieses weiterhin erforderlich, so dass von denselben Wirkungen ausgegangen wird (lediglich mit nach Osten versetzter Lage ohne Änderung der Auswirkungen).

Für die 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

In Tabelle 14 ist die aktuelle Eingriffsbilanzierung für den Streckenabschnitt der 1. Planänderung dargestellt.

Aus den betroffenen Grundflächen der direkten und indirekten Auswirkungen und den erheblich beeinträchtigten Werten und Funktionen ergibt sich ein rechnerischer Kompensationsbedarf von insgesamt 35.990,28 m². Dem gegenüber wird der Bereich der Trasse aus dem Planfeststellungsverfahren gestellt, der durch die geplante 1. Planänderung nicht mehr realisiert wird. Für diesen Bereich ergibt sich aus den Eingriffen insgesamt ein Kompensationsflächenwert von 35.774,20 m² (siehe Tabelle 12), welche im Planfeststellungsverfahren berücksichtigt wurde. Der Kompensationsflächenwert wird durch die Planänderung um rd. 200 m² erhöht.

Tabelle 12: Gegenüberstellung der Trasse (PFB / 1. PÄ)

	Trasse entsprechend PFB	Trasse 1. Planänderung	Differenz
Strecke (m)	15.882	15.850	-32
Grundfläche (m²)	104.318,37	104.090,55	-227,82
Kompensationsflächenwert (m²)	35.774,20	35.990,28	216,08

Tabelle 13: Eingriffsbilanzierung (Strecke nach PFB)

Lage	Ist-Zustand					abiotische Bedeutung	Eingriff				Wirkungen des PLGR: 15 % Zuschlag auf Spülgraben, 10% auf Seitenraum im BA 4			Wertstufe	Wertverlust	Kompensationsermittlung				Rückbau		GESAMT
	Biotoptyp	Lebensraum	Funktion	§ 30 Biotop oder Lage im Schutzgebiet	Wertstufe		Konflikt	Breite	Länge	Grundfläche		Grundfläche rechnerisch	Dauer			Kompensationsfaktor	Zusatzfaktor	Eingriffsfaktor	Kompensationsflächenwert	%-Ansatz	Kompensationsflächenwert	Kompensationsflächenwert
	Kürzel	Bezeichnung	§	ja/nein			Bezeichnung	m	m	m²						KF	ZF	EF	m²			m²
Baubabschnitt 4	KMF	Flachwasserzone	Biotopfunktion Benthos	ja	4	allgemein	Spülgraben	1	2.804	2.804,0	420,6	3.224,6	1	-3	kurzfristig	4	1	0,12	1.547,8	75%	1.160,9	2.708,7
	KMF			nein	4		wie vor	1	3.059	3.059,0	458,9	3.517,9	1	-3	kurzfristig	3	1	0,12	1.266,4	75%	949,8	2.216,2
	KMF			ja	4		Grabenmulde stark gestört (je 32,5 cm beiderseits)	0,65	2.804	1.822,6		1.822,6	2	-2	kurzfristig	3	1	0,12	656,1	75%	492,1	1.148,2
	KMF			nein	4		wie vor	0,65	3.059	1.988,4		1.988,4	2	-2	kurzfristig	2	1	0,12	477,2	75%	357,9	835,1
	KMF			ja	4		Grabenmulde mäßig gestört (je 32,5 cm beiderseits)	0,65	2.804	1.822,6		1.822,6	3	-1	temporär	2	1	0,04	145,8	75%	109,4	255,2
	KMF			nein	4		wie vor	0,65	3.059	1.988,4		1.988,4	3	-1	temporär	2	1	0,04	159,1	75%	119,3	278,4
	KMF			ja	4		gestörter Bereich Trübung, Sedimentdeposition, Kufen oder Ketten	3,83	2.804	10.739,3	1.073,9	11.813,3	4	0	temporär	1	1	0,04	472,5	75%	354,4	826,9
	KMF			nein	4		wie vor	3,83	3.059	11.716,0	1.171,6	12.887,6	4	0	temporär	0	1	0,04	-	75%	-	-
	KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	Biotopfunktion Benthos	ja	5	allgemein	Spülgraben	1	368	368,0	55,2	423,2	1	-4	kurzfristig	5	1	0,12	253,9	75%	190,4	444,4
	KMT			nein	5		wie vor	1	2.134	2.134,0	320,1	2.454,1	1	-4	kurzfristig	4	1	0,12	1.178,0	75%	883,5	2.061,4
	KMT			ja	5		Grabenmulde stark gestört (je 32,5 cm beiderseits)	0,65	368	239,2		239,2	2	-3	kurzfristig	4	1	0,12	114,8	75%	86,1	200,9
	KMT			nein	5		wie vor	0,65	2.134	1.387,1		1.387,1	2	-3	kurzfristig	3	1	0,12	499,4	75%	374,5	873,9
	KMT			ja	5		Grabenmulde mäßig gestört (je 32,5 beiderseits)	0,65	368	239,2		239,2	3	-2	kurzfristig (max. 2 Jahre)	3	1	0,08	57,4	75%	43,1	100,5
	KMT			nein	5		wie vor	0,65	2.134	1.387,1		1.387,1	3	-2	kurzfristig (max. 2 Jahre)	2	1	0,08	221,9	75%	166,5	388,4
	KMT			ja	5		gestörter Bereich Trübung, Sedimentdeposition, Kufen oder Ketten	3,83	368	1.409,4	140,9	1.550,4	4	-1	kurzfristig (max. 2 Jahre)	2	1	0,08	248,1	75%	186,0	434,1
	KMT			nein	5		wie vor	3,83	2.134	8.173,2	817,3	8.990,5	4	-1	kurzfristig (max. 2 Jahre)	1	1	0,08	719,2	75%	539,4	1.258,7
Baubabschnitt 4	KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	Biotopfunktion Benthos im VTG	nein	5	allgemein	Spülgraben	1	6.539	6.539,0	980,9	7.519,9	1	-4	kurzfristig	4	1	0,12	3.609,5	75%	2.707,1	6.316,7
	KMT			nein	5		Grabenmulde stark gestört (je 82,5 cm beiderseits)	1,65	6.539	10.789,4		10.789,4	2	-3	kurzfristig	3	1	0,12	3.884,2	75%	2.913,1	6.797,3
	KMT			nein	5		Grabenmulde mäßig gestört (je 82,5 cm beiderseits)	1,65	6.539	10.789,4		10.789,4	3	-2	kurzfristig (max. 2 Jahre)	2	1	0,08	1.726,3	75%	1.294,7	3.021,0
	KMT			nein	5		gestörter Bereich Trübung, Sedimentdeposition, Kufen oder Ketten	1,83	6.539	11.966,4	1.196,6	13.163,0	4	-1	kurzfristig (max. 2 Jahre)	1	1	0,08	1.053,0	75%	789,8	1.842,8

Fortsetzung

Lage	Ist-Zustand					Wertstufe	abiotische Bedeutung	Eingriff	Breite	Länge	Grundfläche	Wirkungen des PLGR: 15 % Zuschlag auf Spülgraben, 10% auf Seitenraum im BA 4	Grundfläche rechnerisch	Wertstufe	Wertverlust	Kompensationsermittlung				Rückbau		GESAMT		
	Biototyp	Lebensraum	Funktion	§ 30 Biotop oder Lage im Schutzgebiet	Konflikt											Dauer	Kompensationsfaktor	Zusatzfaktor	Eingriffsfaktor	Kompensationsflächenwert	%-Ansatz	Kompensationsflächenwert	Kompensationsflächenwert	
	Kürzel	Bezeichnung	§	ja/nein			Bezeichnung	m	m	m²							KF	ZF	EF	m²			m²	
Baubabschnitt 4	KMTk	Kiesgrund	Biotopfunktion Benthos	§	ja	5	allgemein	Spülgraben	1	978	978,0	146,7	1.124,7	1	-4	kurzfristig	5	1	0,12	674,8	75%	506,1	1.180,9	
	KMTk			§	ja	5		Grabenmulde stark gestört	1,65	978	1.613,7	1.613,7	2	-3	kurzfristig	4	1	0,12	774,6	75%	580,9	1.355,5		
	KMTk			§	ja	5		Grabenmulde mäßig gestört	1,65	978	1.613,7	1.613,7	3	-2	kurzfristig (max. 2 Jahre)	3	1	0,08	387,3	75%	290,5	677,8		
	KMTk			§	ja	5		gestörter Bereich Trübung, Sedimentdeposition, Kufen oder Ketten	1,83	978	1.789,7	179,0	1.968,7	4	-1	kurzfristig (max. 2 Jahre)	2	1	0,08	315,0	75%	236,2	551,2	
																			20.442,40		15.331,80		35.774,20	

PÄ Anker, Muffen, Kreuzung

Baubabschnitt	Ist-Zustand					Eingriff							Kompensationsermittlung					Rückbau		GESAMT
	Biototyp	Lebensraum	§ 30 Biotop oder Lage im Schutzgebiet		Wertstufe	Konflikt	Breite	Länge	Anzahl	Grundfläche	Wertstufe	Wertverlust	Dauer	Kompensationsfaktor	Zusatzfaktor	Eingriffsfaktor	Kompensationsflächenwert	%-Ansatz	Kompensationsflächenwert	Kompensationsflächenwert
	Kürzel	Bezeichnung		ja/nein		Bezeichnung	m	m		m²				KF	ZF	EF	m²		m²	m²
Baubabschnitt 4	KMT	Tiefwasser		nein	5	Einbau Kabelverbindung (Muffe) mit Spüllanze od. TROV	6,0	50	1	300	1	-4	kurzfristig	4	1	0,12	144,0	75%	108,0	252,0
	KMT			ja	5			6,0	50	1	300	1	-4	kurzfristig	5	1	0,12	180,0	75%	135,0
	KMT			nein	5	Kreuzungsbauwerk: Einbau Hartsubstrat (Schüttberme)			1	900	0	-5	dauerhaft	5	1	1,0	4500,0			4.500,0
	KMT			nein	5	abiotisch: vollständige Überbauung mit Totalverlust der natürlichen Eigenschaften und Funktionen			1	900			dauerhaft	0,5			450,0			450,0
	KMT			nein	5	Erosion und Sedimentation im Umfeld Schüttberme			1	1.800	2	-3	dauerhaft	3	1	1,0	5400,0			5.400,0
																	10.674	243	10.917	

Tabelle 14: Eingriffsbilanzierung (1. Planänderung)

Lage	Ist-Zustand						Eingriff										Kompensationsermittlung				Rückbau		GESAMT
	Biotoptyp	Lebensraum	Funktion	§ 30 Biotop oder Lage im Schutzgebiet		Wertstufe	abiotische Bedeutung	Konflikt	Breite	Länge	Grundfläche	Wirkungen des PLGR: 15 % Zuschlag auf Spülgraben, 10% auf Seitenraum im BA 4	Grundfläche rechnerisch	Wertstufe	Wertverlust	Dauer	Kompensationsfaktor	Zusatzfaktor	Eingriffsfaktor	Kompensation s-flächenwert	%-Ansatz	Kompensations-flächenwert	Kompensation s-flächenwert
	Kürzel	Bezeichnung	§	ja/nein			Bezeichnung	m	m	m²							KF	ZF	EF	m²		m²	m²
Baubabschnitt 4	KMF	Flachwasserzone	Biotopfunktion Benthos	ja	4	allgemein	Spülgraben	1	2.790	2.790,0	418,5	3.208,5	1	-3	kurzfristig	4	1	0,12	1.540,1	75%	1.155,1	2.695,1	
	KMF			nein	4		wie vor	1	2.580	2.580,0	387,0	2.967,0	1	-3	kurzfristig	3	1	0,12	1.068,1	75%	801,1	1.869,2	
	KMF			ja	4		Grabenmulde stark gestört (je 32,5 cm beiderseits)	0,65	2.790	1.813,5		1.813,5	2	-2	kurzfristig	3	1	0,12	652,9	75%	489,6	1.142,5	
	KMF			nein	4		wie vor	0,65	2.580	1.677,0		1.677,0	2	-2	kurzfristig	2	1	0,12	402,5	75%	301,9	704,3	
	KMF			ja	4		Grabenmulde mäßig gestört (je 32,5 cm beiderseits)	0,65	2.790	1.813,5		1.813,5	3	-1	temporär	2	1	0,04	145,1	75%	108,8	253,9	
	KMF			nein	4		wie vor	0,65	2.580	1.677,0		1.677,0	3	-1	temporär	2	1	0,04	134,2	75%	100,6	234,8	
	KMF			ja	4		gestörter Bereich Trübung, Sedimentdeposition, Kufen oder Ketten	3,83	2.790	10.685,7	1.068,6	11.754,3	4	0	temporär	1	1	0,04	470,2	75%	352,6	822,8	
	KMF	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	Biotopfunktion Benthos	nein	4	allgemein	wie vor	3,83	2.580	9.881,4	988,1	10.869,5	4	0	temporär	0	1	0,04	-	75%	-	-	
	KMT			ja	5		Spülgraben	1	390	390,0	58,5	448,5	1	-4	kurzfristig	5	1	0,12	269,1	75%	201,8	470,9	
	KMT			nein	5		wie vor	1	2.500	2.500,0	375,0	2.875,0	1	-4	kurzfristig	4	1	0,12	1.380,0	75%	1.035,0	2.415,0	
	KMT			ja	5		Grabenmulde stark gestört (je 32,5 cm beiderseits)	0,65	390	253,5		253,5	2	-3	kurzfristig	4	1	0,12	121,7	75%	91,3	212,9	
	KMT			nein	5		wie vor	0,65	2.500	1.625,0		1.625,0	2	-3	kurzfristig	3	1	0,12	585,0	75%	438,8	1.023,8	
	KMT			ja	5		Grabenmulde mäßig gestört (je 32,5 beiderseits)	0,65	390	253,5		253,5	3	-2	kurzfristig (max. 2 Jahre)	3	1	0,08	60,8	75%	45,6	106,5	
	KMT			nein	5		wie vor	0,65	2.500	1.625,0		1.625,0	3	-2	kurzfristig (max. 2 Jahre)	2	1	0,08	260,0	75%	195,0	455,0	
	KMT			ja	5		gestörter Bereich Trübung, Sedimentdeposition, Kufen oder Ketten	3,83	390	1.493,7	149,4	1.643,1	4	-1	kurzfristig (max. 2 Jahre)	2	1	0,08	262,9	75%	197,2	460,1	
	KMT			nein	5		wie vor	3,83	2.500	9.575,0	957,5	10.532,5	4	-1	kurzfristig (max. 2 Jahre)	1	1	0,08	842,6	75%	632,0	1.474,6	
Baubabschnitt 4	KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	Biotopfunktion Benthos im VTG	nein	5	allgemein	Spülgraben	1	6.880	6.880,0	1.032,0	7.912,0	1	-4	kurzfristig	4	1	0,12	3.797,8	75%	2.848,3	6.646,1	
	KMT			nein	5		Grabenmulde stark gestört (je 82,5 cm beiderseits)	1,65	6.880	11.352,0		11.352,0	2	-3	kurzfristig	3	1	0,12	4.086,7	75%	3.065,0	7.151,8	
	KMT			nein	5		Grabenmulde mäßig gestört (je 82,5 cm beidersseits)	1,65	6.880	11.352,0		11.352,0	3	-2	kurzfristig (max. 2 Jahre)	2	1	0,08	1.816,3	75%	1.362,2	3.178,6	
	KMT			nein	5		gestörter Bereich Trübung, Sedimentdeposition, Kufen oder Ketten	1,83	6.880	12.590,4	1.259,0	13.849,4	4	-1	kurzfristig (max. 2 Jahre)	1	1	0,08	1.108,0	75%	831,0	1.938,9	

Fortsetzung

Lage	Ist-Zustand					Wertstufe	abiotische Bedeutung	Eingriff	Breite	Länge	Grundfläche	Wirkungen des PLGR: 15 % Zuschlag auf Spülgraben, 10% auf Seitenraum im BA 4	Grundfläche rechnerisch	Wertstufe	Wertverlust	Kompensationsermittlung				Rückbau		GESAMT		
	Biototyp	Lebensraum	Funktion	§ 30 Biotop oder Lage im Schutzgebiet	Konflikt											Dauer	Kompensationsfaktor	Zusatzfaktor	Eingriffsfaktor	Kompensationsflächenwert	%-Ansatz	Kompensationsflächenwert	Kompensationsflächenwert	
	Kürzel	Bezeichnung	§	ja/nein			Bezeichnung	m	m	m²							KF	ZF	EF	m²			m²	
Baubabschnitt 4	KMR	Riff	Biotopfunktion Benthos	§	ja	5	allgemein	Spülgraben	1	710	710,0	106,5	816,5	1	-4	kurzfristig	5	1	0,12	489,9	75%	367,4	857,3	
	KMR			§	ja	5		Grabenmulde stark gestört	1,65	710	1.171,5		1.171,5	2	-3	kurzfristig	4	1	0,12	562,3	75%	421,7	984,1	
	KMR			§	ja	5		Grabenmulde mäßig gestört	1,65	710	1.171,5		1.171,5	3	-2	kurzfristig (max. 2 Jahre)	3	1	0,08	281,2	75%	210,9	492,0	
	KMR			§	ja	5	gestörter Bereich Trübung, Sedimentdeposition, Kufen oder Ketten	1,83	710	1.299,3	129,9	1.429,2	4	-1	kurzfristig (max. 2 Jahre)	2	1	0,08	228,7	75%	171,5	400,2		
																			20.565,87		15.424,41		35.990,28	

PÄ Anker, Muffen, Kreuzung

Baubabschnitt	Ist-Zustand					Eingriff							Kompensationsermittlung					Rückbau		GESAMT
	Biototyp	Lebensraum	§ 30 Biotop oder Lage im Schutzgebiet		Wertstufe	Konflikt	Breite	Länge	Anzahl	Grundfläche	Wertstufe	Wertverlust	Dauer	Kompensationsfaktor	Zusatzfaktor	Eingriffsfaktor	Kompensationsflächenwert	%-Ansatz	Kompensationsflächenwert	Kompensationsflächenwert
	Kürzel	Bezeichnung		ja/nein		Bezeichnung	m	m		m²				KF	ZF	EF	m²		m²	m²
Baubabschnitt 4	KMT	Tiefwasser		nein	5	Einbau Kabelverbindung (Muffe) mit Spüllanze od. TROV	6,0	50	1	300	1	-4	kurzfristig	4	1	0,12	144,0	75%	108,0	252,0
	KMT			ja	5			6,0	50	1	300	1	-4	kurzfristig	5	1	0,12	180,0	75%	135,0
	KMT			nein	5	Kreuzungsbauwerk: Einbau Hartsubstrat (Schüttberme)			1	900	0	-5	dauerhaft	5	1	1,0	4500,0			4.500,0
	KMT			nein	5	abiotisch: vollständige Überbauung mit Totalverlust der natürlichen Eigenschaften und Funktionen			1	900			dauerhaft	0,5			450,0			450,0
	KMT			nein	5	Erosion und Sedimentation im Umfeld Schüttberme			1	1.800	2	-3	dauerhaft	3	1	1,0	5400,0			5.400,0
																	10.674	243	10.917	

8.1.2.1.8 Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlung

Mit Datum der Antragstellung der 1. Planänderung sind keine Möglichkeiten für anrechnungsfähige Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen vorhanden. Dementsprechend ist Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 5 und 6 BNatSchG).

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Wird ein Eingriff zugelassen [...] oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden und nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (s. Nebenbestimmung 1.3.3.3). Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

Die zu leistende Ersatzzahlung wird festgestellt mit einem mittleren Herstellungspreis von 3,50 €/m² und beträgt insgesamt 506.061,50 €.“

Im Ergebnis der Eingriffsbilanzierung ergibt sich ein gegenüber der ursprünglichen Planung unwesentlich höherer Eingriff. Da ein nur um 216 m² höherer Kompensationsflächenwert ermittelt wird, wird beantragt, die im Beschluss vom 20.06.2014 zu Ziff. 2.2.2.9.1.3.4 festgelegte Höhe der Ersatzzahlung unverändert zu belassen (siehe auch Maßnahmenblatt 6, Kapitel 8.1.2.2.2).

8.1.2.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

8.1.2.2.1 Maßnahmenübersicht

Die nachfolgenden Maßnahmen umfassen alle zum Zeitpunkt der Antragstellung von der Vorhabensträgerin vorgesehenen allgemeinen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen, S) und alle projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (V) für das Vorhaben DoWin5 (vormals BorWin4) im niedersächsischen Küstenmeer (Tabelle 15).

Die planfestgestellten Maßnahmen bleiben bestehen. Im Zuge dieser 1. Planänderung erfolgen keine Änderungen der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen. Es wird auf die planfestgestellten Maßnahmen verwiesen.

Tabelle 15: Maßnahmenverzeichnis DoWin5 (vormals BorWin4)

Nr.	Bezeichnung	Maßnahmentyp	Maßnahmenblatt	Zuständige Fachbehörde für Naturschutz
S1	Implementierung einer naturschutzfachlichen Baubegleitung (NFB) als Vorkehrung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Umweltschäden während des Bauablaufs	Schutzmaßnahme durch baubegleitende naturschutzfachliche Kontrolle	1	UNB NLPV
S2	Beachtung einschlägiger DIN-Normen	allgemeine Vorkehrung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens und der Vegetation	2	UNB
S3	Schutzmaßnahmen während der Bauausführung seeseitig	allgemeine Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Watten- und des Küstenmeeres bzw. der Meeresumwelt	3	NLWKN NLPV
S4	Regelungen zur Ausführungsplanung	Umweltvorsorge durch verbindliche Ausführungsplanung	4	NLWKN NLPV
V1	Bauzeitenregelung/Zum Schutz brütender Vogelarten werden keine Bauarbeiten zwischen Mitte März bis Mitte Juli durchgeführt.	Vermeidungsmaßnahme Relevanz: Artenschutz/Vogelschutz	5	UNB
V2	Vermeidung von Schallemissionen/Der Einbau der Spundwandkästen und der Dalbenreihe erfolgt durch Einvibrieren nicht vor Ende Juli.	Vermeidungsmaßnahme Relevanz: Artenschutz/Vogelschutz	6	NLPV
V3	Schonung des empfindlichen Mischwatts: Das Mischwatt wird nur im bautechnisch unbedingt erforderlich Mindestmaß beansprucht.	Vermeidungsmaßnahme	7	NLPV
V4	Wattmorphologie, Gefügestruktur und Bodenleben schonendes Verlegeverfahren im Wattenmeer und Flachwasser mittels Vibrationsschwert bei Hochwasser.	Vermeidungsmaßnahme	8	NLPV
V5	Schonendes Setzen von seitlichen Positionsankern/Vermeidung von zusätzlichen Beeinträchtigungen der Wattmorphologie und des Bodenlebens (Benthos)	Vermeidungsmaßnahme	9	NLPV NLWKN
V6	Ankerrestriktion zum Schutz von Seehunden und Kegelrobben im Bereich der Ruhezonen „Hohes Riff“ nordwestlich und „Randzel mit Lütje Hörn“ südlich Borkum	Vermeidungsmaßnahme	10	NLPV

Erläuterung: UNB: Untere Naturschutzbehörde (Landkreis Aurich)
NLWKN: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Betriebsstelle Brake – Oldenburg
NLPV: Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer

8.1.2.2.2 Maßnahmenblätter

Die Maßnahmen umfassen alle zum Zeitpunkt der Antragstellung von der Vorhabensträgerin vorgesehenen

- allgemeinen Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (Schutzmaßnahmen, S) und
- projektspezifischen Vermeidungsmaßnahmen (V) sowie die

- Festlegung der Kompensation/Ersatzzahlung (EZ)
für die geplante Netzanbindung BorWin4 im Bereich der Seetrasse.

Die Maßnahmenblätter 1 – 10 (siehe Tabelle 15) ändern sich nicht gegenüber den planfestgestellten Maßnahmenblättern (NLStBV 2014). Auf eine Wiederholung der Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet. Es wird jedoch das Maßnahmenblatt 11 zum Ersatz für die 1. Planänderung neu eingefügt.

Maßnahmenblatt 11 (MB 11)		
Projektbezeichnung: Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) Seetrasse Planfeststellungsunterlage nach § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	Vorhabensträger: TenneT Offshore GmbH Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr. <div style="text-align: center; border: 2px solid red; border-radius: 50%; width: 60px; margin: 0 auto;">EZ₁</div>
Bezeichnung der Maßnahme/Art der Maßnahme: Ersatz in Geld leisten (§ 15 Abs. 5 und 6 BNatSchG)		Maßnahmentyp EZ = Ersatzzahlung
Bezug: Gesamtvorhaben Seetrasse BorWin4 (jetzt DoWin5)	<input checked="" type="checkbox"/> Seeseitiger Baubereich 1. Planänderung	Fachbehörde(n): NLWKN
Maßnahmenbeschreibung und Begründung:		
<p>Der Kompensationsflächenwert im Abschnitt der 1. Planänderung beträgt:</p> <p style="text-align: center;">35.990,28 m²</p> <p>Nachrichtlich: Dem gegenüber wird der Bereich der Trasse aus dem Planfeststellungsverfahren gestellt, der durch die geplante 1. Planänderung nicht mehr realisiert wird. Für diesen Bereich ergibt sich aus den Eingriffen insgesamt ein Kompensationsflächenwert von 35.774,20 m², welche im Planfeststellungsverfahren berücksichtigt wurde.</p> <p>Es wird beantragt, weiterhin Ersatz in Geld zu leisten. Die Höhe der Ersatzzahlung wurde mit Beschluss vom 20.06.2014 auf 506.061,50 €EUR festgelegt.</p> <p>Es ergeben sich demgegenüber mit der 1. Planänderungen keine Änderungen für die Festsetzung einer höheren Ersatzzahlung.</p>		

- 9** **entfällt**
- 10** **Umweltfachliche Untersuchungen**
- 10.1** **Seetrasse**
- 10.1.1** **COBRA-Kabel**
- 10.1.1.1** **UVP-Bericht**
- 10.1.1.1.1** **Einleitung**

Anlass

TenneT TSO B.V. und Energinet.dk, der niederländische und der dänische Übertragungsnetzbetreiber, planen den Bau eines HVDC-Interkonnektors (Seekabel), der das niederländische und das dänische Stromnetz direkt miteinander verbindet. Zu diesem Zweck haben die beiden Übertragungsnetzbetreiber am 20. April 2009 einen Kooperationsvertrag unterzeichnet, in dem die Entwicklung dieses „COBRACable“ konkretisiert wird. Die geplante Verbindung mit einer Kapazität von rund 700 MW wird ungefähr 275 Kilometer lang sein und in Eemshaven (Niederlande) und in Endrup (Dänemark) an Land geführt (Abbildung 25). Das Vorhaben ist von europäischer Bedeutung.

Im Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016) wurde die beantragte Trassenvariante genehmigt.

Ausgehend von der Auflage A.3 der BSH-Genehmigung vom 17.12.2015 zur Kabelverlegung in der AWZ soll ein Tausch der Seetrassen COBRA-Kabel und DoWin5 (vormals BorWin4) auch im Bereich der Bündelung im Niedersächsischen Küstenmeeres erfolgen. Dieses ist damit begründet, dass von den drei bereits planfestgestellten Seetrassen DoWin3, BorWin3 und BorWin4 („Westeremskorridor“) die westlichste BorWin4-Leitung⁶ (nach Umwidmung DoWin5) zeitlich erst nach dem COBRA-Kabel realisiert wird. Ohne Planänderung würde folgerichtig zwischen den bereits verlegten Seetrassen DoWin3 und BorWin3 einerseits und COBRA-Kabel andererseits eine Lücke im Abschnitt der Bündelung resultieren und es würde die spätere Verlegung der DoWin5-Seeleitung in die Trassenlücke zwischen BorWin3 östlich und COBRA-Kabel westlich erforderlich. Die Antragstellerin macht gegen diese Situation erhebliche Bedenken geltend, wenn zum Zeitpunkt der Verlegearbeiten für DoWin5 die Leitungen DoWin3, BorWin3 und COBRA-Kabel bereits in Betrieb sind. Die Begründung der Planänderung ergibt sich im Weiteren aus dem Erläuterungsbericht, Kapitel 1.1 (worauf verwiesen wird). Daher beantragen beide TenneT-Unternehmen in jeweiliger Verantwortung für die jeweilige HGÜ-Leitung einen Trassentausch im Abschnitt der Planänderung als Hauptanlass.

Ein Zurückkreuzen der beiden Kabel auf die derzeit genehmigten Trassen wird unter Abwägung aller technischen Gesichtspunkte innerhalb des Niedersächsischen Küstenmeeres südlich des Riffgat-Kabels und damit im NSG Borkum Riff geplant (ca. bei KP 43), da hier die Bündelung (von Norden kommend) ohnehin aufgelöst wird. Das COBRA-Kabel wird im Bereich der geplanten Kreuzung auf 3 m Tiefe eingespült, um ein späteres Verlegen von DoWin5 in ausreichendem Abstand zu COBRA-Kabel zu gewährleisten.

⁶ planfestgestellt am 20.06.2014 als „BorWin4“

Weitere Änderungen beim COBRA-Kabel gegenüber der Planfeststellung sind bautechnisch veranlasst, nämlich neben der Tieferlegung von 1,5 m auf mind. 3 m unter Seegrund im Bereich der Kreuzung (s. zuvor), der Einsatz eines Heavy Duty Plough (HDP) ersatzweise für die ursprünglich baubeantragte Einspültechnik im tiefen Wasser (12 sm-Grenze bis 10 m-Wassertiefenlinie bei ca. KP 41) sowie die Vorbaggerung im Abschnitt der Westeremsquerung (Fahrwasserquerung).

Die Antragstellerin sieht im Einsatz des HDP erhebliche bautechnische Vorteile gegenüber dem Einspülverfahren mit Spülschlitten oder TROV im tiefen Wasser. Ebenso ist die Vorbaggerung zur Fahrwasserquerung begründet. Hierzu wird auf Kapitel 1.1 verwiesen. Aus umweltfachlicher Sicht ist ausschließlich der Trassentausch für die folgenden Umweltunterlagen relevant:

- UVP-Bericht,
- Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU),
- Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-VU),
- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MS-RL).

In der naturschutzfachlichen Unterlage

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse

wird der oben genannte ersatzweise geplante Einsatz des Heavy Duty Plough als Worst Case berücksichtigt.

Das Vorbaggern ist weiterhin nicht betrachtungsrelevant, weil dieser Worst Case bereits in der ursprünglichen Eingriffsbilanzierung und den genannten anderen Umweltgutachten berücksichtigt worden ist.

Die Ergebnisse werden in der Unterlage

- Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG zusammengefasst.

Alle Unterlagen bauen auf den zum Planfeststellungsverfahren vorgelegten Umweltunterlagen (IBL Umweltplanung 2015a, 2015b, 2015c, 2015d, 2015e) auf und werden entsprechend für diese 2. Planänderung knapp gehalten.

Das Planänderungsvorhaben wird in seiner Gesamtheit im Erläuterungsbericht in Kapitel 1 beschrieben. Darauf wird an dieser Stelle verwiesen.

Als Bereich der Planänderung wird im Folgenden der Bereich bezeichnet, an dem die ursprünglich planfestgestellte Trasse für den Trassentausch verlassen wird (siehe Abbildung 5).

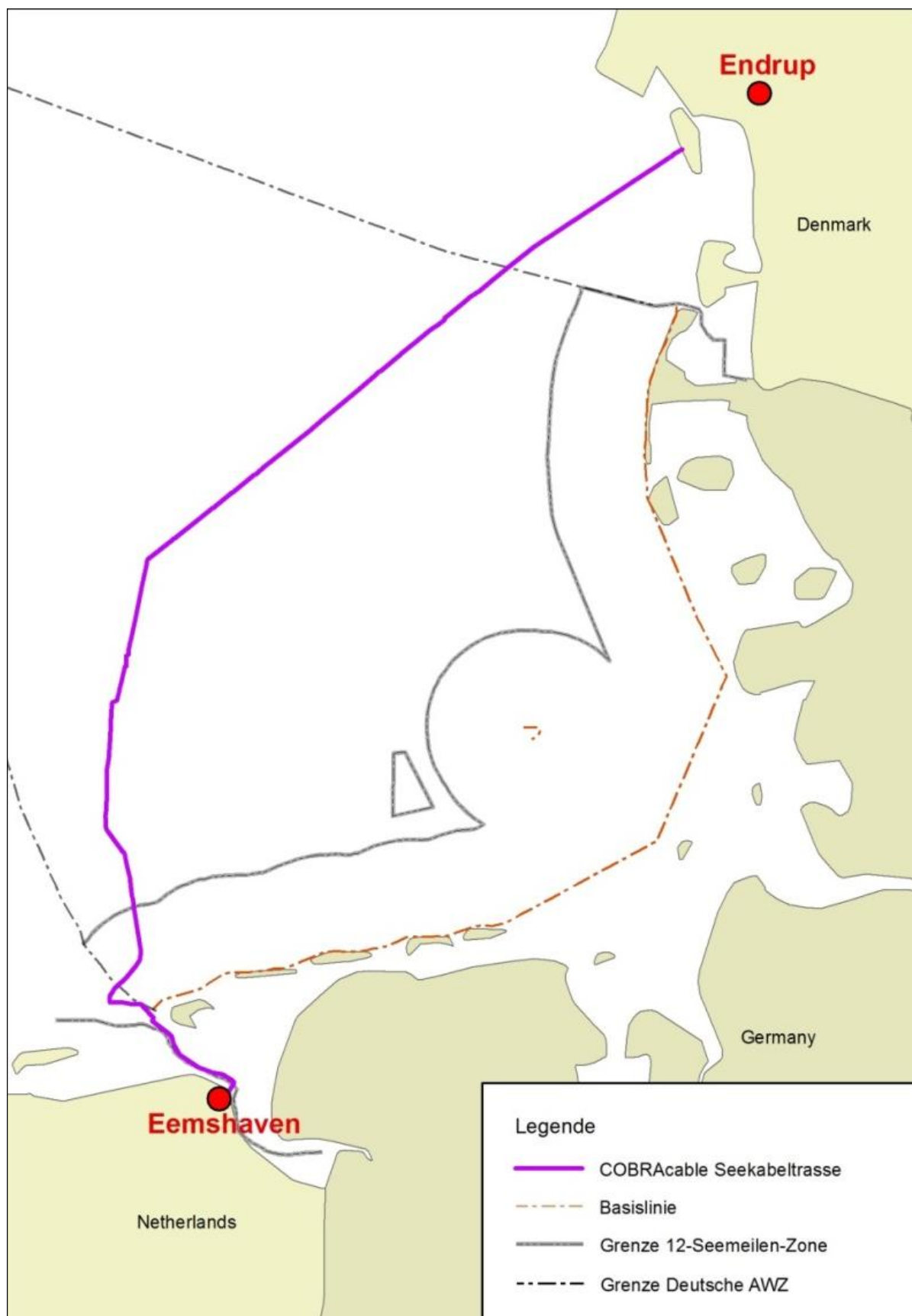


Abbildung 25: Vorhaben COBRA-Kabel (Gesamtübersicht)

Aufgabenstellung

Der vorliegende UVP-Bericht stellt eine Planänderung der UVS zum Planfeststellungsverfahren des COBRA-Kabels (IBL Umweltplanung 2015a) im niedersächsischen Küstenmeer dar. Untersucht werden die Abschnitte der Leitung im Zuständigkeitsbereich nach deutschem Zulassungsrecht (Abbildung 26, Bereich der Planänderung hervorgehoben).

Der UVP-Bericht beschreibt und bewertet die unmittelbaren (direkten) und mittelbaren (indirekten) vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden.

Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist bei der Erstellung des UVP-Berichts ausreichend gewesen und es ergaben sich keine Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder zu einer entscheidungserheblichen Prognoseschwierigkeit geführt haben. Dieses wird weiter unten bei den einzelnen betroffenen Schutzgütern nochmals spezifisch dargelegt. Soweit neuere Daten verfügbar sind oder sich aufgrund der Änderung der Kabeltrasse eine gegenüber der UVS (IBL Umweltplanung 2015a) zum Planfeststellungsverfahren geänderte Auswirkungsprognose ergibt, wird dies ausführlich dargestellt.

In Kapitel 1.1.4 werden die umweltbezogenen Unterlagen allgemeinverständlich zusammengefasst, einschließlich dieses UVP-Berichtes.

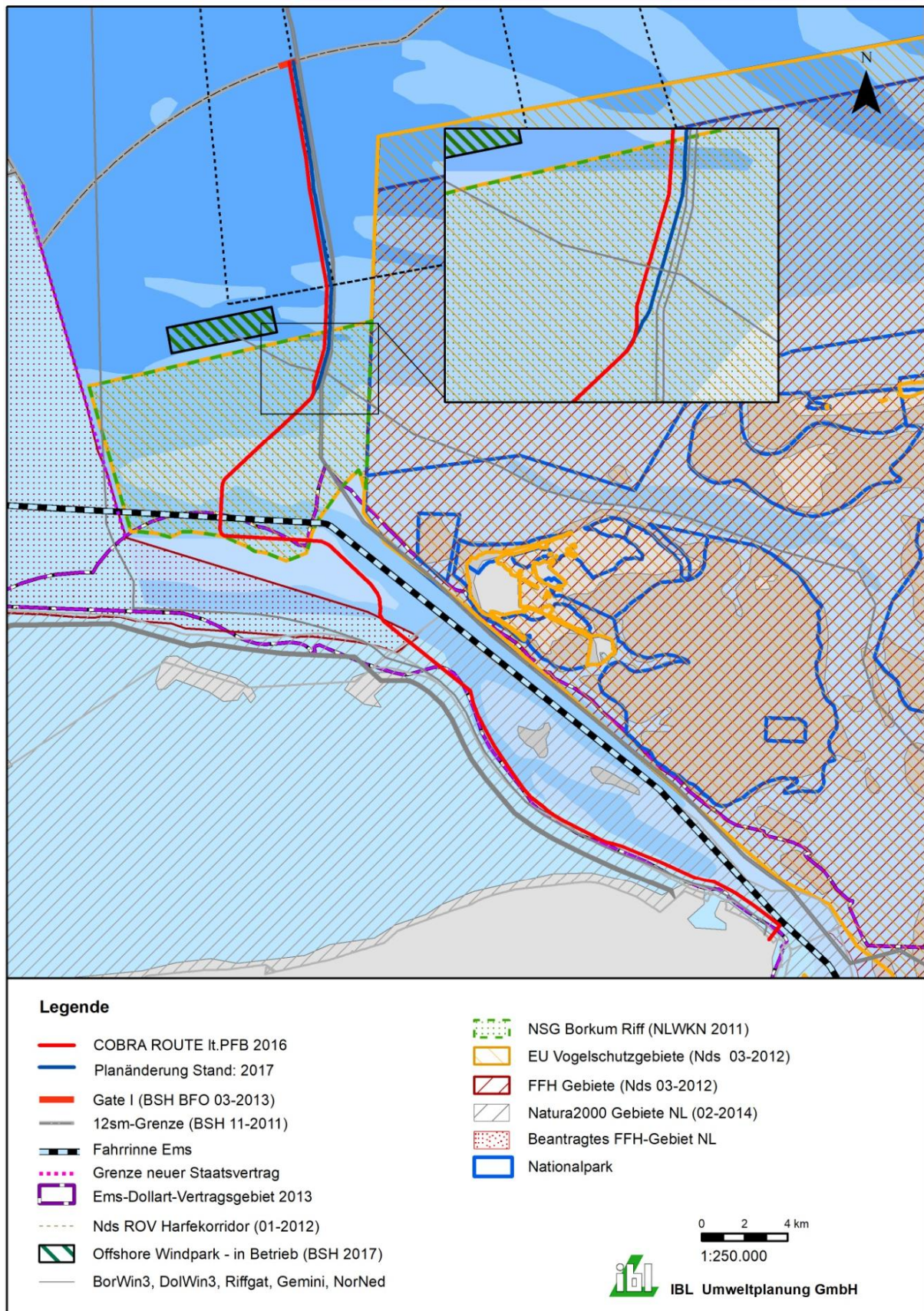


Abbildung 26:

Vorhaben COBRA-Kabel (Übersicht von Ems-Dollart-Vertragsgebiet bis 12-sm-Zone), der Bereich des Trassentaustauschs ist im Detailausschnitt hervorgehoben

10.1.1.1.2 Charakterisierung des Vorhabens

10.1.1.1.2.1 Übersicht

Die Trasse des planfestgestellten Vorhabens COBRA-Kabel ist in der Übersicht in Abbildung 26 dargestellt, der Bereich der 2. Planänderung ist hervorgehoben. Die Kenndaten des Vorhabens sind in Tabelle 16 zusammengefasst.

Tabelle 16: Kenndaten der 2. Planänderung des Vorhabens COBRA-Kabel im niedersächsischen Küstenmeer außerhalb des Ems-Dollart-Vertragsgebietes

Projekt/Vorhaben:	Hochspannungs-Gleichstrom- Leitung „COBRA-Kabel“ (± 350 kV Hin- und Rückleiter, 700 MW Leistung) XLTE-Kabel mit PE ⁷ Isolation
Antragstellerin:	TenneT TSO B. V., Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, Niederlande
Länge der Seetrasse:	rund 16,1 km ⁸
Beabsichtigte Umsetzung:	Installation: 2018 geplante Inbetriebnahme: 2019
Bauzeit Kabelverlegung im Sublitoral inkl. Muffeninstallation und 1 Kreuzungs- bauwerk ⁹ sowie aller Vorarbeiten (Räumung der Route, Pre-Trench, Pre-Dredging):	abhängig von ausführender Firma, geschätzt 24 KW einschließl. 4 KW witterungsbedingte Verlegepausen zwischen Mai und Oktober

10.1.1.1.2.1.1 Naturraum und Schutzstatus (Übersicht)

Die 2. Planänderung des Vorhabens COBRA-Kabel liegt in der naturräumlichen Region „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“ und der Unterregion 1.1 Deutsche Bucht.

Die Trasse verläuft durch die in Tabelle 17 genannten Schutzgebiete (vgl. Abbildung 27) und durch gesetzlich geschützte Biotope (dazu ausführlich Kapitel 10.1.1.1.7.1).

Tabelle 17: Durch COBRA-Kabel gequerte Schutzgebiete im planfeststellungspflichtigen Abschnitt

Gebietsname (in Klammern Zuständigkeitsbereich)	Länge Trasse
EU-VS-Gebiet V01 "Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer" (DE 2210-401), nationalrechtlich geschützt als NSG „Borkum Riff“ (WE 276) (NLWKN)	ca. 3,4 km

⁷ PE: Polyethylen

⁸ 16,1 km nach Auswertung der Trassenpositionsliste mit Rundung auf eine Nachkommestelle (vgl. Kapitel 10.1.1.1.3)

⁹ zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)

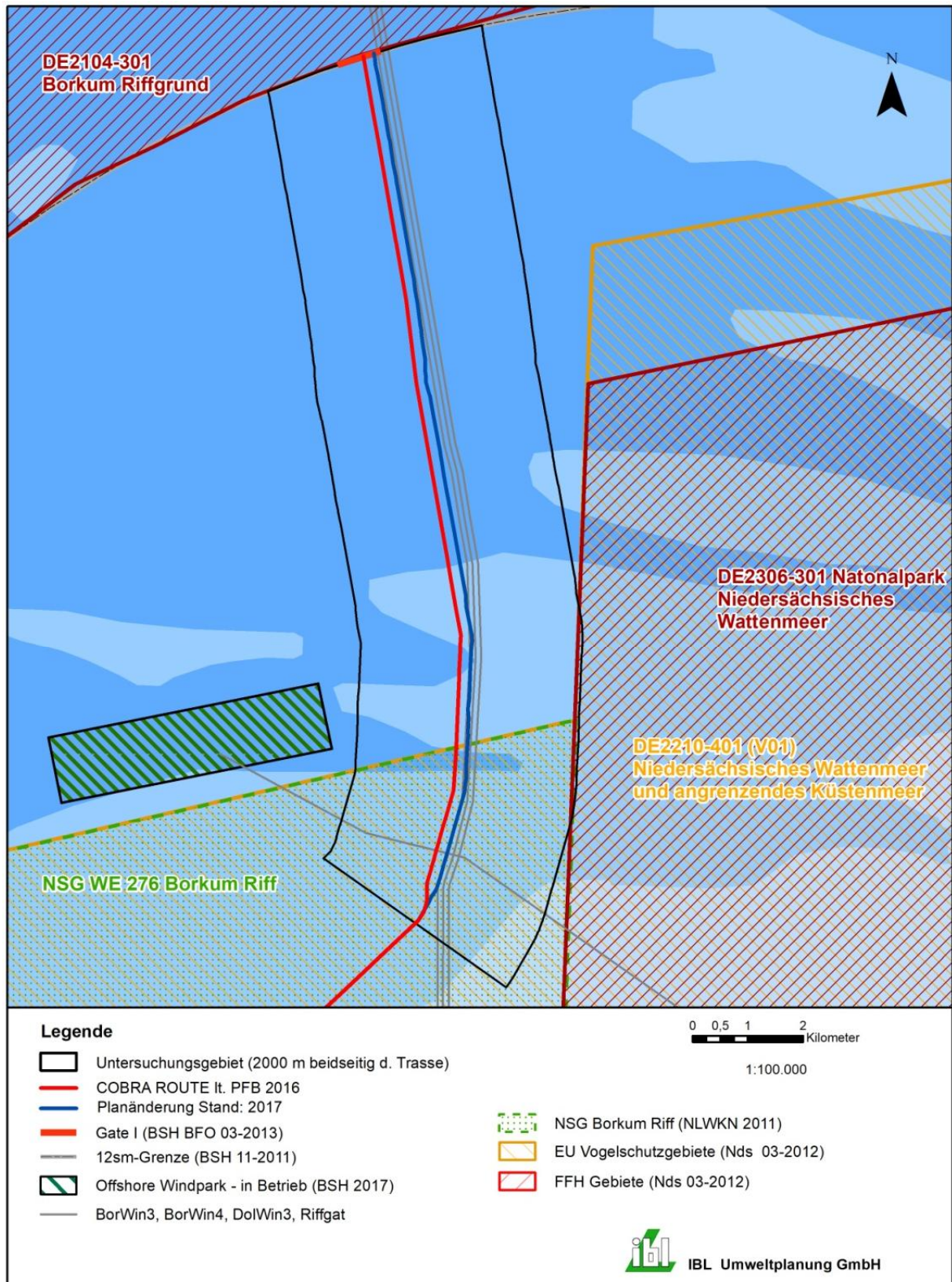


Abbildung 27: Schutzgebiete im Bereich der 2. Planänderung zum Vorhaben COBRA-Kabel

10.1.1.1.2.2 Untersuchungsumfang, Vorgehensweise und Hinweise

Der den umweltfachlichen Betrachtungen zugrunde gelegte Untersuchungsrahmen beruht auf folgenden gutachterlichen Überlegungen:

- Das Vorhaben COBRA-Kabel wurde am 31.03.2016 planfestgestellt (NLStBV 2016). Die Ergebnisse der Planfeststellung sind in diesem UVP-Bericht berücksichtigt.
- Für Kabelprojekte im niedersächsischen Küstenmeer gibt es zwei aktuelle und maßgebliche Leitfäden aus 2012: a. Orientierungsrahmen Naturschutz (IBL Umweltplanung 2012a, 2012b, 2012c), b. Anforderungen der Fachbehörden NLWKN & NLPV zu den benthosbiologischen Untersuchungen¹⁰ (NLWKN & NLPV 2012). Die daraus resultierenden Vorgaben werden bzw. wurden zum Zeitpunkt der ursprünglichen Unterlagen beim COBRA-Kabel angewendet.

Nähere Ausführungen erfolgen bei den untersuchten Schutzgütern.

Für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens wurden vorsorglich große Untersuchungsgebiets-Abgrenzungen angenommen (siehe dazu IBL Umweltplanung 2015a). Diese werden auch für die 2. Planänderung weiterhin berücksichtigt. Das jeweilige schutzgutspezifische Untersuchungsgebiet ist der Bereich, in dem mess- und beobachtbare direkte und/oder indirekte vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten sind.

Für die Schutzgüter Brutvögel sowie seltene und geschützte Pflanzen wurden in der UVS zum Vorhaben COBRA-Kabel (IBL Umweltplanung 2015a) keine Auswirkungen prognostiziert und im Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016) wurden sie nicht weiter betrachtet. Da im Rahmen der Planänderung ebenfalls keine Auswirkungen auf diese Schutzgüter zu erwarten sind, werden sie im Zuge des UVP-Berichtes zur 2. Planänderung aus der Betrachtung ausgeschlossen.

Für eine Reihe von Schutzgütern wurde im Planfeststellungsbeschluss (NLStBV 2016) festgestellt, dass es zu keinen bzw. zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen kommt. Für diese Schutzgüter (Menschen, Boden, Wasser/Grundwasser, Klima und Luft) erfolgt daher eine verkürzte Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen.

Gemäß § 2 UVPG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) – UVPG-Neufassung, ist die „Fläche“ als Schutzgut zu betrachten. In der ursprünglichen UVS (IBL Umweltplanung 2015a) sowie im Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016) wurde die Fläche demnach nicht als Schutzgut berücksichtigt.

Das Schutzgut „Fläche“ ist jedoch im Bereich dieser 2. Planänderung möglicherweise auch nicht relevant. Begründet ist dieses mit der Lage der Planänderung im tiefen Wasser in einem Abschnitt der Leitung ohne Bezug zu einem Grundstück, folglich einer Fläche, die z.B. im Rahmen eines UVP-pflichtigen Plans, Programms oder sonstigen Vorhabens erheblich nutzungsverändert oder verbraucht werden kann. Gleichwohl stellt auch der Meeresgrund eine Fläche dar, weshalb dieser neue Schutzgut in diesem UVP-Bericht kurz behandelt wird.

Weiterhin werden im Bereich der Seetrasse dieser Planänderung folgende Schutzgüter detaillierter untersucht: Tiere/Meeressäuger, Tiere/Gastvögel, Tiere/Fische/Neunaugen, Tiere/Makrozoobenthos, Pflanzen/Biotypen, Wasser/Sedimente und Wattenmorphologie und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

In Tabelle 18 werden die Schutzgüter und ihre Relevanz für diesen UVP-Bericht aufgeführt.

¹⁰ Art und Umfang der benthosbiologischen Untersuchungen wurden im Oktober 2014 zwischen TenneT (vertreten durch Bioconsult Bremen) und dem NLWKN abgestimmt (mdl. Angabe Herr Bildstein, BioConsult).

Tabelle 18: Untersuchte Schutzgüter in diesem UVP-Bericht

Schutzgut	Untersuchungsrahmen UVP-Bericht
Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit	Nicht relevant
Tiere	2.000 m bei Gastvögeln (Seetaucher, Meeresenten: empfindliche Arten) 1.000 m - Meeressäuger (Seehunde, Kegelrobben, Schweinswale) - Fische und Neunaugen - Gastvögel - Makrozoobenthos
Pflanzen	1.000 m - Biotoptypen in Verbindung mit Sediment und benthischer Besiedelung - Höhere Pflanzen und Makroalgen - Niedere Pflanzen (Phytoplankton) aufgrund Art der Baumaßnahmen nicht relevant
Biologische Vielfalt	1.000 m - relevant - Datenbasis entspricht den Kapiteln Tiere und Pflanzen
Fläche	Nicht relevant Hinweis: Das Schutzgut ist nach dem aktuell gültigen UVPG neu zu betrachten, ist in der UVS zur Planfeststellung jedoch noch nicht berücksichtigt.
Boden	Nicht relevant
Wasser und Sedimente	1.000 m - Grundwasser nicht relevant, da binnendeichs gelegene Trasse nicht Gegenstand der Untersuchung - Oberflächenwasser relevant, Hydrologische Parameter (Tidenkennwerte, Strömung, Trübung, Wassertiefe) - Sedimente relevant, aktuelle Daten Figge 1981, BioConsult, IBL Umweltplanung
Klima und Luft	Nicht relevant
Landschaft	Nicht relevant
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1.000 m - als Datengrundlage Informationen BSH zu Schiffswracks sowie Angaben des Nds. Landesamtes für Denkmalpflege – Referat Archäologie
Wechselwirkungen	Nicht relevant

Nach Anlage 4 Nr. 8 bis 10 UVPG sollen

- soweit zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen beschrieben und soweit möglich, auch auf vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen eingegangen werden (Nr. 8),
- die Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (Nr. 9) wie ebenso die Auswirkungen auf besonders geschützte Arten (Nr.10) in einem gesonderten Abschnitt beschrieben werden.

Die Auswirkungen der Planänderung auf den europäischen Gebietsschutz und auf besonders geschützte Arten, v.a. die von gemeinschaftlichem Interesse, sind in den Kapitel 10.1.1.2 und Kapitel 8.1.1 untersucht und die Ergebnisse in diesem UVP-Bericht in den Kapiteln 10.1.1.1.17 und 10.1.1.1.18 zusammengefasst.

Da weder das Vorhaben an sich noch die Planänderung bau-, anlage- und betriebsbedingt zu den risikobehafteten Projekten i.S.d. Anlage 4 Nr. 8 UVPG gehört, entfällt eine gesonderte Betrachtung. Eine HGÜ-Leitung kann schlimmstenfalls durch Fremdeinwirkungen örtlich beschädigt werden, die

Stromführung für die Dauer des Reperaturfalls ausser Betrieb gehen. Schwere Unfälle oder gar Katastrophen für die Umwelt bzw. die UVPG-Schützgüter, v.a. für Menschen (Ebene: Bevölkerung), sind sicher ausgeschlossen. Dem Anspruch auf die Sicherheit des Schiffsverkehrs wird durch die erforderliche Mindestüberdeckung der erdverlegten Leitung entsprochen.

10.1.1.1.2.2.1 Hinweise auf Kenntnislücken und sonstige Schwierigkeiten

Für die untersuchungsrelevanten Schutzgüter wurden je nach Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens aktuelle Daten und Informationen ausgewertet und fallweise eigene Erfassungen durchgeführt (s. jeweiliges Schutzgut-Kapitel). Soweit sinnvoll wurden zusätzlich ältere Daten als ergänzende Information herangezogen, um das Bild über den Istzustand eines Schutzguts zu vervollständigen, dessen Bestand dynamischen Schwankungen unterliegt. Für die Bewertung des Istzustands werden stets aktuelle Daten und Informationen herangezogen.

Der UVP-Bericht setzt sich umfassend mit den erhobenen und ausgewerteten Daten und Informationen über die Schutzgüter auseinander. Die Datenbasis zur Charakterisierung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der Empfindlichkeit eines Schutzguts gegenüber den Wirkungen des Vorhabens ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu Schwierigkeiten bei der Beurteilung von Bestand und Auswirkungen durch das Vorhaben COBRA-Kabel führen, sind nicht erkennbar.

Technische Informationslücken werden durch die Annahme eines Worst Case geschlossen, um bei der Beurteilung der Auswirkungen hinsichtlich Dimension und Intensität der Veränderungen auf der sicheren Seite zu sein.

10.1.1.1.2.2.2 Methodik

Die Bewertungsmethode ändert sich nicht gegenüber der UVS vom 19.05.2015 (IBL Umweltplanung 2015a) und wird nachfolgend nochmals wiedergegeben.

Es werden alle vorhabensbedingt betroffenen Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG beschrieben und spezifisch 5-stufig bewertet (Tabelle 19).

Tabelle 19: Bewertungsrahmen

Wertstufe	Definition der Wertstufe
5	Vorkommen von besonderer Bedeutung
4	Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
3	Vorkommen von allgemeiner Bedeutung
2	Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung
1	Vorkommen von geringer Bedeutung

Erläuterung: 5-stufige Bewertungen entsprechen der gängigen Praxis

Offensichtlich vorhabensbedingt nicht betroffene Schutzgüter werden begründet ausgeschlossen. Es erfolgt keine weitere Befassung in dieser Unterlage (siehe Kapitel 10.1.1.1.2.2).

Die Schutzgüter von besonderer Bedeutung und/oder mit hoher Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenswirkungen werden ausführlich behandelt. Gegenüber den zu erwartenden Vorhabenswirkungen gering empfindlich reagierende Schutzgüter werden in der Regel knapper oder zusammenfassender beschrieben. Hier wird jeweils Bezug genommen auf die Aussagen des Planfeststellungsbeschlusses vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016).

Die vorhabensbedingten Auswirkungen werden wirkpfadbezogen sowie getrennt und nach bau-, anlage- und betriebsbedingt dargestellt, wenn entsprechende Empfindlichkeiten des Schutzguts gegen-

über den Wirkungen des Vorhabens COBRA-Kabel begründet sind. Wirkungen, die offensichtlich ohne negative Effekte auf ein Schutzgut sind, werden begründet ausgeschlossen. Dies kann u. a. dann der Fall sein, wenn bestimmte Maßnahmen der technischen Planung bereits Antragsgegenstand sind (wie z. B. Bauzeitenregelungen), so dass dadurch Auswirkungen für ein Schutzgut vermieden werden. Diese beantragten Maßnahmen der technischen Planung sind als Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen im LBP festlegt.

Ferner trifft der UVP-Bericht Aussagen darüber, ob Auswirkungen dauerhaft oder vorübergehend sind und ob negative Veränderungen zu reversiblen oder irreversiblen Schäden führen können. Diese Aussagen sind Teil der Einschätzung über die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Wirkungen des Vorhabens. Die Einstufung der Empfindlichkeit ist das Ergebnis der Bewertung des „Struktur- und Funktionsverlustes“ und der „Dauer der Änderung“. Die Empfindlichkeit wird in vier Kategorien von sehr gering, gering, mittel bis hoch eingeschätzt (Tabelle 20).

Tabelle 20: Bewertungsrahmen Empfindlichkeiten der Schutzgüter

Einstufung der Empfindlichkeit	Struktur- und Funktionsverlust	Dauer der Änderung
sehr gering	sehr gering	vorübergehend
gering	gering	vorübergehend
mittel	mäßig	vorübergehend
hoch	hoch	vorübergehend oder dauerhaft

10.1.1.1.3 Beschreibung des Vorhabens

Die nachfolgenden Ausführungen sind eine zusammenfassende, möglichst allgemein verständliche Darstellung der technischen Details der Planänderung.

Der von der Planänderung betroffene Abschnitt der Trasse betrifft die Kabelverlegung Offshore (Tiefwasser „Offshore“) – 10 m-Tiefenlinie bis 12 sm-Grenze, ca. 16,1 km. Die Leitung soll mit 1,5 m Sollüberdeckung eingebaut werden, im Bereich der Kreuzung bei KP 43 mit 3 m.

Das Vorhaben ist ausführlich in den Unterlagen zur Planfeststellung erläutert. Hier werden nur Änderungen bezüglich der im Planfeststellungsverfahren betrachteten Vorhabensbestandteile beschrieben und solche, die für die Eingriffsbilanzierung in Kapitel 8.1.1.1.7 relevant sind.

Im Folgenden werden die notwendigen Vorarbeiten sowie die Verlegetechnik kurz erläutert.

Die Reihenfolge der Beschreibung erfolgt nach den Erfordernissen dieses UVP-Berichts, um für die Auswirkungsprognose alle relevanten Vorhabenswirkungen im Worst Case zeitlich und räumlich vollständig zu erfassen.

Die nach der ursprünglichen Antragsanlage 8.1.2 mit der planfestgestellten Vermeidungsmaßnahme V1 innerhalb des NSG „Borkum Riff“ zum Schutz v.a. rastender und durchziehender Seevögel festgelegte Bauzeitenrestriktion sieht keine vorhabensbedingten Maßnahmen zwischen Mitte Oktober und Mitte Mai vor.

Eine Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf gibt Abbildung 28.

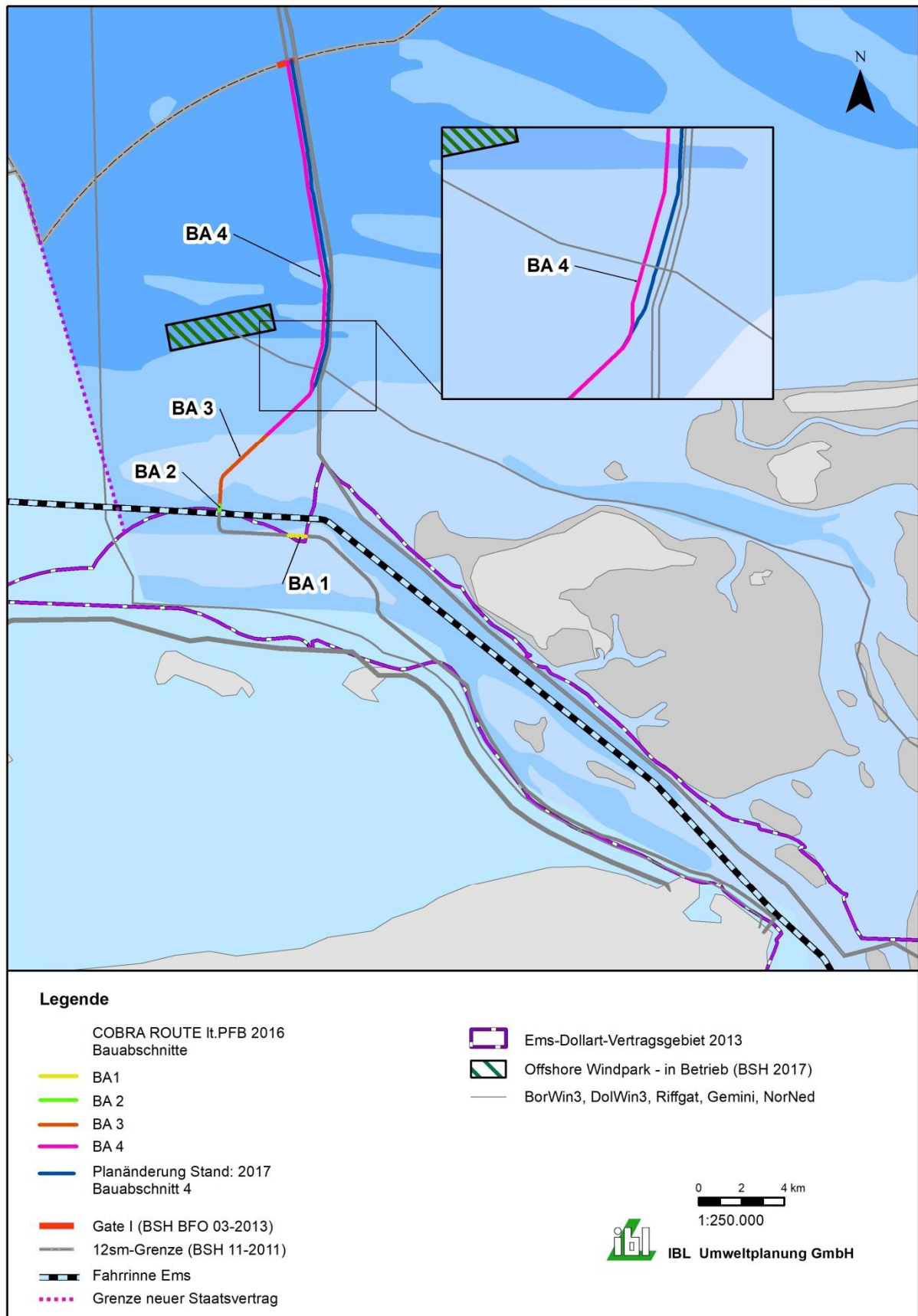


Abbildung 28: Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf des Vorhabens COBRA-Kabel

10.1.1.1.3.1 Vorarbeiten Sublitoral

Durch die Planänderung ergeben sich keine Änderungen bei den technisch erforderlichen Vorarbeiten der Streckenräumung.

Die Streckenräumung dient dem Freimachen der Verlegestrecke von Hindernissen und Gefahrobjekten für die Verlegung der Leitung. Folgende Vorarbeiten werden unverändert durchgeführt:

- Trassenuntersuchung und Kampfmittelräumung (KMR).
- „Route Clearance“ (RC).
- Nicht gezielte Räumung des Arbeitsbereichs unter Wasser (PLGR).

Die damit verbundenen Wirkungen sind:

- Scheuchwirkungen für Fische, Meeressäuger und Seevögel durch das verkehrende Schiff, durch Unterwassergeräte und Sedimentaufwirbelungen,
- Unterwasserlärm durch magnetometer- und sonargestützte Untersuchungen der Verlegeroute und Reaktion der Meeressäuger (v.a. Schweinswal),
- Eingriffe in das Benthos-Sedimentgefüge als Biototyp.

10.1.1.1.3.2 Kabellegung und Kabeleinbau im Abschnitt der Planänderung

10.1.1.1.3.2.1 Vorbereitende Arbeiten

Im Ergebnis einer Burial Assessment Studie als auch aufgrund von Anforderungen Dritter kann es streckenweise notwendig werden, die Kabelroute für den späteren Einbau der Leitung in ausreichender Tiefe vorzubereiten. Diese grundsätzliche Aussage gilt auch für die Planänderung weiterhin.

Für den Abschnitt des Trassentausches im tiefen Wasser zwischen der 10 m-Tiefenlinie und der 12 sm-Grenze wird kein Pre-Trench eingeplant. Dies gilt für den Einsatz eines Spülschlittens oder TROV (mit Einspülschwert) nach der ursprünglichen Planung und gleichermaßen auch für den Einsatz des Heavy Duty Plough (HDP) im Rahmen der Planänderung.

10.1.1.1.3.2.2 Verlegemethode und -technik

Verlegemethode im Tiefwasserbereich (Offshore)

Im Bereich der Planänderung nördlich der 10 m-Tiefenlinie bis zur 12 sm-Grenze ist die Verlegung der Seekabel grundsätzlich im Einspülverfahren vorgesehen. Der Einbau des Kabelbündels erfolgt durch Einspülverfahren (mit Hilfe gezogener Spülschlitten), durch selbst fahrende Unterwasserverlegefahrzeuge (TROV) mit Spülschwert. Nach mündlicher Auskunft der Antragstellerin wurde konkret vom beauftragten Unternehmen auf die Planfeststellung im Ergebnis der bautechnischen Ausschreibungsphase folgend der HydroPlow als knapp 4,40 m breiter Spülschlitten angeboten. Die Einbautechnik entspricht der untersuchten Technik in den ursprünglichen Unterlagen, weshalb sich seitens der Wirkungen keine Änderungen ergeben. Dieses ändert sich auf Ebene der Untersuchungen der Umweltverträglichkeit auch nicht durch einen ersatzweisen Einsatz des Heavy Duty Plough (HDP), da alle Einbautechniken solche der halbgeschlossenen Bauweise mit vorübergehenden Auswirkungen sind.

Bewertungsrelevante Unterschiede ergeben sich vor allem in der Größenordnung der Grundflächenbeanspruchung verschiedener Einbaugeräte, was maßgeblich von der Gerätebreite und der

Eingrabetechnik abhängt. Die Unterschiede ergeben sich daher auf Seiten der Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung.

In den ursprünglichen Unterlagen wurde ein theoretisches Gerät von beachtlicher Breite von über 10 m den umweltfachlichen Überlegungen zugrunde gelegt. Mit dem HydroPlow hat sich dieses auf ein Gerät mit weniger als 5 m Breite konkretisiert. Unbeachtlich der Breite sind die Wirkungen in beiden Fällen für das Einspülverfahren gleich. Auch der HDP von rund 6.50 m Gesamtbreite ist ein kufengeführtes und gezogenes Unterwassereinbaugerät, dass sich wesentlich nur durch die Art der Sedimentauftrennung für den Kabelgraben unterscheidet. Bewertungsrelevante Unterschiede zwischen diesen Geräten hinsichtlich der UVP-G-Schutzgüter ergeben sich daraus nicht, so dass die ursprünglichen Auswirkungsprognosen nach wie vor auf der sicheren Seite sind und sich nur im Rahmen der Eingriffsregelung anders als ursprünglich bilanziert ändern (tatsächlich verringern).

10.1.1.1.3.3 Ankerpositionierungen, Kreuzungsbauwerke und Muffeninstallation

10.1.1.1.3.3.1 Ankerpositionierungen

Im Rahmen der Kabelverlegung mit dem HDP werden im Worst Case an 20 Positionen, jeweils im Abstand von 900 m, entlang der von der Planänderung betroffenen Trasse Zuganker eingesetzt.

10.1.1.1.3.3.2 Kreuzungsbauwerke

Mit der Planänderung ergeben sich keine Abweichungen von der ursprünglichen Planung.

Kreuzungsbauwerke sind bei zu kreuzenden Kabeln und Leitungen notwendig, um a) das vorhandene Kabel/die bereits verlegte Leitung gegen das neue Kabel und b) das neue Kabel gegen äußere mechanische Schäden zu schützen.

Hierbei werden auf das Sediment Betonmatratzen – Maße 3 x 6 m (bis 10 m) – niedergebracht, über die die neue Leitung verlegt wird. Darüber wird eine Steinschüttung (aus unverwittertem Gneis, 10 - 30 cm Steingrößen) von ca. 0,5 m bis 1,25 m Überdeckung ausgebracht, um die notwendige Verlegetiefe für das neue Kabel zu erreichen. Für das Kreuzungsbauwerk ist von einer Breite von bis etwa 10 m auszugehen (hier gewählter Ansatz). Je nach erforderlicher Länge der Steinschüttung variiert die betroffene Grundfläche zwischen 600 m² bis 900 m².

Es befindet sich, wie auch vor dem geplanten Trassentausch, eine zu kreuzende Leitung der Telekom (TAT 14J) im Bereich der Planänderung. Die zweite Leitungskreuzung betrifft die Riffgattrasse, die TenneT selbst verlegt hat. Die Verlegung erfolgte tief genug, so dass die DoWin5 Trasse hier ohne Kreuzungsbauwerk queren kann. Auch hier ergibt sich mit dem Trassentausch keine Änderung.

10.1.1.1.3.3.3 Muffeninstallation (Kabelverbindungen)

Insgesamt wird von einer Muffenverbindungen im Bereich der 2. Planänderung ausgegangen, was aber keine Änderungen gegenüber der ursprünglichen Planung darstellt.

Die einzelnen Teilabschnitte des Kabels werden an ihren Enden mittels Seemuffen verbunden. Die Herstellung der Muffen dauert ca. 7 Tage, in denen das Schiff die Position sicher halten muss. Bei der anschließenden Ablage der Muffen auf dem Meeresboden wird zwischen sogenannten Inline- und Omega-Muffen unterschieden. Die Inline Muffe wird in Linie mit dem Kabel auf dem Meeresboden abgelegt und eingespült. Für die Einspülung wird im Worst Case der Mass-Flow-Excavator (MFE) angenommen. Bei der Omega-Muffe wird bedingt durch entstandene Überlänge des Kabels (mindestens zweifache maximale Wassertiefe) die Muffe links oder rechts neben der Trasse abgelegt. Die entstandene Überlänge wird in Form eines Omega abgelegt und eingespült. Sollte das Einspülen

durch ein anderes Schiff durchgeführt werden, wird die Muffe bis zum Einspülen durch ein Verkehrssicherungsschiff bewacht.

Abhängig von der Reihenfolge und Richtung, in der die einzelnen Verlegabschnitte abgearbeitet werden, kommt eine der beschriebenen Muffenverbindungen bzw. Muffenablage zum Einsatz.

10.1.1.1.4 Wirkungen

Wirkungen sind aus dem Vorhaben resultierende Effekte, so genannte Wirkfaktoren, die bei einem Schutzgut Änderungen im Bestand oder Reaktionen im Verhalten auslösen können (Auswirkungen). Die physikalischen bzw. mechanischen oder chemischen Wirkungen eines Seekabelvorhabens können positiv, neutral oder negativ sein. Nachfolgend werden die Wirkungen zusammenfassend dargestellt, die in den einzelnen Schutzgutkapiteln aufgegriffen werden, sofern erhebliche nachteilige Auswirkungen festgestellt werden. Die Zusammenstellung entstammt dem Orientierungsrahmen Naturschutz Netzanbindungen, aufgeführt sind hier nur die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die von einer Kabelverlegung, welche ausschließlich im Sublitoral erfolgt, zu erwarten sind (IBL Umweltplanung 2012c; Anlage 1 zu Teil 2, IBL Umweltplanung 2012d).

Die Wirkungen werden ohne Gewichtung untereinander in Tabelle 21 aufgeführt. Die Effekte sind mit W1 bis W11 abgekürzt und gelten unter Wasser (bzw. unterhalb des mittleren Hochwassers) bzw. oberhalb des Wassers (oberhalb des mittleren Hochwassers).

Aus diesen Wirkungen, die teilweise auch Wirkungsketten oder ein Wirkungsgefüge sind, resultieren direkte und indirekte Auswirkungen auf die umweltrelevanten Schutzgüter (v. a. aquatische Arten und Lebensgemeinschaften, marine Säuger, Vögel). In diesem UVP-Bericht werden die Wirkungen der Planänderung in den einzelnen Schutzgutkapiteln mit Bezug auf die UVS zum Vorhaben COBRA-Kabel (IBL Umweltplanung 2015a) sowie den Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016) dargestellt.

Tabelle 21: Wirkungen des Vorhabens COBRA-Kabel

baubedingt/rückbaubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wirkungen im aquatischen Bereich (Sublitoral): Gewässergrund und in der Wassersäule darüber (unterhalb MThw)		
W1	Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Substrat, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe)	
W2	Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum	
W2	In Verbindung mit W7 im Nahbereich: Sedimentation und Erosion mit Änderung der Sedimentzusammensetzung, Kreuzungsbauwerk	
W4 ¹¹	Abscheren oberer Sedimentschichten	
W5 ¹²	Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten)	
W6 ¹³	Sediment- und Substratentnahme/-aushub, Verklappung	
W7 ¹⁴	Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Steinschüttung) mit Änderung der Struktur des Gewässergrunds (direkt), Kreuzungsbauwerk	
W8	Unterwassergeräusche, akustische Emissionen (durch z. B. Unterwasserverlegegerät, durch Schiffsantrieb)	
W8b	Unterwassergeräusche, Unterwasserlärm durch Trassenuntersuchungen mittels Magnetometer- und Sonartechnik	
W9	Licht- und Geräuschemissionen (Luft), Visuelle Wahrnehmung z. B. von Baufahrzeugen (An- und Abtransport), Schiffen	
W10	Erwärmung (Sediment, Sedimentporenwasser)	
W11	Magnetische Felder	

10.1.1.1.5 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

„Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen.“

Eine weitere Bearbeitung des Schutzguts Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit in diesem UVP-Bericht entfällt, da sich offensichtlich gegenüber der planfestgestellten Trasse (NLStBV 2016) keine Änderungen der möglichen Auswirkungen auf dieses Schutzgut ergeben.

10.1.1.1.6 Schutzgut Tiere

10.1.1.1.6.1 Meeressäuger

10.1.1.1.6.1.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beidseitig der Seetrasse (vgl. Kapitel 10.1.1.1.2.2).

¹¹ Z.B. durch Schiffsantriebe und –manöver, oder durch Ankerketten

¹² Z.B. durch Vibrationspflug, Unterwasserfräse oder Spülschwert, durch Eingraben von Seitenankern, durch Kampfmittelräumungen und andere Vorarbeiten auf der Trasse

¹³ Z.B. durch Baugruben für Schutzrohre oder beim Wechsel der Verletechnik, Nachprüfung der Verlegetiefe oder Eingraben von Ankern

¹⁴ Z.B. bei Kreuzungsbauwerken

Es liegen aktuelle Daten aus mehrjährigen Erfassungen vor. Die Daten entstammen überwiegend den Umweltinformationsseiten der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV, Abfrage 23.10.2017). Im Einzelnen handelt es sich um folgende Daten:

- Seehunde: Ergebnisse der Seehundszählungen im niedersächsischen Wattenmeer des NLPV von 2012 – 2015 (NLPV 2015), erhoben durch das Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES),
- Kegelrobben: Bestandserfassungen der Kegelrobben im niedersächsischen Wattenmeer von 2014 – 2016 (NLPV 2016), erhoben durch LAVES,
- Schweinswale: Schweinswalbefassungen im Bereich der Deutschen Bucht im Rahmen eines Monitorings aus den Jahren 2002 bis 2006 (Gilles 2008). Erfassungen im niedersächsischen Wattenmeer im Frühjahr 2008 und 2010 (NLPV 2012).

Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Tiere, Teil Meeressäuger, vorzunehmen.

10.1.1.1.6.1.2 Beschreibung des Bestandes

Für alle drei genannten Meeressäuger ist davon auszugehen, dass diese im UG vorkommen. Die Bedeutung des UG für die jeweilige Art wird nachfolgend dargestellt.

Tabelle 22 gibt Angaben zum Schutzstatus der zu untersuchenden Meeressäuger.

Tabelle 22: Meeressäuger im Untersuchungsgebiet der Trasse COBRA-Kabel

Art	Wissenschaftlicher Artnamen	Streng (s) oder besonders (b) geschützt	FFH-RL		Rote Liste (RL)	
			Anh. II	Anh. IV	RL NI	RL D
Seehund	<i>Phoca vitulina</i>	b	ja	-	X	*
Kegelrobbe	<i>Halichoerus grypus</i>	b	ja	-	X	2
Schweinswal	<i>Phocoena phocoena</i>	s	ja	ja	X	2

Erläuterung: streng bzw. besonders geschützt nach BNatSchG gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14, s = streng geschützt, b = besonders geschützt
EG-VO = EG-Verordnung Nr. 338/97 (Maßgebliche Rechtsvorschrift für die Einstufung als streng geschützte Art)
RL NI: Status nach Roter Liste Niedersachsen X = Rote-Liste-Bewertung ist älter als 15 Jahre, Kriteriensystem und Kenntnisstand sind daher veraltet.
RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (Meinig et al. 2009)
Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = ungefährdet

Zur Berücksichtigung von Störzonen

Es ist darauf hinzuweisen, dass mit den 1.000 m UG der Störbereich berücksichtigt wird, der für die Seehunde und die Kegelrobben im Zusammenhang mit Liege- und Ruheplätzen während der besonderen Phasen der Wurf- und Jungenaufzuchszeit und der Zeit des Haarwechsels herangezogen wird.

Aufgrund der Lage des UG (dauerhaft bedeckte Wasserflächen in mehreren Kilometern Entfernung zu geeigneten Liege- und Ruheflächen) wird bereits an dieser Stelle deutlich, dass eine räumliche Überschneidung von Vorhabenswirkungen mit Liege- und Ruheplätzen ausgeschlossen werden kann.

In der Auswirkungsprognose werden deshalb Stördistanzen für Meeressäuger im Wasser berücksichtigt, 400 m gegenüber Schiffsverkehr (Thomsen et al. 2006). Werden diese Stördistanzen unterschritten, geraten die Tiere zunächst in Stress und ergreifen schließlich die Flucht. Im Wasser befindliche

Seehunde reagieren auf Störungen vergleichsweise unempfindlich. Für im Wasser befindliche Säuger wird vom Schweinswal als der empfindlichsten Art ausgegangen.

Seehund (*Phoca vitulina*)

Die Bedeutung des UG liegt für den Seehund ausschließlich in der Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Liege- und Ruheplätze mit einer hohen funktionalen Bedeutung für die Art während der besonderen Phasen (enge Bindung zu Wurf- und Jungenaufzuchtzeit und zur Zeit des Haarwechsels) liegen, bedingt durch die Lage des Vorhabens im Bereich einer dauerhaft bedeckten Wasserfläche, in deutlicher Entfernung zum UG. Die nächst gelegenen Liege- und Ruheplätze befinden sich innerhalb des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer nordwestlich von Borkum in ca. 10 km Entfernung (Abbildung 29). Liegeplätze von Seehunden und Kegelrobben im niederländischen Hoheitsgebiet sind außerhalb des Untersuchungsgebiets. Die nächst gelegenen Vorkommen auf Hund-/Paapsand sind ca. 10 km entfernt.

Adulte Tiere, die nicht mit der Pflege des Nachwuchses beschäftigt sind, unternehmen ganzjährig meist mehrtägige Beutezüge zu den in der Nordsee gelegenen Jagdrevieren. Dabei werden Strecken von 30 bis über 60 km zurückgelegt. Bevorzugt werden dabei Wassertiefen von ca. 10 - 30 m Tiefe aufgesucht (NLWKN 2011a). Die Hauptnahrung des Nahrungsopportunisten Seehund bilden Fische wie z. B. Plattfische und Heringsartige. Jüngere Tiere ernähren sich vorwiegend von Garnelen oder Muscheln.

Im Rahmen der 2017 durchgeführten Flugerfassungen von Seehunden im Niedersächsischen Wattenmeer wurden 9.946 Individuen im Wattenmeergebiet zwischen Ems und Elbe festgestellt, darunter waren 2.212 Jungtiere (LAVES 2017). Der Bestand ist damit gegenüber den Vorjahren angestiegen und hat den vorangegangenen Spitzenwert von 2014 übertroffen. Im Jahr 2016 wurden 9.339 Individuen festgestellt, darunter 1.902 Jungtiere, im Jahre 2015 9.255 Seehunde, davon 1.939 Jungtiere. Im Jahr 2014 waren es 9.343 Individuen, davon 2.067 Jungtiere (LAVES 2017). Das LAVES stellt fest, dass sich der Seehundbestand im Niedersächsischen Wattenmeer stabil auf einem hohen Niveau hält (s. LAVES-Presseinformation vom 21. August 2017).

Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)

Auch für die Kegelrobbe liegt die Bedeutung des UG ausschließlich in der Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Geeignete Liege- und Ruheplätze für die Art liegen in deutlicher Entfernung zum UG. „Kegelrobben gelten als Nahrungsopportunisten, d. h. sie erbeuten die Nahrung, die im Lebensraum gerade verfügbar ist (z.B. Dorsche, Heringe, Plattfische, Garnelen und Schnecken).“ (NLWKN 2011b). In der Regel werden dabei mehrtägige Beutezüge unternommen, bei denen größere Strecken in die Nordsee hinaus bis zu ihren Jagdrevieren zurückgelegt werden.

Die Kegelrobbe ist seit dem Jahr 2005 in Niedersachsen heimisch. In den letzten Jahren konnte während der trilateralen Erfassungen ein Anstieg der Bestandszahlen beobachtet werden. Die TSEG-Zählungen im Jahre 2017 ergaben 422 Alttiere und 197 Jungtiere im niedersächsischen Wattenmeer (Brasseur et al. 2017).

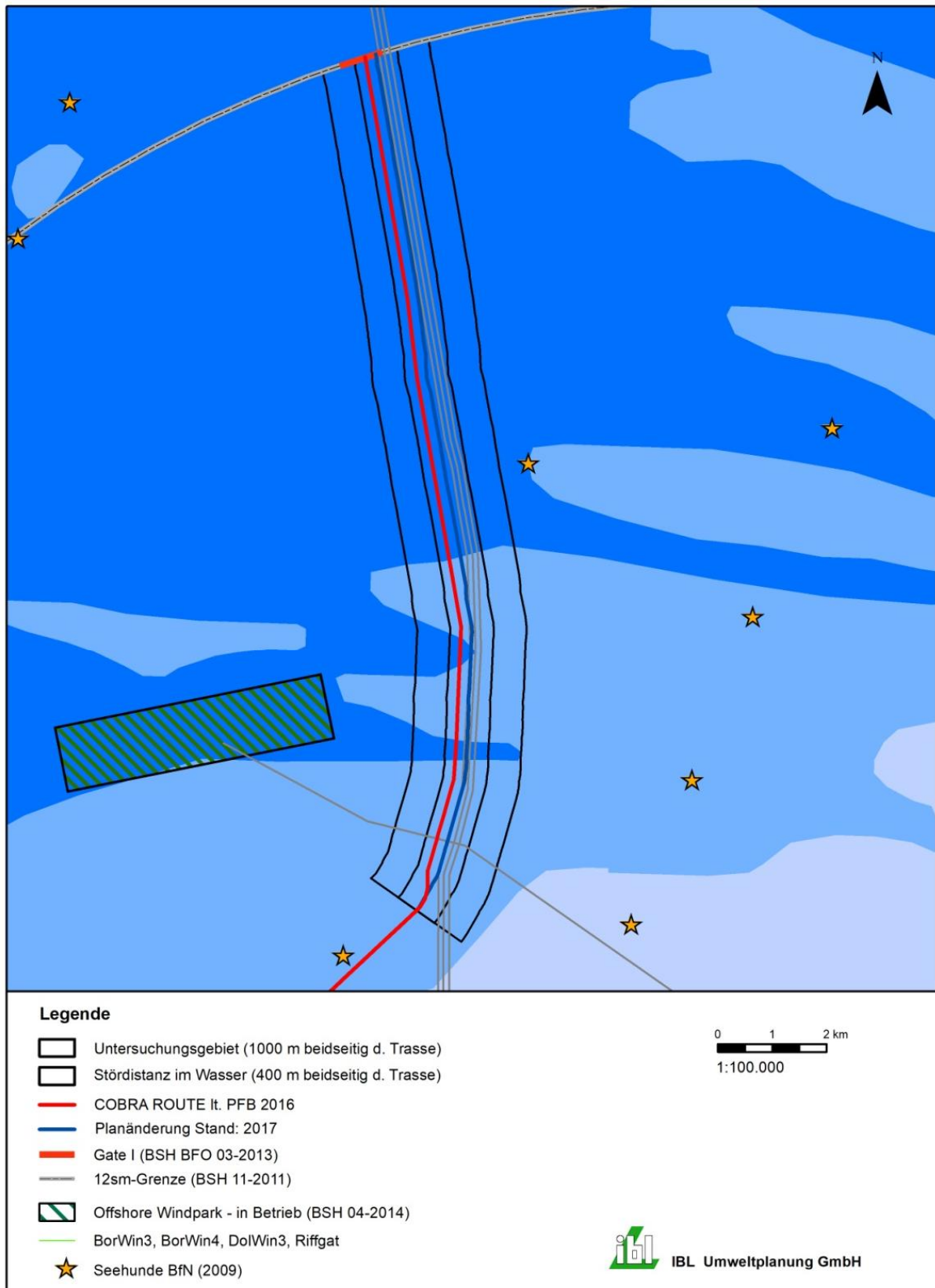


Abbildung 29: Untersuchungsgebiet und Vorkommen von Seehunden

Quelle: Erfassungsdaten 2012 – 2015 (NLPV 2015)

Schweinswal

Der Schweinswal nutzt das Untersuchungsgebiet hauptsächlich zur Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Die Hauptnahrung des Schweinswals bilden Fische unter 30 cm Länge, wie z.B. Heringe und Plattfische. Im Frühjahr wird das UG diffus in Richtung des sommerlichen Aufzuchtgebietes durchwandert. In dieser Jahreszeit gibt es ein Dichtezentrum um das Sylter Außenriff sowie im Gebiet um Borkum Riffgrund (Gilles et al. 2008). Das Hauptreproduktionsgebiet des Schweinswals befindet sich westlich der nordfriesischen Insel Sylt, die Reproduktionszeit fällt hauptsächlich auf die Sommermonate (ab Mai). Abbildung 30 zeigt die während der Erfassungsflüge im niedersächsischen Wattenmeer 2010 innerhalb des Untersuchungsgebiet gesichteten Schweinswale (NLPV 2012).

In Gilles (2008) werden Angaben zur Verteilung und Dichte von Schweinswalen in der Deutschen Bucht in den Jahren 2002 bis 2006 gemacht. Im Bereich des UG kommen Schweinswale in saisonal mittleren bis hohen Dichten seewärts etwa ab der Höhe südlich von Borkum vor (Abbildung 31).

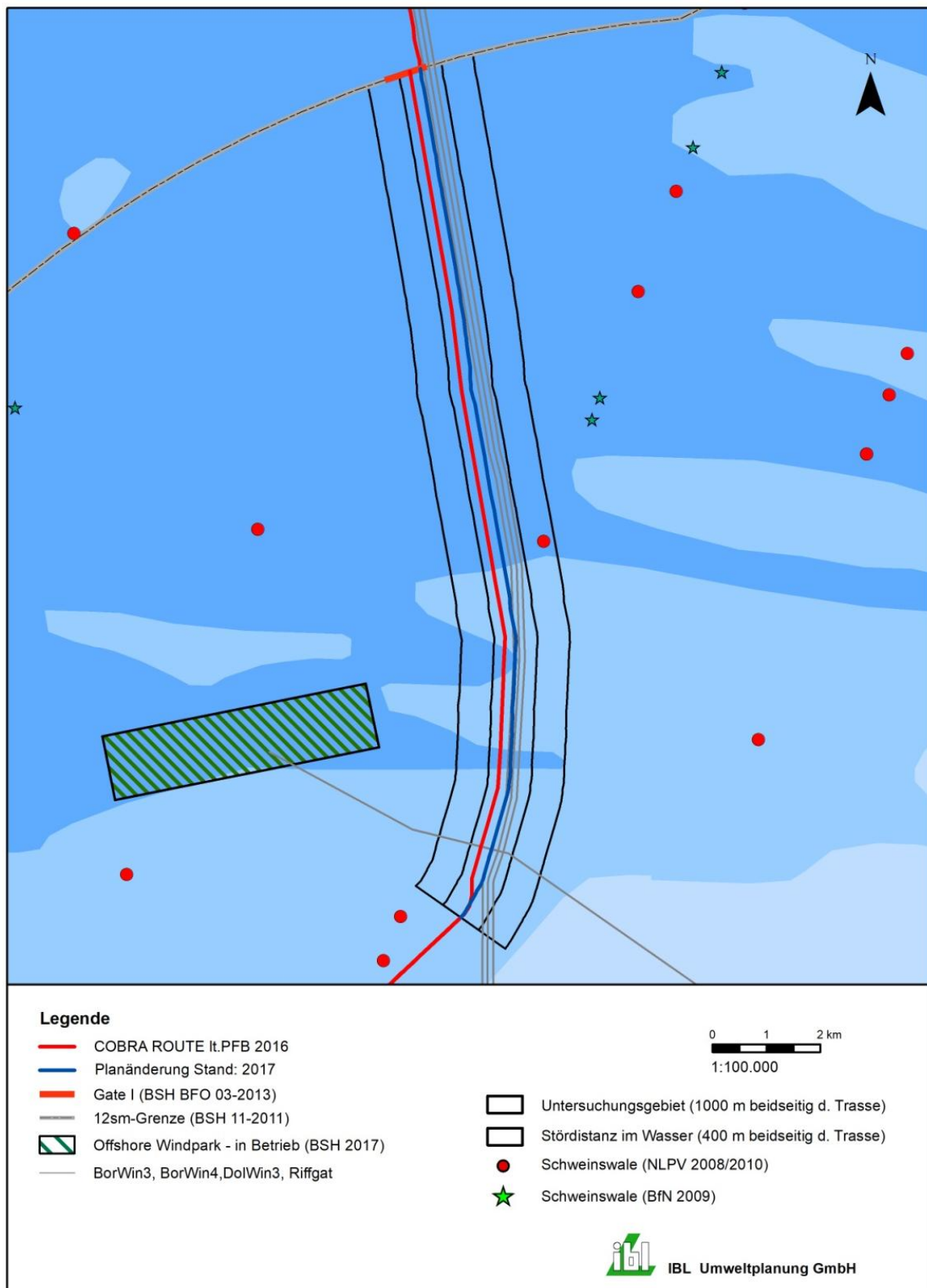


Abbildung 30: Untersuchungsgebiet und Vorkommen von Schweinswalen

Erläuterung: Dargestellt sind die Ergebnisse von Flugtransekterfassungen (daher das lineare Verteilungsmuster).
Quelle: Erfassungsdaten 2008 und 2010 (NLPV 2012); (BfN 2009)

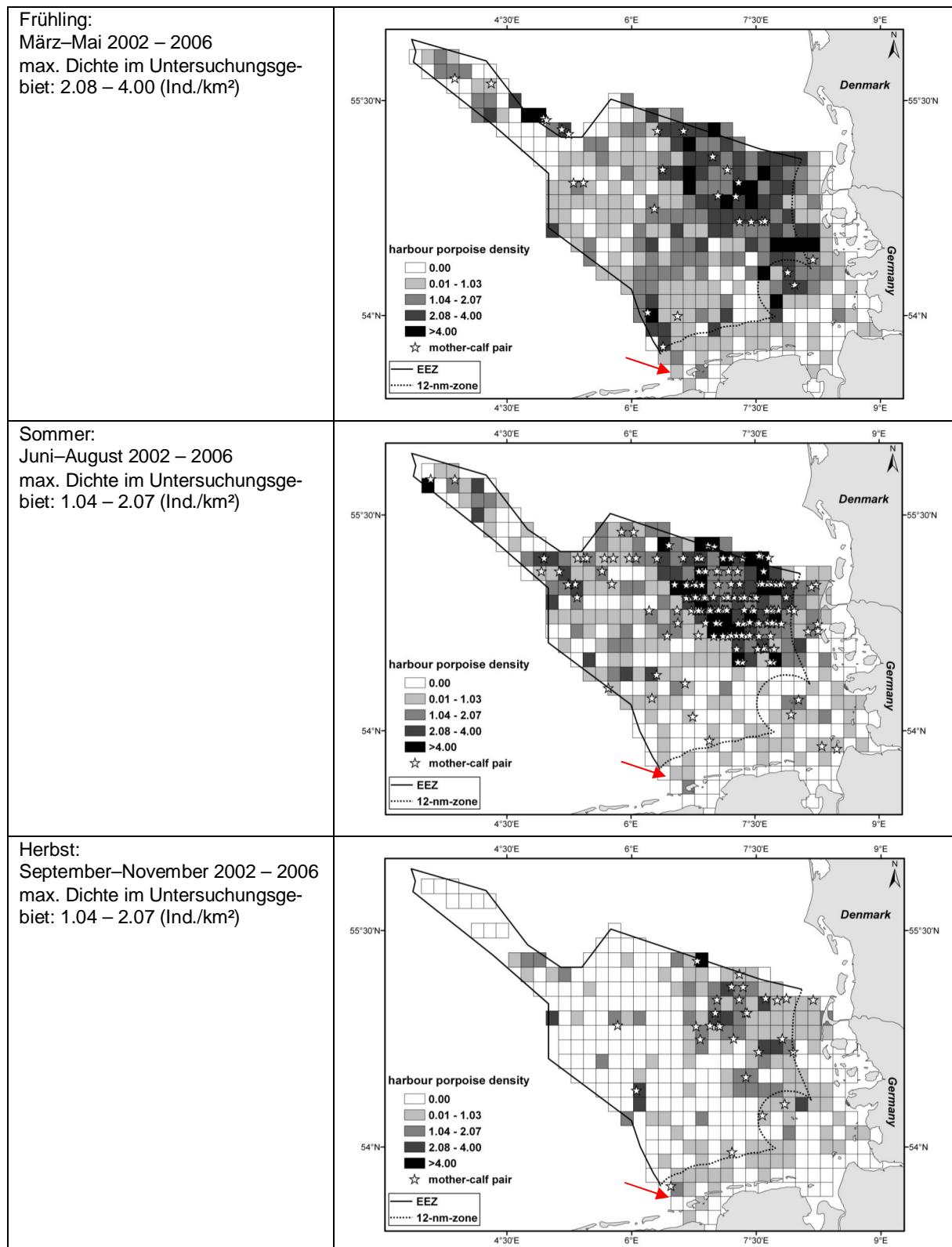


Abbildung 31: Bestand der Schweinswale in der deutschen Nordsee

Erläuterung: Der rote Pfeil zeigt die ungefähre Lage des UG zum COBRA-Kabel
Quelle: Gilles (2008)

Es liegen zudem Ergebnisse von Erfassungen im niedersächsischen Wattenmeer aus dem Jahr 2010 vor (Abbildung 32). „Im westlichen Bereich, von Spiekeroog bis Borkum, war die Dichte wesentlich höher als im Osten; dieser Unterschied war im Mai signifikant. Schweinswale wurden größtenteils nur

seewärts der Inseln gesichtet. Dies könnte jedoch methodisch bedingt sein.“ Die saisonale Schwankung der Schweinswaldichten stellt sich wie folgt dar (Gilles et al. 2010):

- „Im Frühling, v.a. im März und April, nimmt die Dichte im Bereich um den Borkum Riffgrund zu...
- Im Sommer nimmt die Schweinswaldichte stark ab. Eventuell ziehen die Schweinswale dann in Richtung Nordosten ab, in einen Bereich rund um das Sylter Außenriff, denn im Sommer bildet sich in der Nordsee ein starkes Nord-Süd Dichte-Gefälle (Gilles et al. 2009)...
- Im Herbst nimmt die Schweinswaldichte in der gesamten Deutschen Bucht wieder ab...
- Im Vergleich zu den Sommermonaten steigt die Dichte im Bereich vor Ostfriesland wieder an, die Dichte im Herbst ist jedoch sehr viel geringer als im Frühling...“.

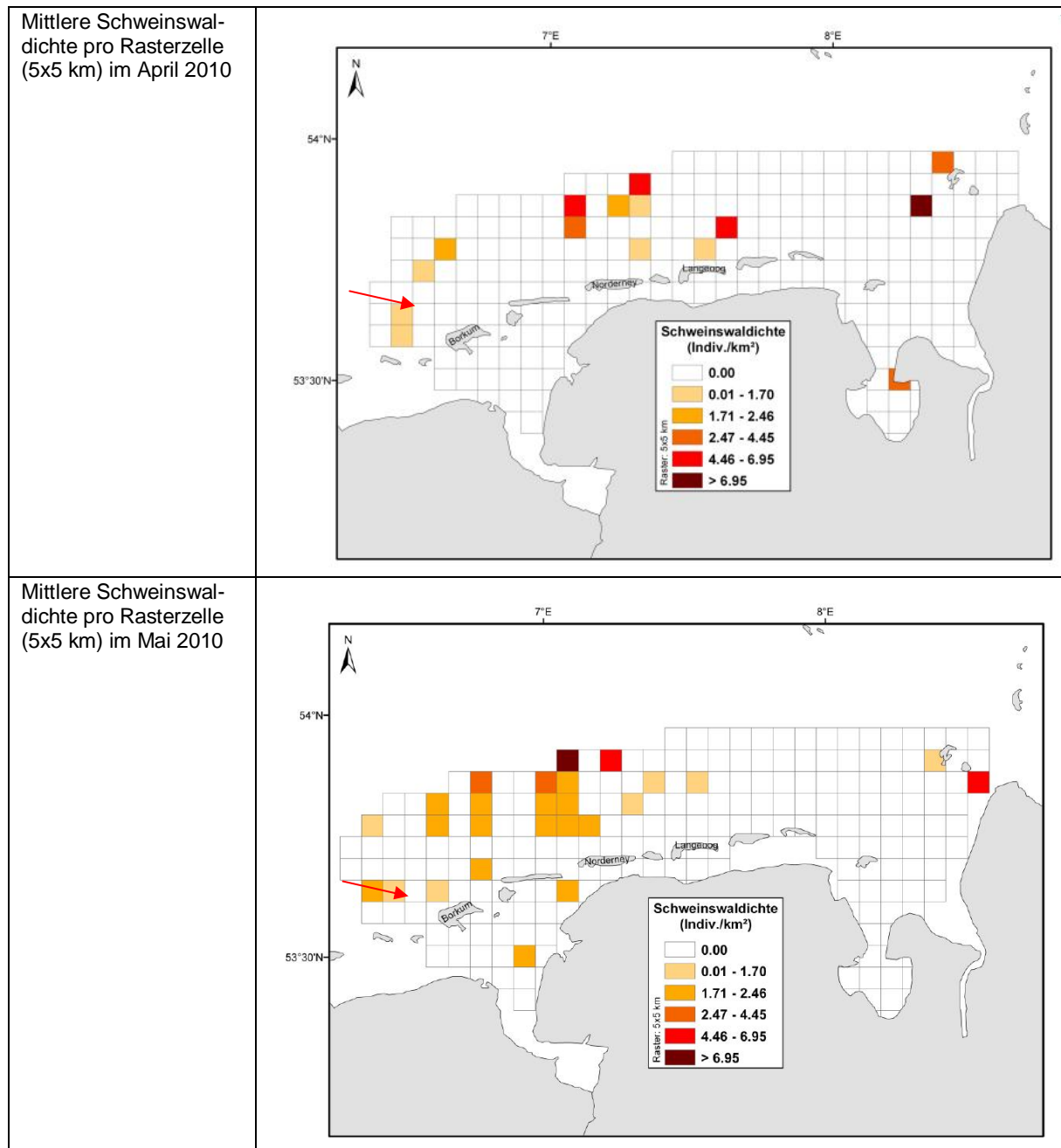


Abbildung 32: Schweinswaldichte im niedersächsischen Wattenmeer

Erläuterung:

Der rote Pfeil zeigt die ungefähre Lage des UG zum COBRA-Kabel. Mittlere Schweinswaldichte in Individuen/km² pro Rasterzelle (5x5 km) im April 2010.

Quelle:

Gilles et al. (2008);

10.1.1.1.6.1.3 Vorbelastungen

Der Bestand der Meeressäuger ist in der gesamten Nordsee durch Berufsfischerei und Berufs- und Freizeitschifffahrt vorbelastet. Zusätzlich können Schadstoffbelastungen zu einer Beeinträchtigung der Fitness der Tiere führen.

10.1.1.1.6.1.4 Bewertung des Bestandes

Seehund, Kegelrobbe und Schweinswal

Zur Bestandsbewertung von Seehund und Kegelrobbe wird die Größe des Bestandes, die funktionale Bedeutung des UG und das Auftreten anthropogener Störungen berücksichtigt. Die Einteilung in die Klassen wurde aus der Klassifizierung in den Übersichtskarten der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer übernommen (NLPV 2015, 2016). Zur Bestandsbewertung des Schweinswals wird sowohl die Dichte des Bestands als auch die funktionale Bedeutung des UG berücksichtigt (Tabelle 23).

Tabelle 23: Bewertungsrahmen – Schutzgut Tiere (Meeressäuger)

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Erläuterung		
		Seehund	Kegelrobbe	Schweinswal
5	Vorkommen von besonderer Bedeutung	Gebiet dient einer größeren Anzahl (> 100 Ind.) regelmäßig als Liege- und Wurfplatz.	Gebiet dient einer größeren Anzahl (> 30 Ind.) regelmäßig als Liege- und Wurfplatz.	Sehr hohe Dichte (≥ 2 Ind./km ²), geeignete Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate
4	Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Gebiet dient einer größeren Anzahl (> 100 Ind.) als Liegeplatz.	Gebiet dient einer größeren Anzahl (> 30 Ind.) als Liegeplatz.	Hohe Dichte, (1–< 2 Ind./km ²) geeignete Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate
3	Vorkommen von allgemeiner Bedeutung	Gebiet dient regelmäßig einer geringen Anzahl (≤ 100 Ind.) in verschiedenen Altersstufen als Liegeplatz. Anthropogene Störungen können vorkommen.	Gebiet dient regelmäßig einer geringen Anzahl (≤ 30 Ind.) in verschiedenen Altersstufen als Liegeplatz. Anthropogene Störungen können vorkommen.	Mittlere Dichte, (0,1–< 1 Ind./km ²) Nahrungshabitate vorhanden
2	Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Adulte Tiere treten regelmäßig, aber nur in geringer Zahl auf. Anthropogene Störungen sind häufig vorhanden.	Adulte Tiere treten regelmäßig, aber nur in sehr geringer Zahl auf. Anthropogene Störungen sind häufig vorhanden.	Geringe Dichte, (< 0,1 Ind./km ²) Nahrungshabitate vorhanden
1	Vorkommen von geringer Bedeutung	Art fehlt bzw. tritt nur unregelmäßig auf.	Art fehlt bzw. tritt nur unregelmäßig auf.	Art fehlt bzw. tritt nur sehr unregelmäßig auf.

Seehund und Kegelrobbe können das UG zur Nahrungssuche nutzen, direkte Nachweise hierzu liegen allerdings nicht vor, Liege- Wurf- und Aufzuchtplätze liegen deutlich außerhalb des UG und der 1.000 m Störzone. Wiederkehrende anthropogene Störungen sind v.a. im Bereich der Fahrrinne vorhanden. Insgesamt wird die Wertstufe 2 „Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung“ vergeben.

Basierend auf den oben genannten Angaben wird davon ausgegangen, dass der Schweinswal insgesamt in mittlerer Dichte im Untersuchungsgebiet auftritt. V.a. im Frühjahr sind im Gebiet auch höhere Dichten zu erwarten. Das Untersuchungsgebiet wird zeitweise als Nahrungshabitat genutzt (Streif-

und Jagdgebiet). Es hat keine Bedeutung für die Fortpflanzung der Art. Dies führt zu einer Gesamtbewertung des Schweinswalbestandes als „Vorkommen von allgemeiner Bedeutung“ (Wertstufe 3).

10.1.1.1.6.1.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
Beeinträchtigungen des gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schweinswals und dessen Lebensstätte durch: <ul style="list-style-type: none"> · Licht- und Geräuschemissionen (Luft- und Unterwasserschall) · Spülbetrieb (Fluidisierung) und Bildung von Trübfahnen 	<p>„Unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen und der sowohl zeitlich als auch räumlichen eng begrenzten Baumaßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</p> <p>Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt nicht vor. Den Tieren wird weder nachgestellt, noch werden sie gefangen, verletzt oder getötet oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigen oder zerstört. Das Vorhaben ist nicht geeignet den Erhaltungszustand der lokalen Population zu verschlechtern. Die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.“</p>
Beeinträchtigungen von nicht gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützter Tierarten und deren Lebensstätten Seehund/Kegelrobbe durch: <ul style="list-style-type: none"> · Licht- und Geräuschemissionen (Luft- und Unterwasserschall). 	<p>„Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der sowohl zeitlich als auch räumlichen eng begrenzten Baumaßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</p> <p>Das Erheblichkeitsmaß im Sinne von § 14 BNatSchG wird nicht erreicht.</p> <p>Auch liegt kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 44 Abs. 1 u. 2 BNatSchG vor, da es sich um Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG handelt.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2016): „Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos).“ Zum Schutzgut Tiere (Meeressäuger) gibt es keinen abschließenden Kommentar im Planfeststellungsbeschluss, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Auch unter Berücksichtigung der aktualisierten Bestandsdaten kann für den Bereich der 2. Planänderung festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Meeressäuger kommt.

Im UG der Planänderung wurden keine Seehunde oder Kegelrobben während der regelmäßig durchgeführten Flugerfassungen festgestellt. Das Gebiet wird von allen drei betrachteten Arten nur als Streifgebiet sporadisch genutzt. Der Sachverhalt hat sich demnach nicht verändert.

10.1.1.1.6.1.6 Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen

Aus den vorangegangenen Kapiteln ergibt sich, dass keine erheblich negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf Meeressäuger zu erwarten sind. Es sind daher keine Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich.

10.1.1.1.6.2 Fische und Neunaugen (Rundmäuler)

10.1.1.1.6.2.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beidseitig der Seetrasse (Kapitel 10.1.1.1.2.2).

Zur Beschreibung der Fischfauna im Untersuchungsgebiet gehen folgende aktuelle Daten ein:

- Im Rahmen der Benthosermassung im Oktober 2014 für das Vorhaben COBRA-Kabel wurden mittels Dredge sohnah vorkommende Fischarten als Beifang erfasst (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014).
- Im Rahmen der Benthosermassung zu den Vorhaben DoWin3, BorWin3 und BorWin4 im November 2011 wurden mittels Dredge sohnah vorkommende Fischarten als Beifang erfasst (IBL Umweltplanung 2012d).
- Für den Bereich nördlich von Borkum bis zur 12 sm-Grenze liegen desweiteren Fischdaten im Zusammenhang mit der Makrozoobenthosuntersuchung für den Trassensuchraum der so genannten „Harfe“ vor (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011).

Vor dem Hintergrund der möglichen geringen Wirkungen der Kabelverlegung auf den Bestand der Fische wurde von der Auswertung weiterer Daten abgesehen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass nahezu das gesamte Artenspektrum, welches für das Wattenmeer (BioConsult Schuchardt & Scholle 2007a; Dänhardt & Becker 2008; z. B. Vorberg & Breckling 1999), sowie für die AWZ (Kloppmann et al. 2003; z. B. Knijn et al. 1993; PGU 2008) beschrieben wird, auch im Untersuchungsgebiet vorkommen kann. Daher sind Vorkommen aller im Rahmen der Erfassungen auch außerhalb des UG festgestellten Arten potenziell möglich. Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Tiere Teil Fische und Neunaugen vorzunehmen.

10.1.1.1.6.2.2 Beschreibung des Bestandes

Allgemeine Übersicht deutsche Nordsee

In der deutschen Nordsee wurden durch aktuelle Untersuchungen insgesamt 108 etablierte Fischarten nachgewiesen (Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore, Nordsee, BSH 2015). Die bodennah lebende Fischfauna in der Nordsee wird von den Plattfischen dominiert. Neben der Kliesche (*Limanda limanda*) stellen vor allem die Scholle (*Pleuronectes platessa*), die Seezunge (*Solea solea*) und die Zwergzunge (*Buglossidium luteum*) häufige Arten dar (Rogers et al. 1998). In der Deutschen Bucht ist die Kliesche die dominierende Art (Daan et al. 1990; Knust et al. 2003).

Strukturierend auf die Fischfauna wirken in der Nordsee Wassertiefe, Temperatur und Salzgehalt (z. B. Daan et al. 1990), aber auch Strömungs- und Windverhältnisse spielen eine wichtige Rolle (Ehrich & Stransky 1999). Die natürlichen Schwankungen dieser Parameter führen zu saisonalen Veränderungen in Artenspektrum, Abundanz und Biomasse. Daher stellen einzelne Untersuchungen des dynamischen Schutzguts Momentaufnahmen dar.

Die Zunahme der Fischbiomasse im Sommer ist z. B. maßgeblich auf die starke Immigration des Stöckers (*Trachurus trachurus*) und der westlichen Makrele (*Scomber scombrus*) zurückzuführen (Daan et al. 1990). Solch ausgeprägte saisonale Wanderungen werden vorrangig von pelagischen (im Frei-

wasser lebende) Fischarten durchgeführt, während demersale (auf der Gewässersohle lebende) Arten ihre Verteilung im Jahresverlauf weniger stark ändern. Kleinere Migrationen wurden auch für diese Arten (z. B. Kabeljau, Scholle und Seezunge) beschrieben. So wandern z. B. Seezunge und Scholle zum Laichen in küstennahe Gewässer, während ihre Nahrungsgründe küstenfern liegen (Daan et al. 1990). Die Laichzeiten verschiedener Fischarten weisen Unterschiede auf, die interannuell variieren können. Zudem ist die Laichdauer artspezifisch unterschiedlich. Die Laichzeit von Wittling, Kliesche und Sprotte beträgt mehrere Monate, während einige Plattfische, wie Seezunge und Steinbutt, über einen kürzeren Zeitraum laichen. Grundsätzlich sind die Laichgebiete von Arten mit pelagischen Eiern weniger gut definiert als diejenigen von Arten mit benthischen Eiern, wie z. B. dem Hering (Daan et al. 1990, (Cushing 1982)). In der südlichen und südöstlichen Nordsee mit den Küstenregionen von Dänemark, Deutschland und den Niederlanden, sind ausgeprägte Laichaktivitäten von Kabeljau, Scholle, Kliesche und Seezunge bekannt (Daan et al. 1990). Im späteren Stadium als 0-Gruppe weisen einige Arten (Schellfisch, Sandaale, Knurrhahn) eine ähnliche Verteilung wie die adulten Tiere auf, während die juvenilen Tiere anderer Arten in mehr oder weniger räumlich begrenzten Aufwuchsgebieten leben. Dazu zählen z. B. Scholle und Hering.

Ergebnisse der Dregden-Erfassung für das COBRA-Kabel (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014)

Es wurden inkl. vereinzelt gefangener pelagischer Arten an Bord 33 Fischarten / Gattungen festgestellt. Am häufigsten waren Grundeln (*Pomatoschistus* spp.), Kliesen (*Limanda limanda*), Ornament-Leierfisch (*Callionymus reticulatus*) und Gestreifter Leierfisch (*Callionymus lyra*). Schon deutlich weniger häufig waren Schollen (*Pleuronectes platessa*) und Zwergzungen (*Buglossidium luteum*), alle übrigen Arten waren nur mit jeweils wenigen Individuen vertreten (z. B. Viperqueise (*Echiichthys vipera*), Kleiner Sandaal (*Ammodytes marinus*), Grauer Knurrhahn (*Eutrigla gurnardus*)). Die Fischfauna lässt sich damit als typische Fischfauna der südlichen Nordsee einstufen, für das Wattenmeer typische Arten waren ebenfalls vertreten (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014). Unter den erfassten Arten finden sich keine Arten der Roten Liste Niedersachsens (LAVES 2008). Die Abbildung 33 zeigt die Lage der Probenahmestationen.

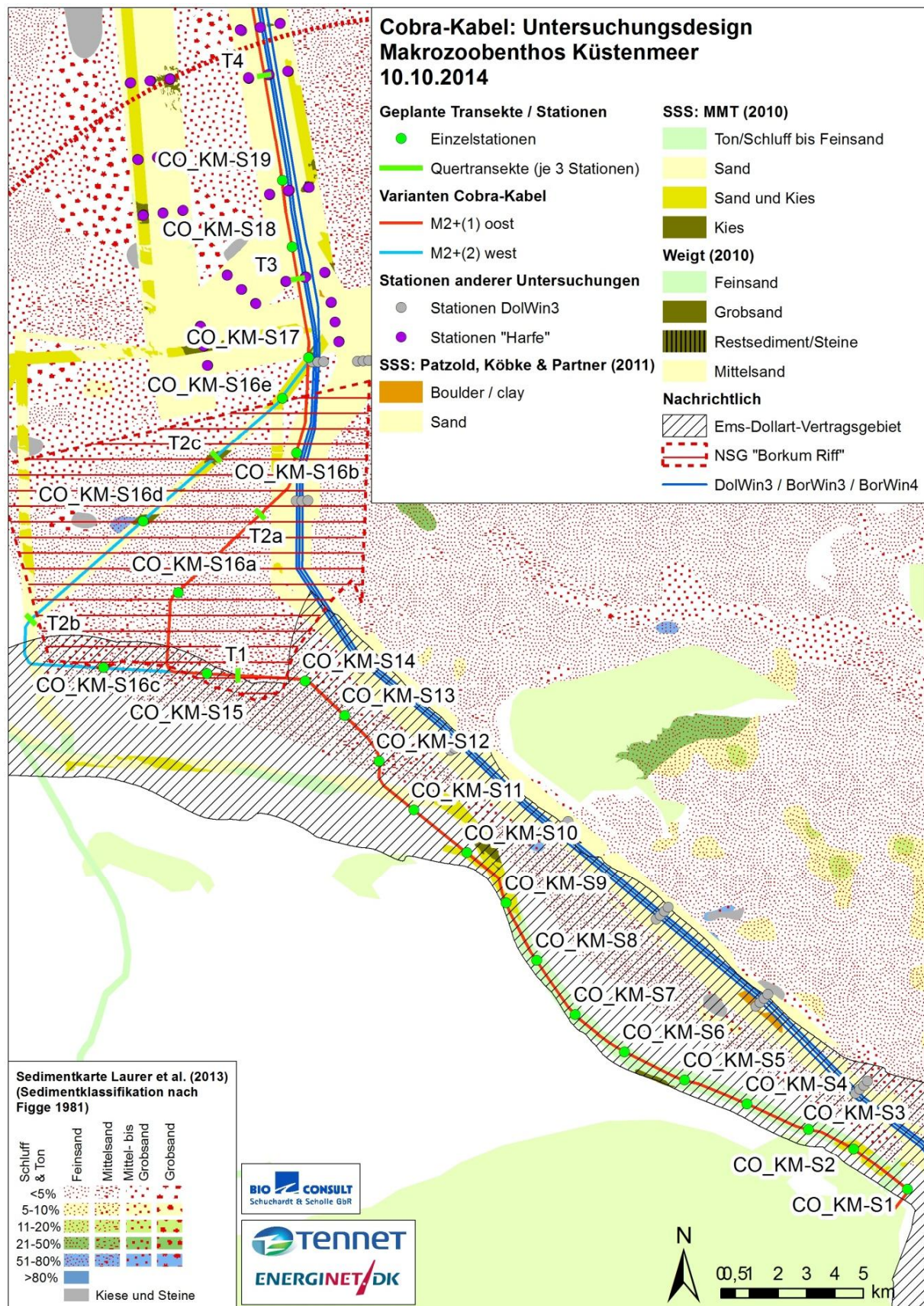


Abbildung 33: Probenahmestationen COBRA-Kabel

Quelle: Untersuchungskonzept Benthos (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014)

Ergebnisse der Dredgen-Erfassung (DolWin3, BorWin3 und 4; IBL Umweltplanung 2012a)

Im Rahmen der Benthosuntersuchungen im Bereich der Seetrassen von DolWin3, BorWin3 und BorWin4 wurden sohinah vorkommende Fischarten durch Dredgen-Untersuchungen als sog. Beifang erfasst (IBL Umweltplanung 2012d). Der Ergebnisbericht beinhaltet die im Zeitraum vom 07.11. bis zum 11.11.2011 mit der 1 m-Dredge („Kieler Kinderwagen“) gefangenen, am Gewässergrund vorkommenden Fische. Die Lage der Quertransekte zeigt Abbildung 34.

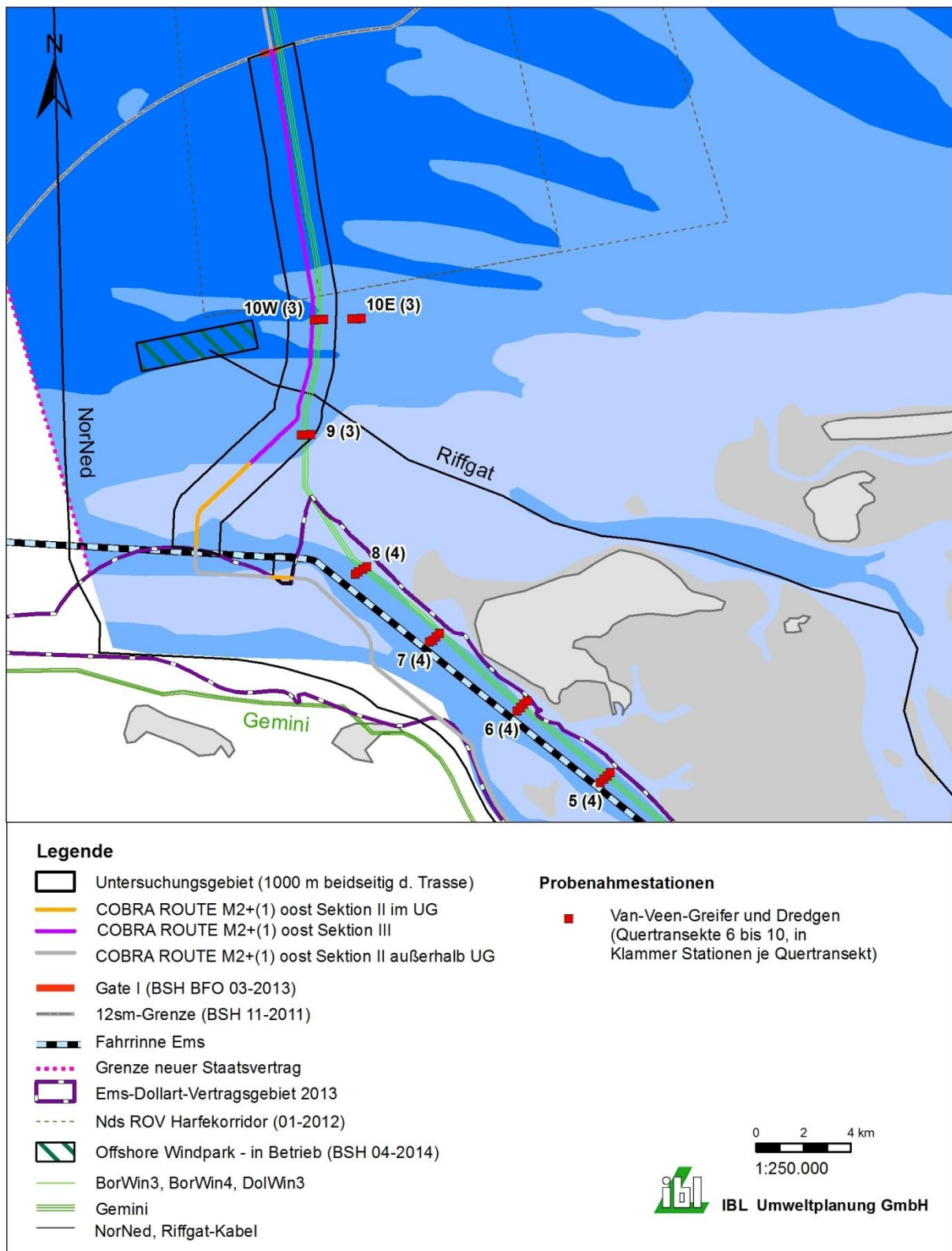


Abbildung 34: Probenahmestationen Benthos DolWin3, BorWin3 und BorWin4

Bei den Erfassungen wurden in den 41 Hols insgesamt 16 Fischarten festgestellt (Tabelle 24).

Tabelle 24: Artenspektrum des Vorkommens der Fische im Bereich der Seetrasse DoWin3, BorWin3 und BorWin4 im Ergebnis des Beifangs während der Benthos Erfassung 2011

wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Rote Liste Deutschland	
		Fische und Neunaugen der marinen Gewässer (Thiel et al. 2013)	Süßwasserfische und Neunaugen (Freyhof 2009)
<i>Agonus cataphractus</i>	Steinpicker	*	
<i>Ammodytes tobianus</i>	Tobiasfisch	*	
<i>Ciliata mustela</i>	Fünfbärtige Seequappe	*	
<i>Clupea harengus</i>	Hering	*	
<i>Cyclopterus lumpus</i>	Seehase	*	
<i>Limanda limanda</i>	Kliesche	*	
<i>Liparis liparis</i>	Großer Scheibenbauch	*	
<i>Merlangius merlangus</i>	Wittling	*	
<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Seeskorpion	*	
<i>Osmerus eperlanus</i>	Stint		V
<i>Pholis gunnellus</i>	Butterfisch	*	
<i>Pleuronectes platessa</i>	Scholle	*	
<i>Pomatoschistus minutus</i>	Sandgrundel	*	
<i>Solea solea</i>	Seezunge	V	
<i>Syngnathus spp.</i>	Seenadeln	k.A.	
<i>Syngnathus rostellatus</i>	Kleine Seenadele	*	
<i>Zoarces viviparus</i>	Aalmutter	*	
Anzahl Arten	16		

Erläuterung: RL-Kategorie: V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Die nachgewiesene Fischfauna entspricht in der Artenzusammensetzung der charakteristischen Fischgemeinschaft der küstennahen Bereiche der südlichen Nordsee (BioConsult Schuchardt & Scholle 2007b; siehe u.a. Vorberg & Breckling 1999). Die nicht im direkten Bereich der Trasse festgestellten Arten können potentiell auch im Bereich der geplanten COBRA-Kabel Trasse vorkommen.

Mit dem Stint und der Seezunge wurden zwei Arten der „Vorwarnliste“ nach den Roten Listen Deutschlands (Fricke et al. 1998; Thiel et al. 2013) festgestellt. Anhang II und IV-Arten der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Ergebnisse der Baumkurrenerfassung (Trassensuchraum „Harfe“; BioConsult 2011)

Im Rahmen der Benthosuntersuchungen von Trassenvarianten zum COBRA-Kabel, der sog. „Harfe“, wurde im Zeitraum vom 18.05.2011 bis 23.05.2011 mittels einer 2 m Baumkurre die Epifauna aufgenommen (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011). Sohlnah vorkommende Fische wurden mit erfasst. Insgesamt wurden 25 Arten festgestellt (Tabelle 25). Abbildung 35 zeigt die Lage der Trassenvarianten zum COBRA-Kabel im Bereich der sog. Harfe.

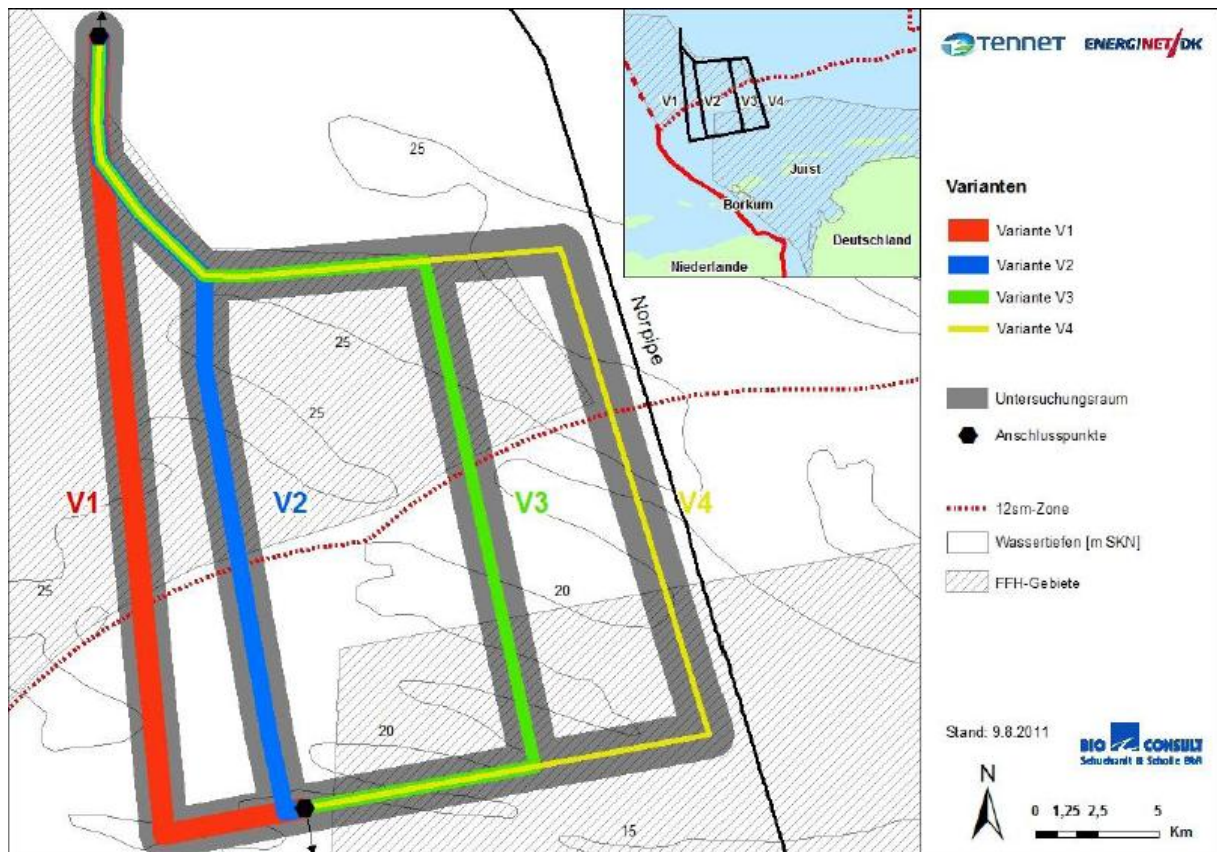


Abbildung 35: Übersicht über die von BioConsult (2011) untersuchten Trassenvarianten

Erläuterung: Abbildung 1, S 12 aus BioConsult (2011)

Tabelle 25: Artenspektrum des Vorkommens der Fische im Bereich der „Harfe“ im Ergebnis des Beifangs während der Benthoserafassung 2011

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	V1	V2	V3	V4	Rote Liste Deutschland
						Fische und Neunaugen der marinen Gewässer (Thiel et al. 2013)
<i>Agonus cataphractus</i>	Steinpicker	x	x	x	x	*
<i>Arnoglossus laterna</i>	Lammzunge	x	x	x	x	*
<i>Buglossidium luteum</i>	Zwergzunge	x	x	x	x	*
<i>Callionymus lyra</i>	Gestreifter Leierfisch	x	x	x	x	*
<i>Callionymus maculatus</i>	Gefleckter Leierfisch	x			x	D
<i>Callionymus reticulatus</i>	Onarment Leierfisch	x	x	x	x	D
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Roter Knurrhahn			x		*
<i>Echiichthys vipera</i>	Viperqueise	x	x	x	x	*
<i>Eutrigla gurnadus</i>	Grauer Knurrhahn	x	x	x	x	*
<i>Gadus morhua</i>	Kabeljau				x	*
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Doggerscharbe				x	*
<i>Hyperoplus immaculatus</i>	Großer Sandaal	x	x	x	x	D
<i>Liparis liparis</i>	Großer Scheibenbauch			x	x	*
<i>Liparis montagui</i>	Kleiner Scheibenbauch			x	x	D
<i>Limanda limanda</i>	Kliesche	x	x	x	x	*
<i>Merlangius merlangus</i>	Wittling	x		x		*
<i>Microstomus kitt</i>	Rotzunge	x			x	*
<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Seeskorpion			x	x	*
<i>Pleuronectes platessa</i>	Scholle	x	x	x	x	*
<i>Pomatoschistus microps</i>	Strandgrundel	x	x	x	x	*
<i>Pomatoschistus minutus</i>	Sandgrundel	x	x	x	x	*
<i>Pomatoschistus pictus</i>	Fleckengrundel	x	x	x	x	D
<i>Solea solea</i>	Seezunge				X	V
<i>Syngnathus rostellatus</i>	Kleine Seenadel			x	X	*
<i>Syngnathus typhle</i>	Grasnadel			x	x	*
Artenzahl gesamt über alle Varianten		25				

Erläuterung: RL-Kategorie: V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet
V1-4 = Trassenvarianten. COBRA-Kabel verläuft durch V2.

Das Arteninventar ist relativ typisch für Weichböden und spiegelt unter Berücksichtigung des kleinen Fanggerätes die zu erwartende relativ küstennahe Fischfauna wider. Das Vorkommen des Großen Sandaals weist auf einen gröberen Sedimenttyp hin (Wright et al. 2000, Jensen et al. 2004, zitiert in BioConsult Schuchardt & Scholle 2011). Das Sediment wird auch von der Viperqueise („Kleines Petermännchen“) bevorzugt, die eine Indikatorart für Sandbänke darstellt (Kaiser et al. 2004, zitiert in BioConsult Schuchardt & Scholle 2011). In der Roten Liste Deutschlands sind vier Arten mit der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt. Die Seezunge (*Solea solea*) steht auf der „Vorwarnliste“. (Thiel et al. 2013). Anhang II und IV-Arten der der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Das UG weist für die Fische und Neunaugen (Rundmäuler) unterschiedliche Funktionen auf:

- Aufwuchsgebiet und Nahrungsgebiet: u.a. für Scholle, Kleine Seenadel, Stint, Sprotte, Tobiasfisch, Hornhecht, Großer Scheibenbauch, Flunder, Seehase, Kliesche, Aalmutter, Grauer Knurrhahn,
- Wanderungsgebiet: u.a. Meer- und Flussneunauge, Finte.
- Laichgebiet: u.a. für Hornhecht, Großer Scheibenbauch, Seeskorpion, Butterfisch, Sandgrundel, Aalmutter.

10.1.1.1.6.2.3 Vorbelastungen

Für die Fischfauna existieren Vorbelastungen unterschiedlicher Art. Im Allgemeinen sind es die vielfältigen Nutzungen und wirtschaftlichen Belange wie u. a. Berufsfischerei im industriellen Umfang, Garnelenfischerei mit Baumkurren, Großschifffahrt, Verschmutzungen der Meeresumwelt, die negative Effekte auf die Fischfauna haben. Die Einflüsse wirken auf die verschiedenen ständig oder saisonal genutzten Lebensräume in unterschiedlicher Weise stark und je nach Lebensweise der Arten unterschiedlich.

10.1.1.1.6.2.4 Bewertung des Bestandes

Zur Bestandsbewertung der Fische und Neunaugen (Rundmäuler) wird die Artenzahl, die funktionale Bedeutung des UG unter Berücksichtigung vorhandener anthropogener Störungen und das Vorkommen seltener und gefährdeter Arten berücksichtigt (Tabelle 26). Eine Bewertung der Fischfauna der Küstengewässer erfolgt daher in erster Linie anhand des Vorkommens typischer Fischarten der deutschen Nordseeküste.

Tabelle 26: Bewertungsrahmen Schutzgut Tiere (Fische und Neunaugen)

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Erläuterung/Ausprägung
5	Vorkommen von besonderer Bedeutung	Hohe Artenzahl Der Lebensraum ist intakt und ungestört Sehr hoher Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand
4	Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Überdurchschnittliche Artenzahl Der Lebensraum ist intakt und nur mäßig gestört. Hoher Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand
3	Vorkommen von allgemeiner Bedeutung	Mittlere Artenzahl mit Anteil biotoptypischer Arten Der Lebensraum ist weitgehend intakt, unterliegt aber Störungen. Mittlerer Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand
2	Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Geringe Artenzahl, Dominanz von Generalisten. Der Lebensraum ist gestört Geringer Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand
1	Vorkommen von geringer Bedeutung	Geringe Artenzahl, fehlender Anteil biotoptypischer Arten Der Lebensraum ist stark gestört oder nicht mehr vorhanden Keine seltenen und gefährdeten Arten

Seltene und gefährdete Arten: Insgesamt wurden im Rahmen der ausgewerteten Erfassungen zwei Arten der „Vorwarnliste“ nach den Roten Listen Deutschlands (Fricke et al. 1998; Thiel et al. 2013) festgestellt. Fünf weitere Arten sind in den Roten Listen Deutschlands mit der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt. Die Anzahl an gefährdeten Arten ist gering.

Artenzahl und Artenspektrum: Das UG weist eine mittlere Artenzahl mit biotoptypischen Arten auf. In ihrer Gesamtheit entspricht die nachgewiesene Fischfauna in ihrer Artenzusammensetzung der charakteristischen Fischgemeinschaft der küstennahen Bereiche der südlichen Nordsee.

Naturnähe und Anteil anthropogener Störungen: Der Lebensraum ist noch soweit intakt, dass er eine funktionale Bedeutung für Fische und Neunaugen (Rundmäuler) aufweist. Störungen treten jedoch regelmäßig durch Garnelenfischerei/Kurrenfischerei auf, wodurch Grundfische betroffen sein können.

Insgesamt wird die Wertstufe 3 „Vorkommen von allgemeiner Bedeutung“ vergeben.

10.1.1.1.6.2.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
Beeinträchtigungen von nicht gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützter Tierarten und deren Lebensstätten <i>Fische/Neunaugen: durch</i> <ul style="list-style-type: none">• Spülbetrieb (Fluidisierung) und Bildung von Trübfahnen• Sedimentumlagerungen und Unterwassergeräusche.	<i>„Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der sowohl zeitlich als auch räumlichen eng begrenzten Baumaßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.“</i> <i>„Das Erheblichkeitsmaß im Sinne von § 14 BNatSchG wird nicht erreicht.“</i> <i>„Auch liegt kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 44 Abs. 1 u. 2 BNatSchG vor, da es sich um Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG handelt.“</i>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2016): „Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos).“ Zum Schutzgut Tiere (Fische/Neunaugen) gibt es keinen abschließenden Kommentar im Planfeststellungsbeschluss, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Fische/Neunaugen kommt.

Es werden im Bereich der Planänderung keine Verlegegeräte eingesetzt, die zu anderen Auswirkungen auf Fische/Neunaugen gegenüber den in der UVS zum Planfeststellungsverfahren festgestellten Auswirkungen führen können.

10.1.1.1.6.2.6 Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen

Aus den vorangegangenen Kapiteln ergibt sich, dass keine erheblich negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf Fische/Neunaugen zu erwarten sind. Es sind daher keine Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich.

10.1.1.1.6.3 Gastvögel

10.1.1.1.6.3.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 2.000 m beidseitig der Seetrasse (Kapitel 10.1.1.1.2.2).

Die Beschreibung und Bewertung der Gastvögel basiert auf folgenden Untersuchungen:

- Daten zu den inselfernen Gastvogelbeständen in der 12 sm-Zone nordwestlich von Borkum bis zur AWZ liefern Arbeiten des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste, die ESAS-Datenbank sowie Ergebnisse aus Untersuchungen zu Offshore-Windparks (Dierschke et al. 2012; Garthe et al. 2004, 2007, Markones et al. 2013, 2014; Mendel et al. 2008; Mendel & Garthe 2010).

Aus den vorstehenden Angaben geht hervor, dass aus dem Untersuchungsgebiet, welches die Seetrasse sowie die Bereiche beiderseitig bis 2.000 m umfasst, ausreichend aktuelles Datenmaterial aus den letzten Jahren vorhanden ist. Zur Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Beschreibung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Gastvögel liegen ausreichend Daten vor.

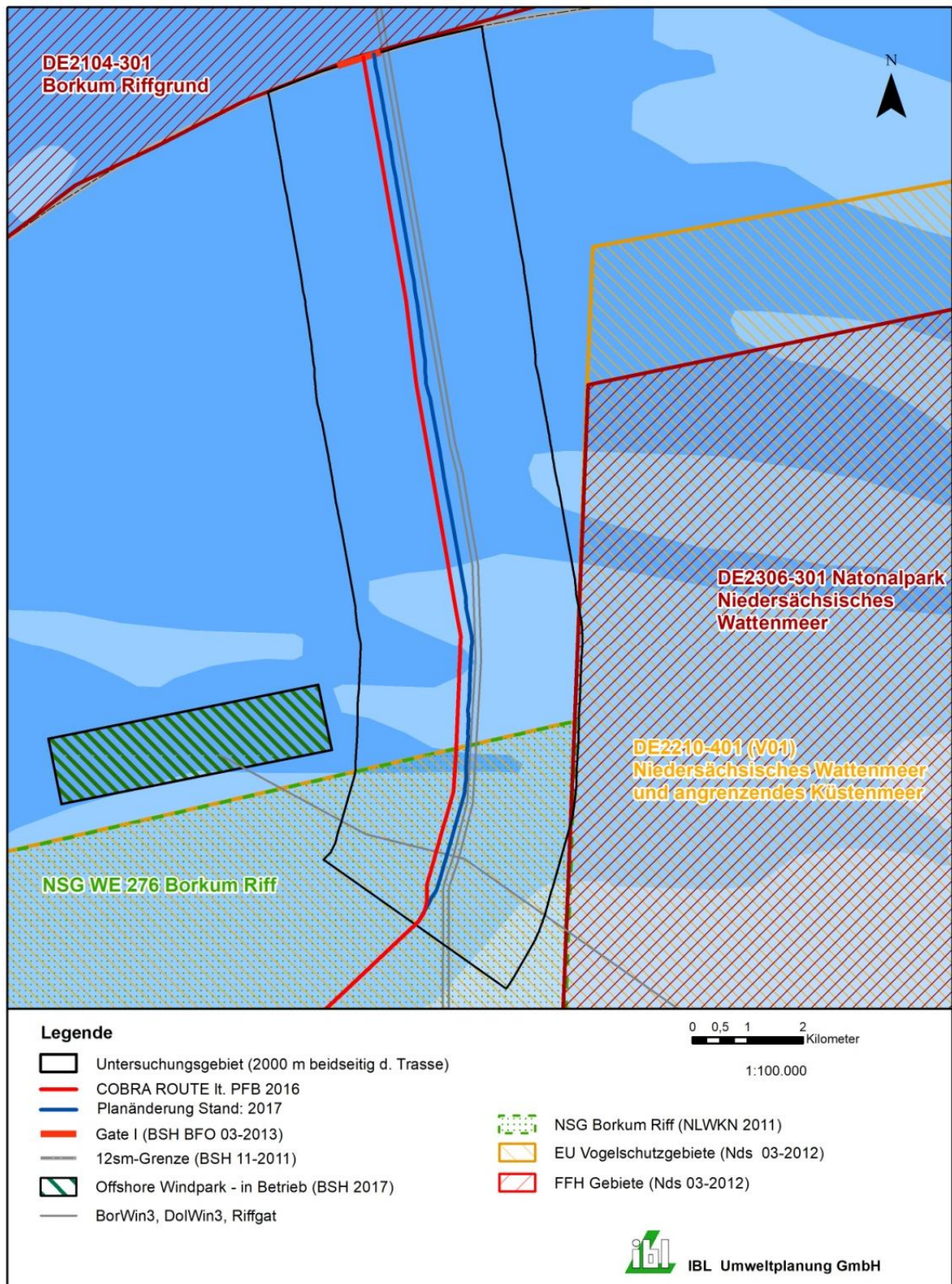


Abbildung 36: Untersuchungsgebiet Gastvögel

10.1.1.1.6.3.2 Beschreibung des Bestandes

Nordwestlich von Borkum beginnt das Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet von Seevögeln. Eine erste Beschreibung wurde 2004 von Garthe geliefert (Garthe et al. 2004). Weitere Informationen liefern Garthe et al. (2007), Mendel et al. (2008) sowie Mendel & Garthe (2010). Eine aktuelle Publikation zu den beiden Seetaucherarten (Stern- und Prachtttaucher) liefern Dierschke et al. (2012).

Als relevante Arten, die in nennenswerten Beständen im Untersuchungsgebiet vorkommen, sind v.a. Stern- und Prachtttaucher, Trauerente, Zwerg-, Sturm-, Heringsmöwe und Brandseeschwalbe zu nennen. Die drei letztgenannten Arten brüten im Nationalpark und nutzen die Flächen des Untersuchungsgebietes während der Brutzeit zur Nahrungssuche. Die anderen Arten halten sich meist außerhalb der Brutzeit als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet auf.

Außerdem sind in § 2 (Schutzgegenstand und Schutzzweck) der Verordnung zum Naturschutzgebiet (NSG-VO) „Borkum Riff“ in der niedersächsischen 12-sm-Zone (NLWKN 2010) die Gastvogelarten Eiderente, Trauerente, Samtente, Prachtttaucher, Eissturmvogel, Basstölpel, Kormoran, Tordalk, Trottelumme, Dreizehenmöwe, Zwergmöwe, Lachmöwe, Mantelmöwe, Silbermöwe, Heringsmöwe, Brandseeschwalbe, Flusseeeschwalbe und Küstenseeschwalbe genannt. Für den Sterntaucher und die Sturmmöwe sollen nach § 2 der NSG-VO die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes gesichert und entwickelt werden.

Tabelle 27 gibt eine Übersicht zu den Beständen der oben genannten Arten in der deutschen Nordsee sowie der Anteile an der biogeographischen Population, Tabelle 28 zeigt Werte aus dem niedersächsischen Küstenmeer.

Tabelle 27: Größe biogeographischer Populationen ausgewählter europäischer Seevogelarten und ihre Bestände in der deutschen Nordsee

	Biogeographische Population (z.T. arithmetische Mittel)	Bestand deutsche Nordsee	Anteil an der biogeographi- schen Population*
Sterntaucher			
Herbst (16.9.-31.10.)	300.000	200	0,1%
Winter (1.11.-29.2.)		3.600	1,2%
Frühjahr (1.3.-15.5.)		16.500	5,5%
Sommer (16.5.-15.9.)		0	0,0%
Prachtaucher			
Herbst (16.9.-31.10.)	375.000	11-50	<0,1%
Winter (1.11.-29.2.)		300	0,1%
Frühjahr (1.3.-15.5.)		2.000	0,5%
Sommer (16.5.-15.9.)		0	0,0%
Eiderente			
Herbst (1.9.-30.11.)	760.000	180.000	23,7%
Winter (1.12.-29.2.)		130.000	17,1%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		62.000	8,2%
Sommer (1.5.-31.8.)		115.000	15,1%
Trauerente			
Herbst (1.10.-30.11.)	1.600.000	18.500	1,2%
Winter (1.12.-29.2.)		135.000	8,4%
Frühjahr (1.3.-31.5.)		56.000	3,5%
Sommer (1.6.-30.9.)		66.000	4,1%
Samtente			
Herbst (1.9.-30.11.)	1.000.000	70	<0,1%
Winter (1.12.-29.2.)		210	<0,1%
Frühjahr (1.3.-31.5.)		480	<0,1%
Sommer (1.6.-30.8.)		0	0,0%
Eissturmvogel			
Herbst (1.9.-30.11.)	6.800.000	24.000	0,4%
Winter (1.12.-15.3.)		10.500	0,2%
Frühjahr (16.3.-15.5.)		11.500	0,2%
Sommer (16.5.-31.8.)		40.000	0,6%
Basstölpel			
Herbst (1.9.-31.10.)	780.000	2.700	0,3%
Winter (1.11.-29.2.)		230	<0,1%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		800	0,1%
Sommer (1.5.-31.8.)		1.400	0,2%
Kormoran			
Herbst (1.8.-31.10.)	512.500	6.500	1,3%
Winter (1.11.-31.1.)		1.600	0,3%
Frühjahr (1.2.-31.3.)		1.600	0,3%
Sommer (1.4.-31.7.)		3.800	0,7%
Zwergmöwe			
Herbst (16.7.-31.10.)	123.000	400	0,3%
Winter (1.11.-31.3.)		1100	0,9%
Frühjahr (1.4.-31.5.)		4600	3,7%
Sommer (1.6.-15.7.)		0	<0,1%
Lachmöwe			
Herbst (1.7.-31.10.)	4.250.000	170.000	4,0%
Winter (1.11.-29.2.)		16.000	0,4%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		96.000	2,3%
Sommer (1.5.-30.6.)		160.000	3,8%
Sturmmöwe			
Herbst (16.7.-31.10.)	1.725.000	65000	3,8%
Winter (1.11.-29.2.)		50000	2,9%
Frühjahr (1.3.-15.5.)		30000	1,7%
Sommer (16.5.-15.7.)		30000	1,7%
Heringsmöwe			

	Biogeographische Population (z.T. arithmetische Mittel)	Bestand deutsche Nordsee	Anteil an der biogeographi- schen Population*
Herbst (16.7.-31.10.)	382.500	33000	8,6%
Winter (1.11.-15.3.)		1200	0,3%
Frühjahr (16.3.-15.5.)		41000	10,7%
Sommer (16.5.-15.7.)		76000	19,9%
Silbermöwe			
Herbst (16.7.-31.10.)	3.240.000	98.000	3,0%
Winter (1.11.-29.2.)		62.000	1,9%
Frühjahr (1.3.-15.5.)		74.000	2,3%
Sommer (16.5.-15.7.)		115.000	3,5%
Mantelmöwe			
Herbst (1.8.-31.10.)	435.000	16.500	3,8%
Winter (1.11.-29.2.)		15.500	3,6%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		2.600	0,6%
Sommer (1.5.-31.7.)		2.500	0,6%
Dreizehenmöwe			
Herbst (1.8.-31.10.)	8.400.000	16.500	0,2%
Winter (1.11.-29.2.)		14.000	0,2%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		13.500	0,2%
Sommer (1.5.-31.7.)		20.000	0,2%
Brandseeschwalbe			
Herbst (16.7.-15.10.)	168.500	3500	2,1%
Winter (16.10.-15.3.)		0	0,0%
Frühjahr (16.3.-15.5.)		12500	7,4%
Sommer (16.5.-15.7.)		21000	12,5%
Flusseeschwalbe			
Herbst (16.7.-15.10.)	1.255.000	5.800	0,5%
Winter (16.10.-31.3.)		0	0,0%
Frühjahr (1.4.-15.5.)		10.000	0,8%
Sommer (16.5.-15.7.)		19.500	1,6%
Küstenseeschwalbe			
Herbst (16.7.-15.10.)	2.000.000	3.100	0,2%
Winter (16.10.-31.3.)		0	0,0%
Frühjahr (1.4.-15.5.)		7.500	0,4%
Sommer (16.5.-15.7.)		15.500	0,8%
Trottellumme			
Herbst (1.7.-30.9.)	5.700.000	21.000	0,4%
Winter (1.10.-29.2.)		33.000	0,6%
Frühjahr (1.3.-15.4.)		18.500	0,3%
Sommer (16.4.-30.6.)		7.000	0,1%
Tordalk			
Herbst (1.7.-30.9.)	1.060.000	1-5	<0,1%
Winter (1.10.-29.2.)		7.500	0,7%
Frühjahr (1.3.-15.4.)		850	0,1%
Sommer (16.4.-30.6.)		11-50	<0,1%

Quelle: Garthe et al. (2007)

Erläuterung: *Werte für die biogeographischen Populationen gemäß Wetlands International (2006)¹⁵, Mitchell et al. (2004), del Hoyo et al. (1996).

¹⁵ Dierschke et al. (2012) gehen bei den beiden Seetaucherarten von erheblich kleineren Bestandszahlen in Nordwesteuropa (=biogeographische Population) aus. So werden von ihnen beispielsweise für den Sterntaucher 90.000 Individuen statt mittleren 300.000 (Wetlands International 2006) angegeben. Dierschke et al. (2012) beziehen sich bei ihrer Einschätzung auf Werte von Skov et al. (1995), die auf Winterzählungen in der Nordsee beruhen. Entsprechend der angenommenen kleineren Gesamtpopulation steigt nach Dierschke et al. (2012) der Anteil der in der deutschen Nordsee überwinternden Sterntaucher von 5,5%, auf 18,3% an der biogeographischen Population.

Tabelle 28: Seevogelbestände im niedersächsischen Küstenmeer

Bestandsgröße (Ind.)	Brutzeit/Sommer	Nachbrutzeit/Herbst/Wegzug	Winter	Heimzug/Frühjahr
Sterntaucher	0	70	1200	200
Prachtaucher	0	10	80	30
Eiderente	2000	3000	10000	7000
Trauerente	0	7000	3000	14000
Samtente	0	200	10	200
Eissturmvogel	30	10	0	10
Basstölpel	50	40	0	0
Kormoran	130	230	0	150
Zwergmöwe	0	170	240	630
Lachmöwe	1000	7400	700	1900
Sturmmöwe	2100	5100	9300	3300
Heringsmöwe	4000	4800	0	2600
Silbermöwe	1900	4100	2700	1500
Mantelmöwe	200	800	1000	200
Dreizehenmöwe	20	200	900	30
Brandseeschwalbe	1000	1100	0	850
Flussseeschwalbe	1000	700	0	500
Küstenseeschwalbe	200	100	0	100
Trottellumme	60	90	2100	60
Tordalk	0	0	1600	40

Quelle: Garthe et al. (2004)

Typische Gastvögel im inselnahen Küstenmeer während der Zugzeiten sind insbesondere diverse Möwen- und Seeschwalbenarten. Einige von ihnen brüten auf den ostfriesischen Inseln und nutzen das Küstenmeer auch in dieser Zeit zur Nahrungssuche für ihre Jungvögel. Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang insbesondere Silber-, Herings-, Sturm- und Lachmöwe sowie Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe. Die oben genannten Entenarten Eiderente, Trauerente und Samtente treten zu den Zugzeiten ebenfalls hauptsächlich küstennah in Erscheinung, während im nördlichen Teil des UG verstärkt Stern- und Prachtaucher, Basstölpel, Eissturmvogel, Dreizehenmöwe und Trottellumme vorkommen.

Sterntaucher und Prachtaucher

Die Abbildung 37 zeigt die Verbreitung von Stern- und Prachtaucher im Frühjahr (Jahre 2002 bis 2008) in der Deutschen Bucht. Die Abbildung 38 bezieht sich dagegen nur auf die erste Aprilhälfte der Jahre 2002 bis 2010, einer Phase im Jahreszyklus, in der Seetaucher insbesondere im südlichen Teil der deutschen Nordsee verstärkt vorkommen (Markones et al. 2013). Beide Darstellungen zeigen, dass der Bereich der geplanten COBRA Trasse westlich von Borkum kein Schwerpunkt vorkommen von Seetauchern aufweist. Allerdings ist in Abbildung 38 eine Verdichtung unmittelbar nördlich der Insel erkennbar, die nahelegt, dass auch westlich davon Seetauchervorkommen möglich sind.

Trauerente

Mauservorkommen: Am 21. August 2012 wurde das Küstenmeer nördlich der ostfriesischen Inseln befliegen, um mögliche Mauservorkommen der Trauerente nachzuweisen. Es wurden insgesamt 74 Tiere vor allem nördlich von Norderney gezählt (Abbildung 39), über 70% davon flogen auf. Die sehr geringe Zahl sowie die Flugfähigkeit der Tiere lassen die Autoren schlussfolgern, dass zu diesem Zeitpunkt im Küstenmeer nördlich der ostfriesischen Inseln keine Mauservorkommen der Trauerente vorhanden waren (Markones et al. 2013).

Winter- und Frühjahrsvorkommen: In den Wintermonaten Dezember bis Februar konnte Garthe et al. (2004) westlich von Borkum überdurchschnittlich hohe Dichten der Trauerente nachweisen (Abbildung 40). Die Autoren beschreiben die Verbreitung der Art im Winter folgendermaßen:

„Wie schon im Herbst hielten sich die Trauerenten auch in den Wintermonaten vorwiegend im küstennahen Bereich der niedersächsischen 12-Seemeilen-Zone auf. Hohe Dichten wurden im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes beobachtet, die sich allerdings vor allem in den niederländischen Teil des Wattenmeeres erstreckten“ (Garthe et al. 2004).

Auch Markones u. a. (2014) fanden die größten Ansammlungen von Trauerenten im Winter nordwestlich von Borkum und nördlich von Spiekeroog, mit über 4.000 Individuen bzw. über 3.000 Individuen.

In den Frühjahrsmonaten März bis Mai ergaben die Untersuchungen von Garthe et al. (2004) relativ hohe Dichte-Werte im Emsästuar beidseitig der deutsch-niederländischen Grenze.

Zwergmöwe

Wie die Markones et al. (2013) entnommene Abbildung 41 zeigt, sind die Schwerpunkte bei der Zwergmöwe in der südlichen Nordsee breit gestreut. Auch im Bereich von Borkum (wenn auch nicht westlich davon) zeigt die Karte erhöhte Dichten, was analog zu den Seetauchern nahelegt, dass erhöhte Vorkommen dieser Anhang I-Art im Bereich der Planänderung insbesondere während des Heimzugs im Frühjahr möglich sind. Vereinzelte Vorkommen im Winter sind dagegen von untergeordneter Bedeutung.

Sturmmöwe und Heringsmöwe

Die Sturmmöwe war im Frühjahr 2012 im Untersuchungsgebiet von Markones et al. (2013), welches sowohl die AWZ als auch die 12 sm-Zone einschließt, stark auf den küstennäheren Bereich konzentriert. Das ähnliche Verteilungsmuster der Heringsmöwe weist auf das bereits begonnene Brutgeschäft beider Arten hin. Auch die schiffsgestützte Erfassung ergab einen Verteilungsschwerpunkt der Heringsmöwe im küstennäheren Südteil des Untersuchungsgebietes (Markones et al. 2013). Daraus lässt sich schließen, dass im Bereich der geplanten Trasse COBRA-Kabel im Frühjahr mit erhöhten Dichten der beiden Arten zu rechnen ist.

Brandseeschwalbe

Bei der Brandseeschwalbe stellten Markones et al. (2013) insbesondere einen küstenfernen Zug u.a. nördlich der ostfriesischen Inseln fest. Vorkommen dieser Anhang I-Art sind während des Heimzugs im Vorhabensgebiet zu erwarten (Abbildung 42).

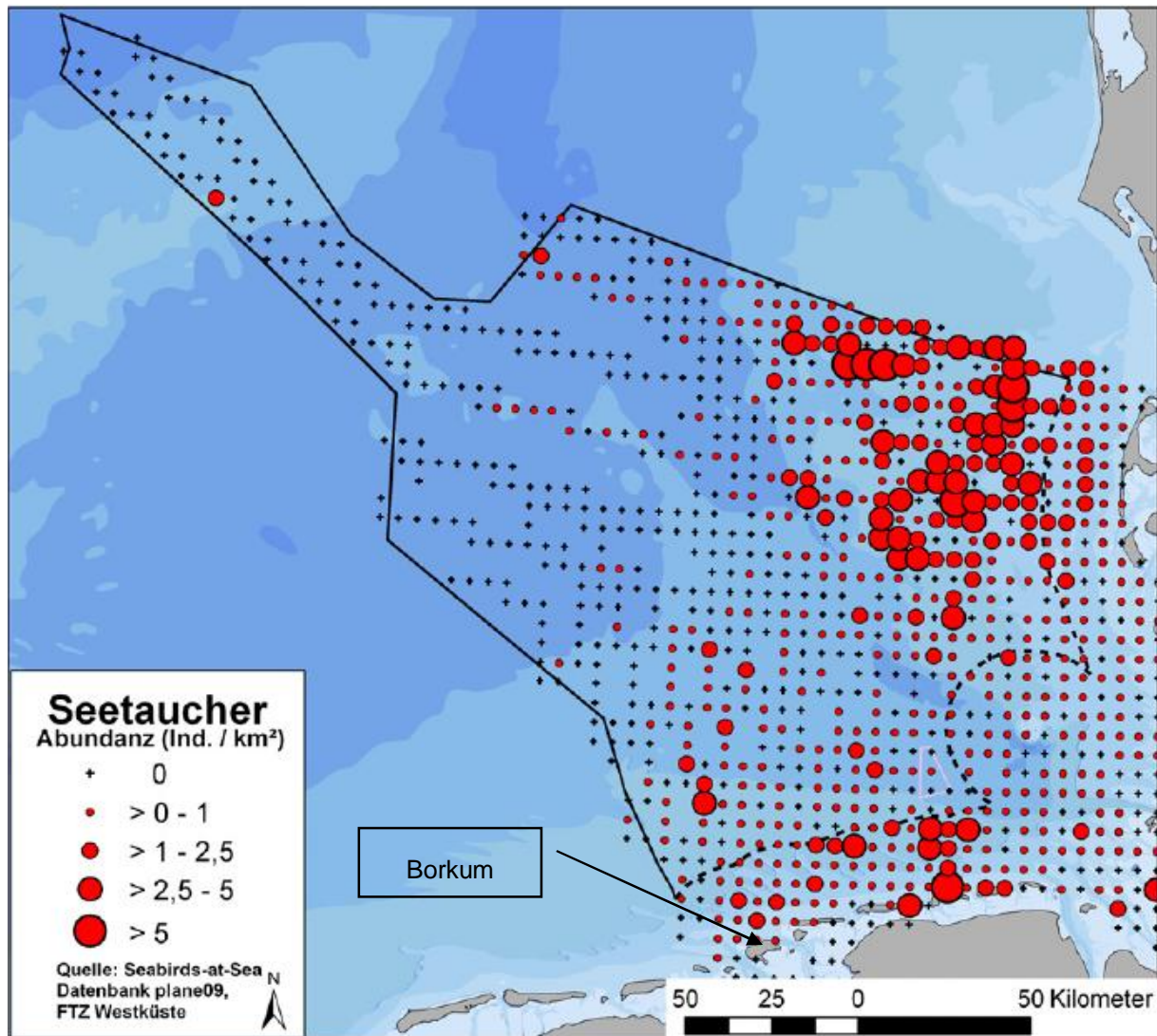


Abbildung 37: Vorkommen von Seetauchern *Gavia stellata* / *G. arctica* im Frühjahr in der Deutschen Bucht

Erläuterung: Die Karte fasst Daten aus dem Zeitraum 01.03.–15.05. der Jahre 2002 bis 2008 zusammen.

Quelle: Mendel & Garthe (2010)

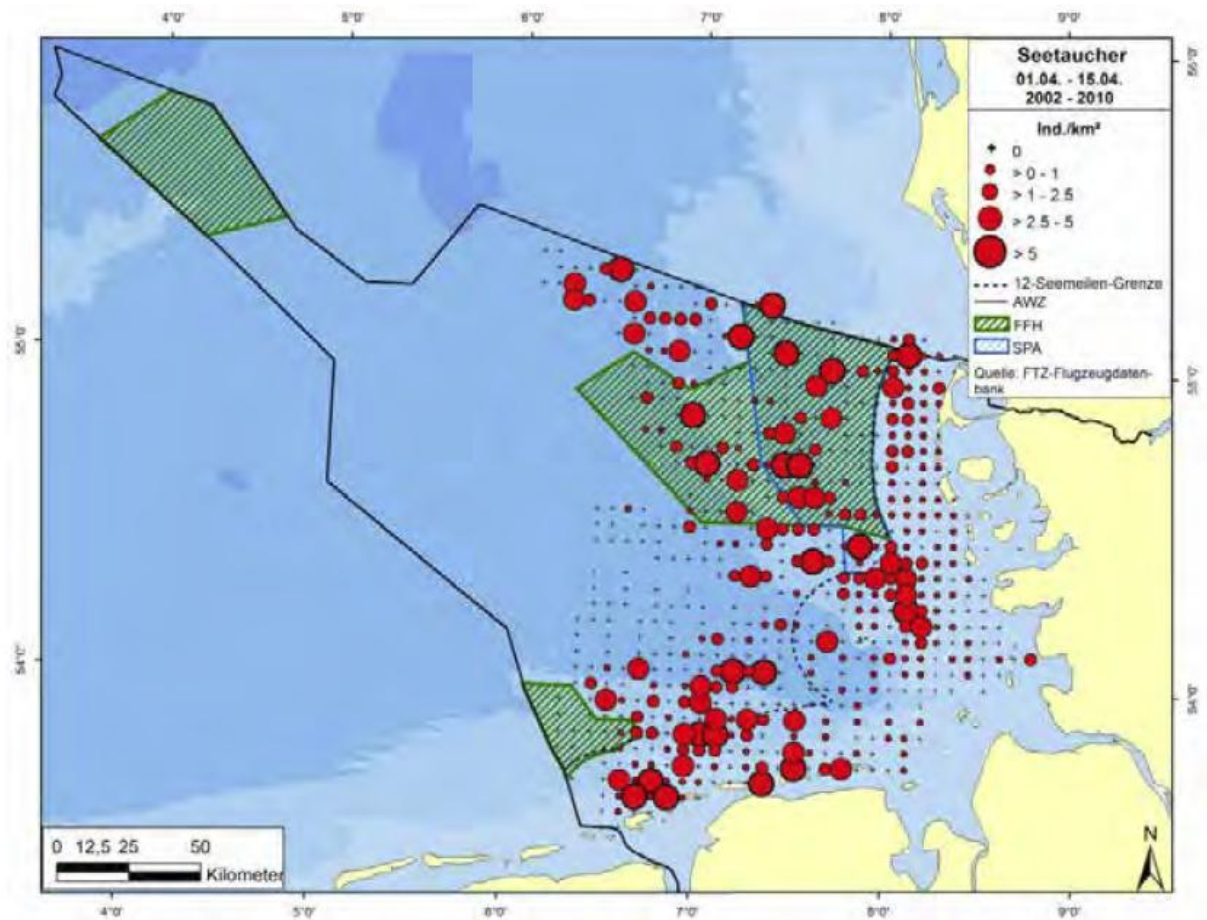


Abbildung 38: Vorkommen von Seetauchern *Gavia stellata* / *G. arctica* in der deutschen Nordsee in der ersten Aprilhälfte

Quelle: Seabirds at Sea-Flugzeugdatenbank FTZ Version 5.13, Jahre 2002 bis 2010; Markones et al (2013).

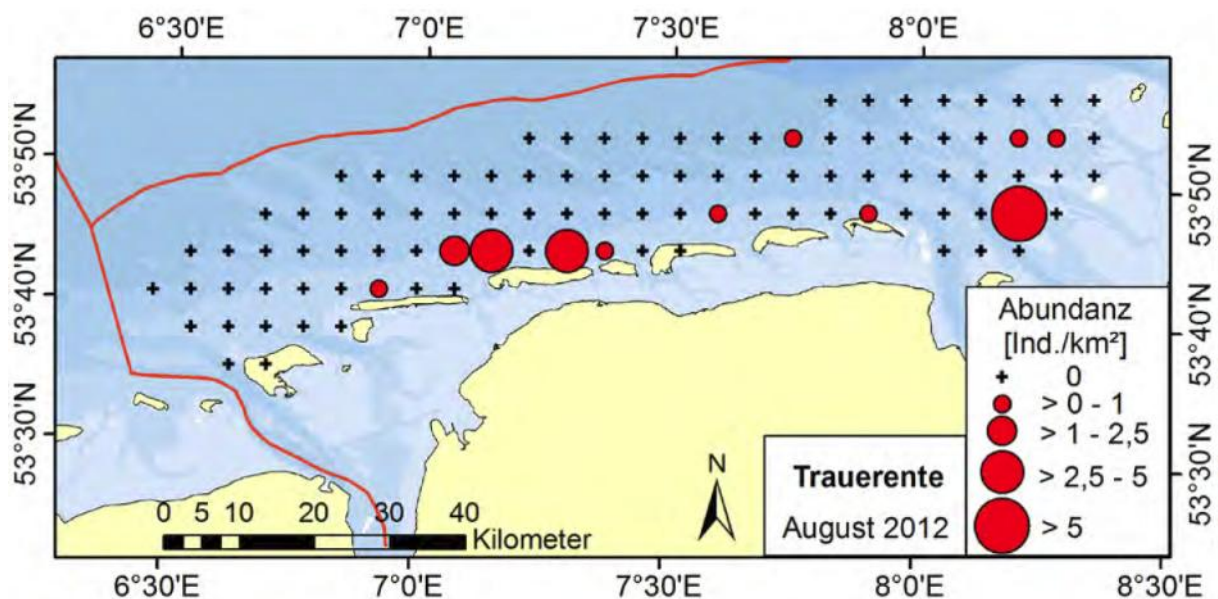


Abbildung 39: Vorkommen der Trauerente (*Melanitta nigra*) vor der niedersächsischen Küste während einer flugzeuggestützten Erfassung am 21.08.2012

Quelle: Markones et al (2013).

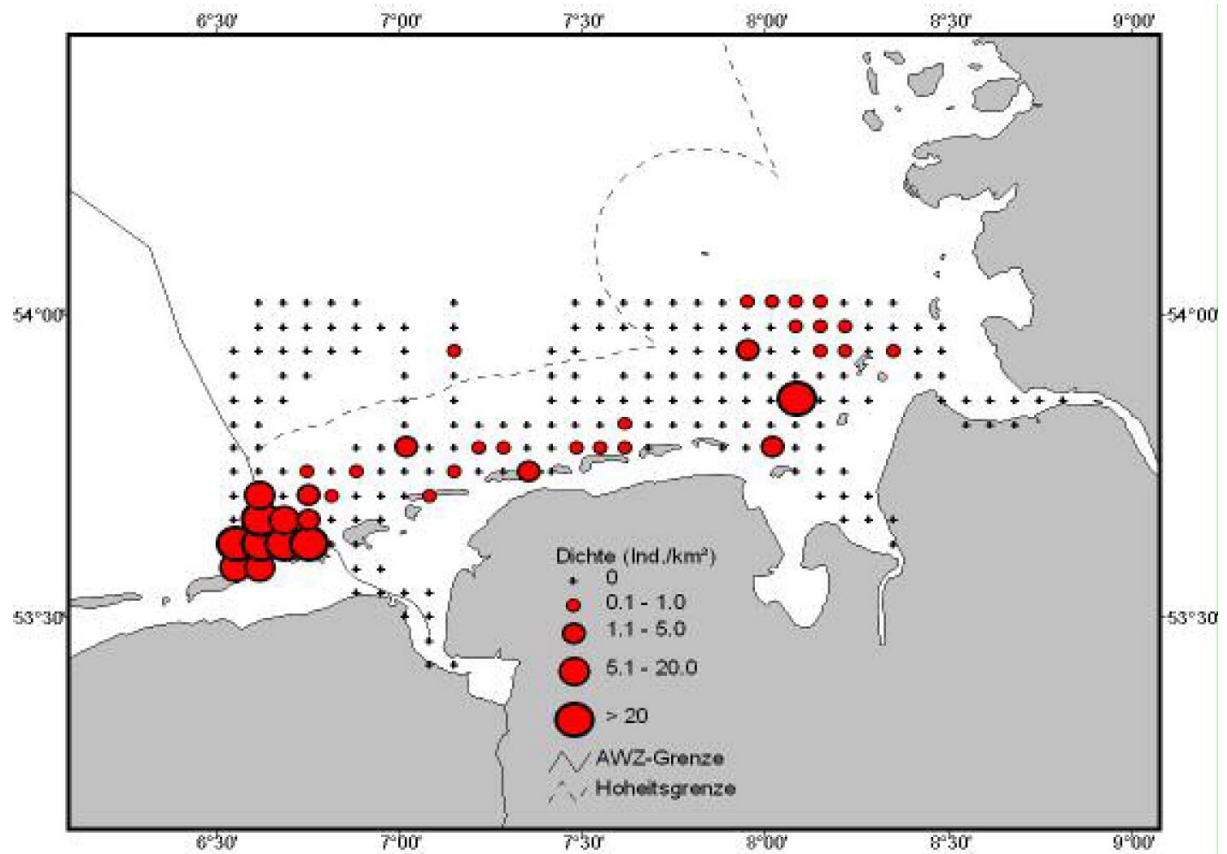


Abbildung 40: Verbreitung der Trauerente *Melanitta nigra* im Winter 1991 bis 2003 im Küstenmeer und angrenzenden Bereichen

Erläuterung: Garthe et al. (2004)

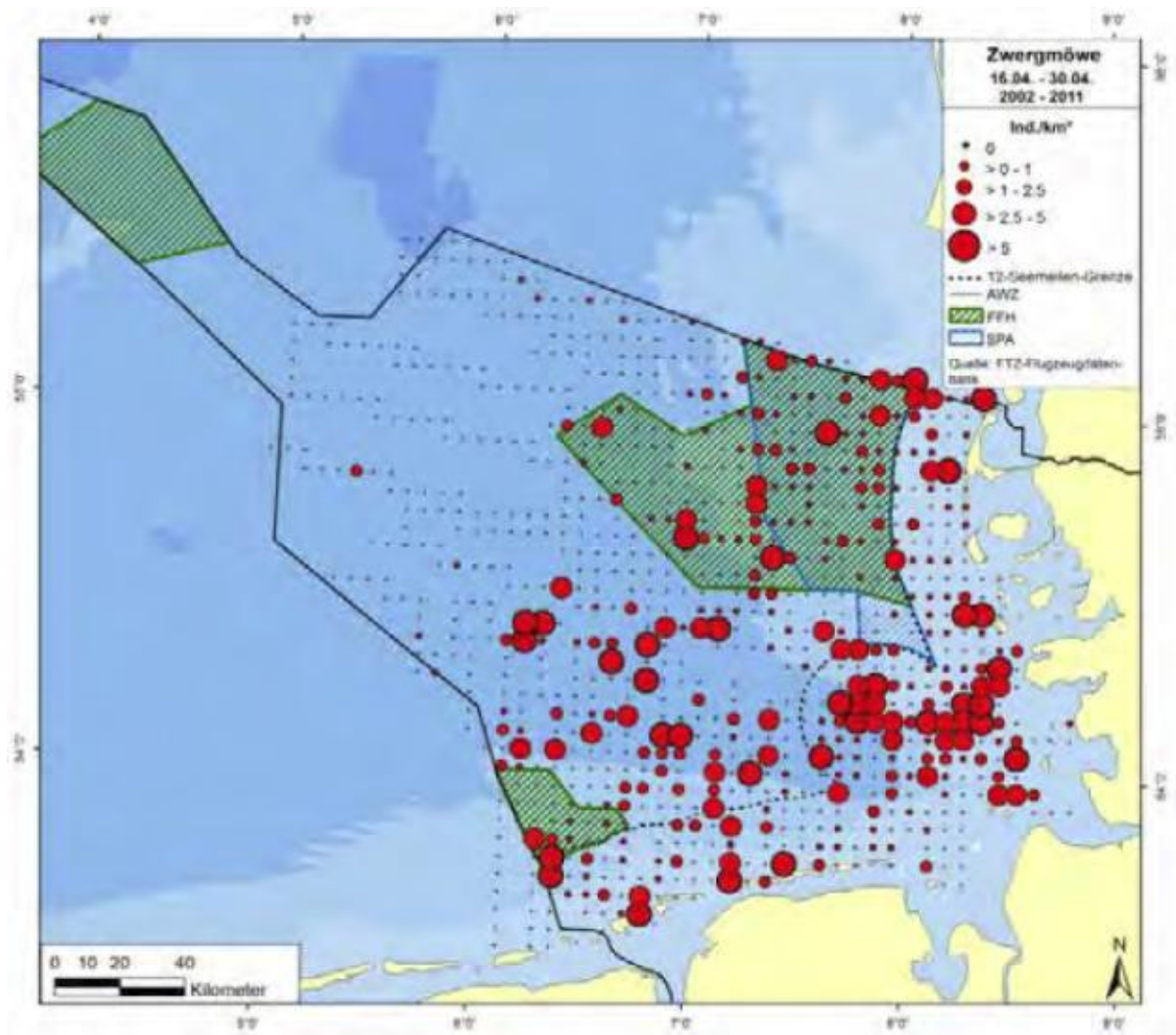


Abbildung 41: Vorkommen der Zwergmöwe *Hydrocoloeus minutus* in der deutschen Nordsee in der zweiten Aprilhälfte

Quelle: Seabirds at Sea-Flugzeugdatenbank FTZ Version 6.02, Jahre 1996 bis 2011; beachte jedoch geringen Erfassungsaufwand in der AWZ. Markones et al (2013).

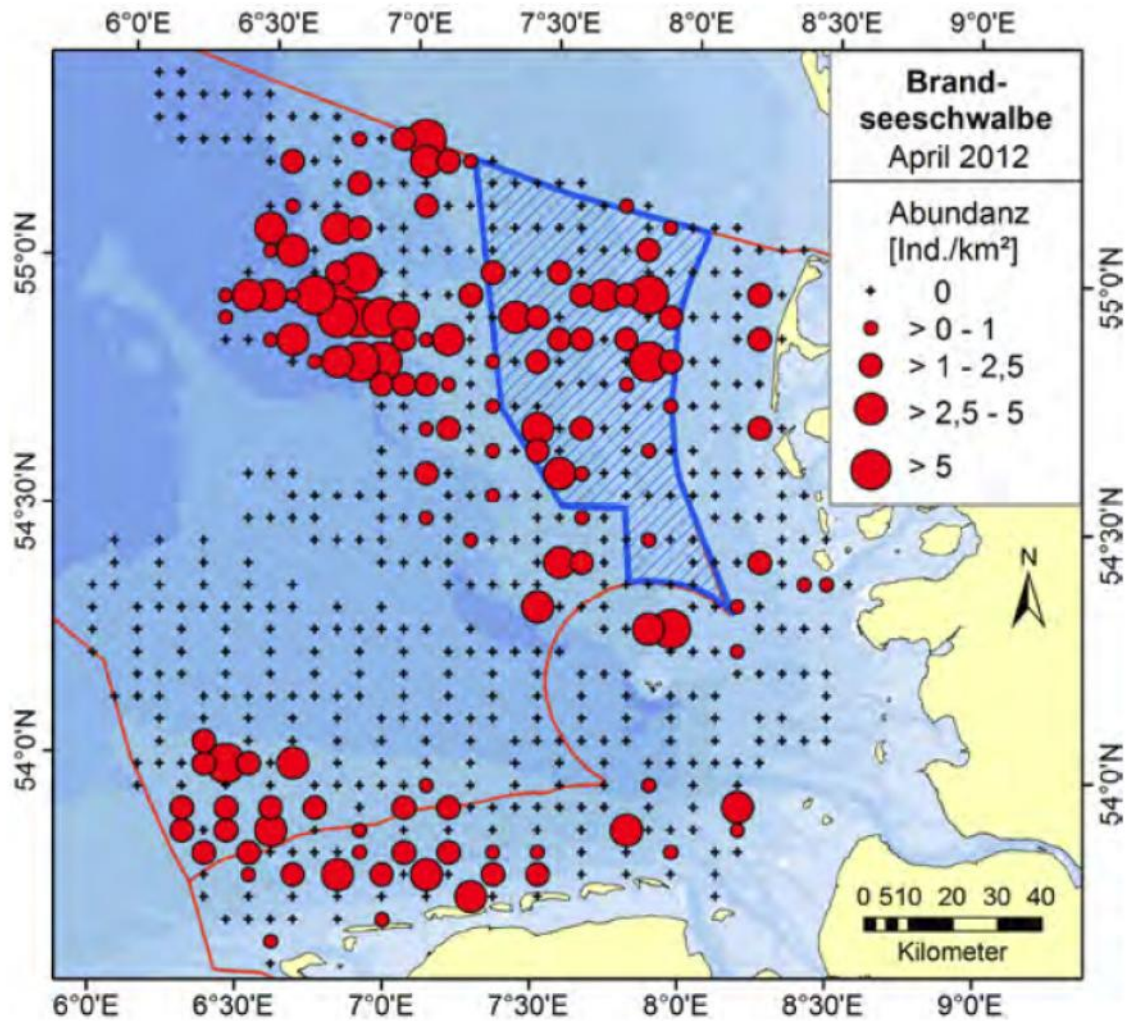


Abbildung 42: Vorkommen der Brandseeschwalbe *Sterna sandvicensis* in der deutschen Nordsee während einer fluggestützten Erfassung vom 12., 13. und 20. April 2012

Quelle: Markones et al (2013)

10.1.1.6.3.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für Gastvögel ergeben sich insbesondere durch Vorbelastungen aus fischereilichem Schiffsverkehr (v.a. Garnelenfischerei). Die Vorbelastungen werden aufgrund des häufigen Aufschleichens bzw. der Beunruhigung der Rastvögel durch Schiffe entlang und beiderseitig des Fahrwassers im Bereich der Planänderung als gering bis mittel eingestuft.

10.1.1.6.3.4 Bewertung des Bestandes

Die Bestandsbewertung basiert auf dem Schema Krüger et al. (Krüger et al. 2013). Entscheidend ist dabei die Gastvogelanzahl (Anzahl der Durchzügler, Nahrungs-, Mauser-, Wintergäste) pro Gebiet, wobei aus der Bestandsgröße auf die Bedeutung des Nahrungs-, Rast-, Mauser- oder Überwinterungsgebietes geschlossen wird. In Tabelle 29 ist der Bewertungsrahmen für das Schutzgut Tiere - Gastvögel dargestellt.

Tabelle 29: Bewertungsrahmen – Schutzgut Tiere – Gastvögel

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Erläuterung
5	Vorkommen von besonderer Bedeutung	Gebiete, die nach Krüger et al. (2013) internationale, nationale oder landesweite Bedeutung erreichen.
4	Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Gebiete, die nach Krüger et al. (2013) regionale oder lokale Bedeutung erreichen
3	Vorkommen von allgemeiner Bedeutung	Gebiete mit Gastvögeln, die nach Krüger et al. (2013) keine lokale Bedeutung erreichen..
2	Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Gebiete ohne Lebensraumfunktion für Gastvögel.
1	Vorkommen von geringer Bedeutung	Gebiete, die negativen Einfluss auf Gastvögel ausüben, z. B. ölverschmutzte Bereiche.

Das UG im Bereich der 2. Planänderung wird anhand von Daten aus Garthe et al. (2004), Garthe et al. (2007) Mendel et al. (2008), Mendel & Garthe (2010) und Markones et al. (2013) bewertet.

Bewertung

NLWKN (2014) hebt hervor, dass das NSG „Borkum Riff“, welches im Bereich des COBRA-Kabels liegt, von besonderer Bedeutung als Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet für den Sterntaucher sowie als Rast und Durchzugsgebiet für die Sturmmöwe ist. Der Sterntaucher erreicht dort überdurchschnittlich hohe Dichten.

„Darüber hinaus bietet das Naturschutzgebiet auch zahlreichen weiteren Vogelarten einen wichtigen Teillebensraum, z.B. als Nahrungsgebiet.“ (NLWKN 2014).

Genannt werden in diesem Zusammenhang in der Verordnung zum Naturschutzgebiet „Borkum Riff“ (NLWKN 2010) die Gastvogelarten Eiderente, Trauerente, Samtente, Prachtttaucher, Eissturmvogel, Basstölpel, Kormoran, Tordalk, Trottellumme, Dreizehenmöwe, Zwergmöwe, Lachmöwe, Mantelmöwe, Silbermöwe, Heringsmöwe, Brandseeschwalbe, Flusseeeschwalbe und Küstenseeschwalbe.

Bestätigt werden die Aussagen in der NSG-Verordnung durch verschiedene Untersuchungen des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste (Garthe et al. (2004), Garthe et al. (2007) Mendel et al. (2008), Mendel & Garthe (2010) und Markones et al. (2013). Siehe hierzu die Verbreitungskarten einiger Arten im Bestandskapitel.

Nach dem Bewertungsrahmen ergibt sich demzufolge im Gebiet der Planänderung ein Gastvogelvorkommen von besonderer Bedeutung (Wertstufe 5).

10.1.1.1.6.3.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Beeinträchtigungen von gemäß Art. 1 der Vogel-schutzrichtlinie geschützten Rastvögeln und deren Lebensstätten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Licht- und Geräuschemissionen, · visuelle Wahrnehmung der Verlege- und Arbeitsschiffe. 	<p>„Unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen und der sowohl zeitlich als auch räumlichen eng begrenzten Baumaßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt nicht vor. Den Tieren wird weder nachgestellt, noch werden sie gefangen, verletzt oder getötet oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigen oder zerstört. Das Vorhaben ist nicht geeignet den Erhaltungszustand der lokalen Population zu verschlechtern. Die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2016): „Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos).“ Zum Schutzgut Tiere (Gastvögel) gibt es keinen abschließenden Kommentar im Planfeststellungsbeschluss, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Auch unter Berücksichtigung der aktualisierten Bestandsdaten kann für den Bereich der Planänderung festgestellt werden, dass die Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf Gastvögel kommt.

10.1.1.1.6.3.6 Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen

Aus den vorangegangenen Kapiteln ergibt sich, dass keine erheblich negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf Gastvögel zu erwarten sind. Es sind daher keine Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich.

Das angesetzte Bauzeitenfenster (Vermeidungsmaßnahme V1 laut LBP Anlage 8.1.1) besagt folgendes: „Zum Schutz des Vogelschutzgebietes in seiner Bedeutung als Rast-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet werden keine Bauarbeiten zwischen 15. Oktober und 15. Mai durchgeführt.“ (IBL Umweltplanung 2015d). Weitere Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung unerheblich negativer vorhabensbedingter Auswirkungen sind nicht erforderlich.

10.1.1.1.6.4 Makrozoobenthos

10.1.1.1.6.4.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beiderseitig der Seetrasse (Kapitel 10.1.1.1.2.2).

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Makrozoobenthos basiert auf folgenden Untersuchungen:

- Im Oktober 2014 (7.10.-11.10.2014, 16.10.2014) ist eine mit dem NLWKN abgestimmte Erfassung des Benthos im Untersuchungsgebiet des Vorhabens COBRA-Kabel (Stand Trasse 2014) erfolgt. Die Untersuchung umfasste die Gesamtroute im Küstenmeer (alle Bauabschnitte, inkl. Trassenvariante M2+(2) west) (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014; IBL Umweltplanung 2015f).
- Für die Vorhaben DoWin3, BorWin3 und BorWin4 (IBL Umweltplanung 2012d) wurden Benthosbefassungen im November 2011 durchgeführt. Einzelne Stationen liegen dabei in vergleichbarer Lage zum UG des Vorhabens COBRA-Kabel (v.a. Bauabschnitt 4, Sektion III, Stand Trasse 2014).

- Durch BioConsult (2011) wurde das Benthos an vier verschiedenen Trassenvarianten im Trassensuchraum „Harfe“ erfasst. Das COBRA-Kabel verläuft im Untersuchungsgebiet der 2. westlichen Variante (Bauabschnitt 4, Sektion III, Stand Trasse 2014).

Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Tiere Teil Makrozoobenthos vorzunehmen.

10.1.1.1.6.4.2 Beschreibung des Bestandes

Ergebnisse der Benthos-Erfassung für das COBRA-Kabel (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014; IBL Umweltplanung 2015f)

Entsprechend des Untersuchungskonzeptes (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014) wurden vom 07. bis zum 11.10.2014 (ein Hol wurde am 16.10.2014 nachgeholt) die Probennahmen zum Makrozoobenthos für das geplante COBRA-Kabel (Trasse Stand 2014) im niedersächsischen Küstenmeer durchgeführt. Die Lage der Probenahmenstationen ist Abbildung 43 zu entnehmen.

Zur Erfassung der Epifauna wurde abweichend vom Untersuchungskonzept (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014) eine 2 m-Baumkurre eingesetzt, da die Beprobung der Epifauna zusammen mit der Beprobung in der AWZ, in der nach StUK 4 (BSH 2013) der Einsatz einer Baumkurre vorgesehen ist, stattgefunden hat.

Ein Teil der in 2014 erfolgten Erfassungen liegt innerhalb des UG für die Planänderung des Trassentauschs.

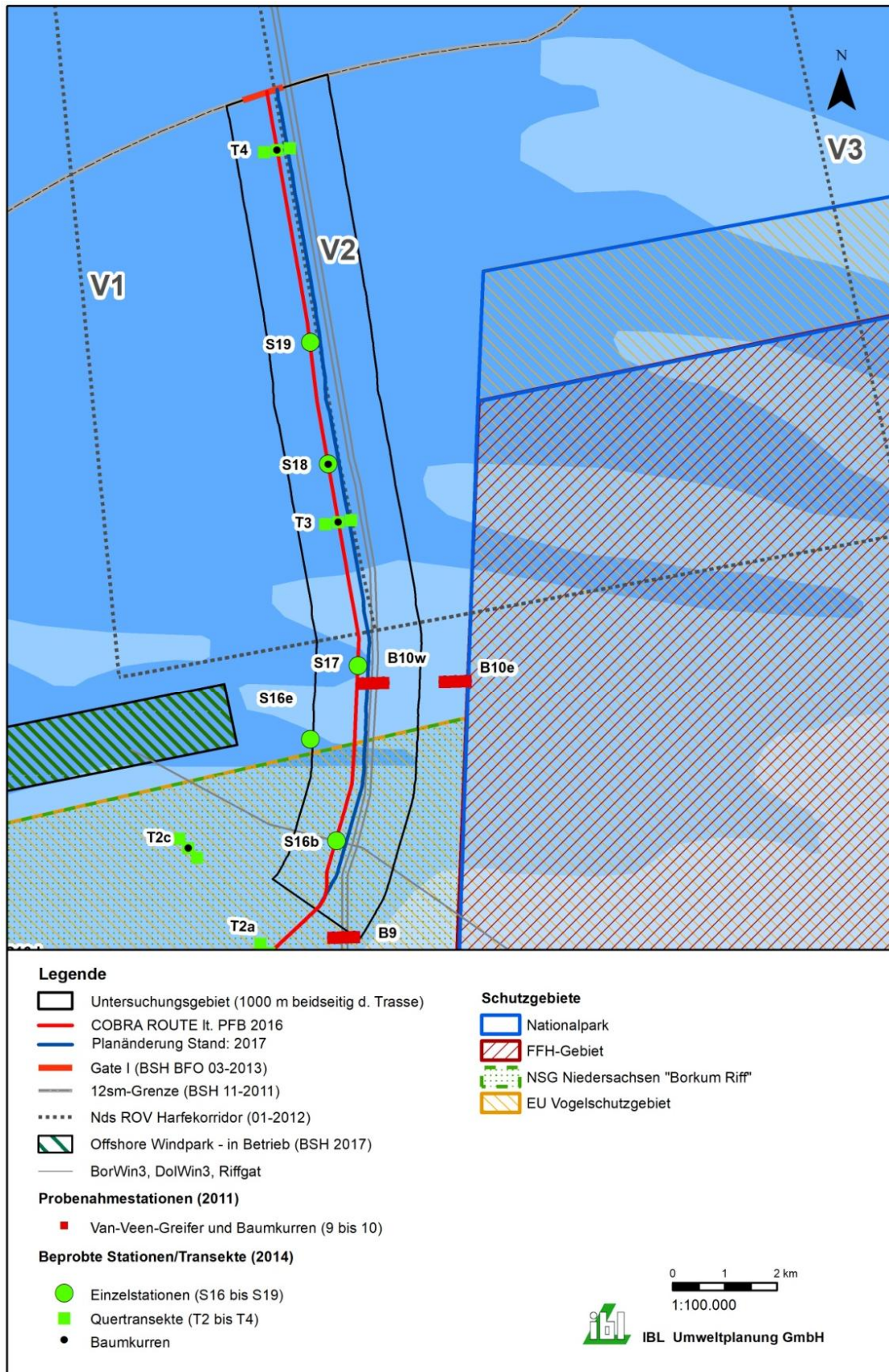


Abbildung 43: Probenahmestationen 2014 für das COBRA-Kabel

Erläuterung:

COBRA Route (rot) ist die neu geplante Trasse für DolWin5 (ehemals BorWin4), während die Planänderung (blau) für das DolWin5 der alten geplanten Trasse für DolWin5 (ehemals BorWin4) entspricht. Die Probestationen B9, B10w und B10e wurden im Rahmen der Erfassungen zu DolWin3, BorWin3 und BorWin4 (jetzt DolWin5) beprobt.

Infauna

Zur Erfassung des Makrozoobenthos wurden im UG der Planänderung an insgesamt 11 Stationen Greiferproben genommen. Jede Station wurde mit drei Parallelen (Greifer) beprobt. Die Stationen S16b und S16e bis S19 sind Einzelstationen, die auf der geplanten Trasse COBRA-Kabel liegen. Die sechs Quertransekte T3-1 bis T4 bestehen aus jeweils drei Stationen.

Artenzusammensetzung

Insgesamt wurden entlang des geplanten Trassenverlaufes des gesamten COBRA-Kabels (Stand 2014) 135 Makrozoobenthos-Taxa in den Proben der Van-Veen-Greifer nachgewiesen (Tabelle 30), davon konnten 120 auf Artniveau bestimmt werden (IBL Umweltplanung 2015a). Nicht artbestimmte Taxa werden für die Bestimmung der Artenzahl nur dann gewertet, wenn keine weitere Art dieses Taxons bestimmt wurde.

34,8 % aller Taxa stammen aus der Großgruppe der Polychaeta, 25,2 % gehören der Großgruppe der Crustacea an, gefolgt von 19,3 % zu den Mollusca zählenden Taxa. 6,7 % aller Taxa gehören der Cnidaria an und 5,2 % der Echinodermata. Vertreter aus der Gruppe der Cnidaria und Bryozoa traten teilweise in Form von Aufwuchsgemeinschaften auf. Die Anzahl der Taxa (i. d. R. Art) an den Stationen ist Abbildung 44 zu entnehmen. Die Abundanz der Arten an den einzelnen Stationen ist Abbildung 45 und Abbildung 46 zu entnehmen.

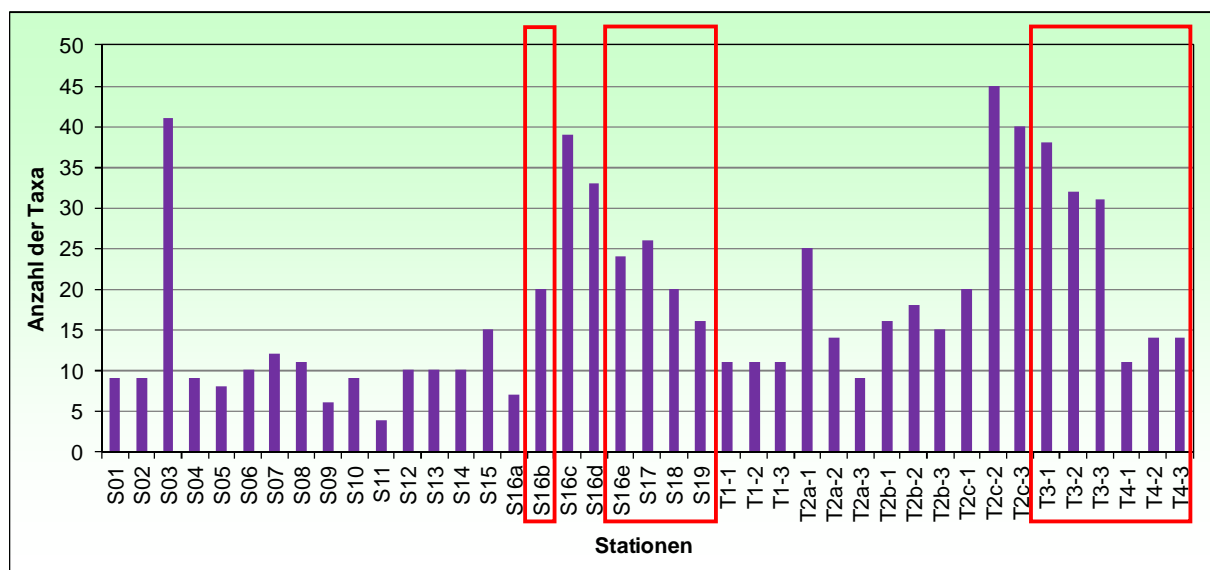


Abbildung 44: Anzahl der Taxa (i. d. R. Art) an den Stationen, die im UG der 2. Planänderung liegenden Stationen sind rot umrandet

Rote Liste Arten

Ensis magnus, eine Schwertmuschel, ist die einzige Art, die nach Rachor et al. (2013) als gefährdet (Status 3) eingestuft wird. Sie kam im UG der Planänderung an der Station T3-3 vor. Drei Arten stehen auf der Vorwarnliste (V) und für neun Arten wird eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (G) angenommen, darunter fällt unter anderem das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum*, welches im UG der Planänderung an den Stationen S18 und T3-3 nachgewiesen werden konnte. Zwei weitere Arten werden nicht bewertet (◇) und bei 18 Arten wird die Datenlage als unzureichend für eine Einstufung eingeschätzt (D). 76 Arten werden in der Liste aufgeführt, gelten jedoch als ungefährdet (*). Elf Arten und weitere, übergeordnete Taxa sind nicht Bestandteil der aktuellen Roten Liste. In Ta-

belle 30 wird eine Übersicht über die Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Greiferproben inkl. Rote Liste-Zuordnung gegeben.

Tabelle 30: Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Greiferproben auf der gesamten Länge des COBRA-Kabels inkl. Rote Liste-Zuordnung (RL)

Taxon	RL	Taxon	RL	Taxon	RL
Annelida (Oligochaeta)		Bryozoa		Crustacea	
Oligochaeta		<i>Alcyonidium parasiticum</i>	G	<i>Pontocrates arenarius</i>	*
Annelida (Polychaeta)		<i>Conopeum reticulum</i>	*	<i>Processa modica modica</i>	D
<i>Aonides paucibranchiata</i>	*	<i>Conopeum seurati</i>	D	<i>Schistomysis kervillei</i>	
<i>Aricidea minuta</i>	*	<i>Electra pilosa</i>	*	<i>Stenothoe marina</i>	*
<i>Capitella capitata</i>	*	<i>Farrella repens</i>	D	<i>Thia scutellata</i>	D
<i>Caulleriella killariensis</i>	D	<i>Membranipora membranacea</i>	V	<i>Urothoe poseidonis</i>	*
<i>Chaetozone setosa</i>	*	Chelicerata		Echinodermata	
<i>Eteone barbata</i>	*	<i>Nymphon brevirostre</i>	*	Amphiuridae	
<i>Eteone longa</i>	*	Chordata		<i>Asterias rubens</i>	*
<i>Eumida sanguinea</i>	*	<i>Branchiostoma lanceolatum</i>	G	<i>Echinocardium cordatum</i>	*
<i>Eunereis longissima</i>	*	Cnidaria		Ophiura	
<i>Eunoe nodosa</i>	D	Anthozoa		<i>Ophiura albida</i>	*
<i>Glycera alba</i>	D	<i>Clytia hemisphaerica</i>	D	<i>Ophiura ophiura</i>	*
<i>Goniadella bobrezkii</i>	*	<i>Ectopleura larynx</i>	D	Ophiuridae	
<i>Harmothoe impar</i>	*	<i>Laomedea angulata</i>	D	Mollusca	
<i>Heteromastus filiformis</i>	*	<i>Laomedea flexuosa</i>	D	<i>Abra alba</i>	*
<i>Lagis koreni</i>	*	<i>Lovenella clausa</i>	D	<i>Chamelea gallina</i>	G
<i>Lanice conchilega</i>	*	<i>Obelia longissima</i>	D	<i>Donax vittatus</i>	G
<i>Magelona johnstoni</i>	*	<i>Phialella quadrata</i>	D	<i>Dosinia exoleta</i>	G
<i>Malmgrenia andreapolis</i>	D	<i>Sertularia cupressina</i>	G	<i>Ensis</i>	
<i>Microphthalmus</i>		Crustacea		<i>Ensis directus</i>	◇
<i>Myrianida prolifera</i>	*	<i>Abludomelita obtusata</i>	*	<i>Ensis magnus</i>	3
<i>Nephtys</i>		<i>Aora gracilis</i>	*	<i>Euspira nitida</i>	
<i>Nephtys caeca</i>	*	<i>Apolochus neapolitanus</i>		<i>Kurtiella bidentata</i>	*
<i>Nephtys cirrosa</i>	*	<i>Balanus crenatus</i>	*	<i>Macoma balthica</i>	*
<i>Nephtys hombergii</i>	*	<i>Bathyporeia elegans</i>	*	<i>Moerella pygmaea</i>	
<i>Nephtys longosetosa</i>	*	<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i>	*	<i>Mya arenaria</i>	*
<i>Nereis</i>		<i>Bathyporeia pelagica</i>	*	<i>Mytilus edulis</i>	*
<i>Ophelia limacina</i>	*	<i>Bathyporeia pilosa</i>	*	<i>Nucula nitidosa</i>	*
<i>Owenia fusiformis</i>	*	<i>Bodotria scorpioides</i>	*	<i>Peringia ulvae</i>	
<i>Pholoe minuta</i>		<i>Caprella linearis</i>	V	<i>Petricolaria pholadiformis</i>	◇
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	*	<i>Carcinus maenas</i>	*	<i>Phaxas pellucidus</i>	*
<i>Phyllodoce maculata</i>	*	<i>Corophium volutator</i>	*	<i>Retusa obtusa</i>	*
<i>Phyllodoce mucosa</i>	*	<i>Crangon crangon</i>	*	<i>Spisula</i>	
<i>Pisone remota</i>	*	<i>Diastylis rugosa</i>	D	<i>Spisula solida</i>	G
<i>Podarkeopsis helgolandicus</i>	*	<i>Diogenes pugilator</i>	D	<i>Spisula subtruncata</i>	G

Taxon	RL	Taxon	RL	Taxon	RL
<i>Polydora cornuta</i>	*	<i>Gastrosaccus spinifer</i>		<i>Tellinomya ferruginosa</i>	*
<i>Protodorvillea kefersteini</i>	*	<i>Idotea linearis</i>	*	<i>Tellina fabula</i>	*
<i>Pseudopolydora pulchra</i>	*	<i>Liocarcinus holsatus</i>	*	<i>Tellina tenuis</i>	V
<i>Pygospio elegans</i>	*	<i>Macropodia rostrata</i>	*	<i>Thracia phaseolina</i>	
<i>Scolecopsis</i>		<i>Mesopodopsis slabberi</i>		<i>Venerupis corrugata</i>	
Forsetzung:					
<i>Scolecopsis bonnieri</i>	*	<i>Microprotopus maculatus</i>	*	Nemertea	
<i>Scoloplos armiger</i>	*	<i>Neomysis integer</i>		Nemertea	
<i>Spio</i>		<i>Nototropis falcatus</i>	*	Phoronida	
<i>Spio filicornis</i>	*	<i>Orchomenella nana</i>	*	<i>Phoronis</i>	
<i>Spio goniocephala</i>	*	<i>Pagurus bernhardus</i>	*	Porifera	
<i>Spio martinensis</i>	*	<i>Pariambus typicus</i>	*	Porifera	
<i>Spiophanes bombyx</i>	*	<i>Pestarella tyrrhena</i>	D		
<i>Travisia forbesii</i>	G	<i>Pontocrates altamarinus</i>	*		

Erläuterung: Rote Liste-Kategorien (RL): D=Daten unzureichend; ◊=nicht bewertet; *=Ungefährdet; V=Vorwarnliste; R=Extrem selten; G=Gefährdung unbekannten Ausmaßes; 3=Gefährdet; 2=Stark gefährdet; 1=Vom Aussterben bedroht; 0=Ausgestorben oder verschollen (Rachor et al. 2013)
Einige Taxa sind nicht Bestandteil der aktuellen Roten Liste.

Abundanz bzw. Individuendichte

Bei den hier angegebenen Individuendichten handelt es sich um die auf einen Quadratmeter hochgerechneten Abundanzen. Die Abbildung 45 zeigt die aufsummierten Individuendichten aller Stationen, verteilt auf die taxonomischen Großgruppen. In Abbildung 46 sind die kumulativen Abundanzen aller Taxa, verteilt auf die Stationen, abgebildet. Die Stationen im Bereich der Planänderung sind hierbei rot hervorgehoben.

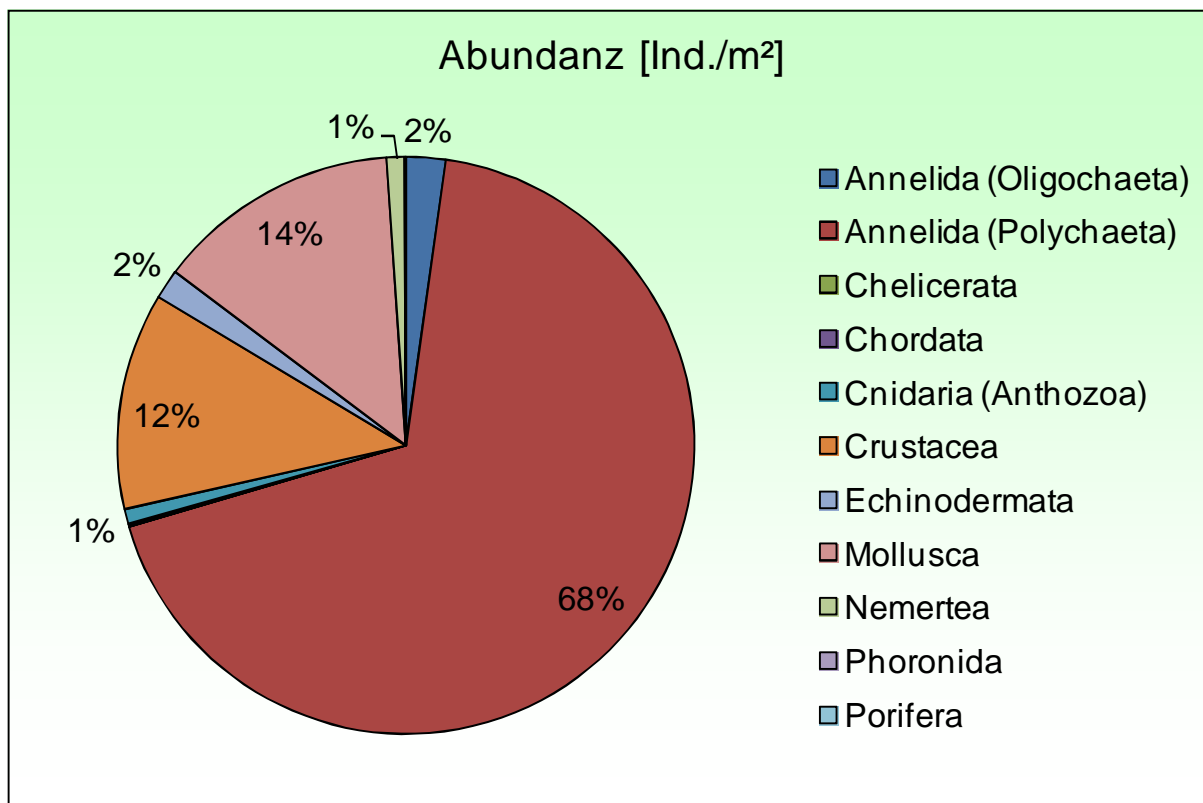


Abbildung 45: Verteilung der Abundanzen auf die taxonomischen Großgruppen über alle Stationen

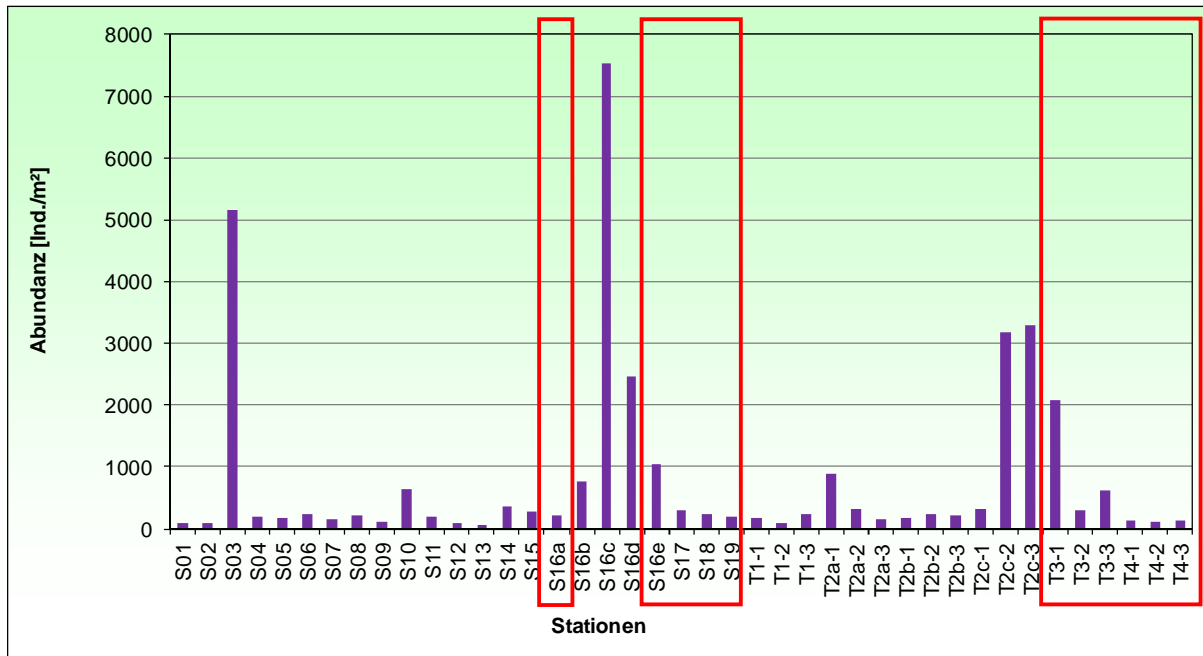


Abbildung 46: Verteilung der Abundanzen aller Taxa auf die Stationen, die im UG der 2. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet

Epifauna

Artenzusammensetzung

Insgesamt wurden entlang des gesamten geplanten Trassenverlaufes des COBRA-Kabels (Stand 2014) 75 Makrozoobenthos-Taxa in den Hols der Baumkurrenzüge nachgewiesen (Tabelle 31), davon konnten 68 auf Artniveau bestimmt werden. Nicht artbestimmte Taxa werden für die Bestimmung der Artenzahl nur dann gewertet, wenn keine weitere Art dieses Taxons bestimmt wurde. Den größten Anteil nehmen mitgefangene Fische („Pisces“) mit 34,7 % aller Taxa ein. 25,3 % gehören der Großgruppe der Crustacea an, gefolgt von 13,3 % zu den Cnidaria zählenden Taxa. 8 % aller Taxa gehören der Echinodermata an und 6,7 % der Bryozoa. Die Anzahl der Arten an den Stationen ist Abbildung 47 zu entnehmen, wobei die im UG der Planänderung gelegenen Stationen mit einer roten Umrandung hervorgehoben sind.

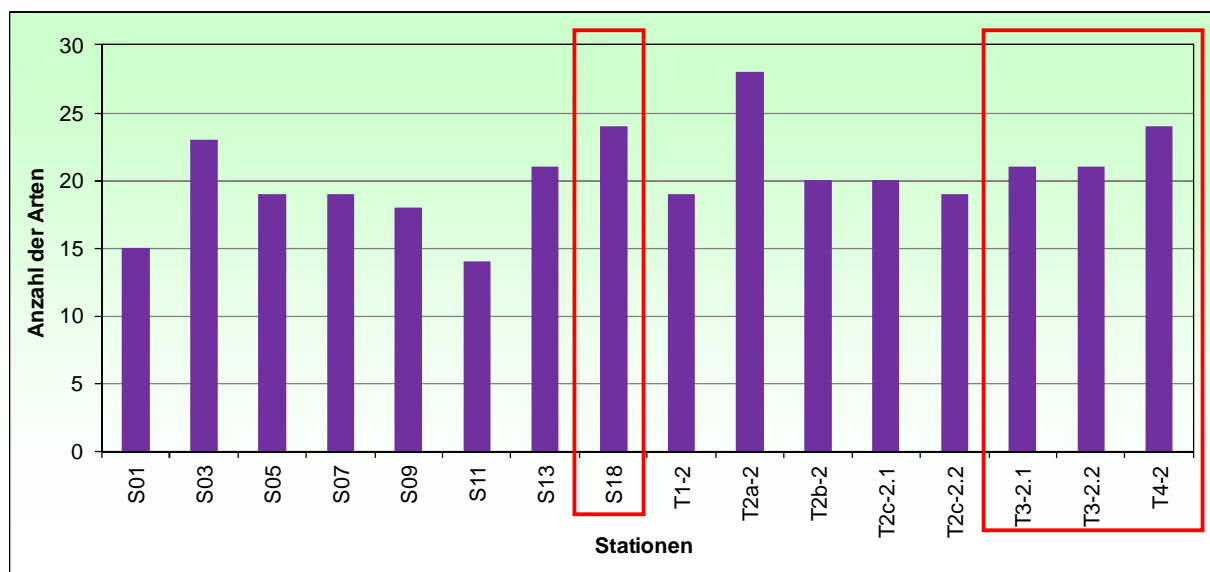


Abbildung 47: Anzahl der Arten an den Stationen, die im UG der 2. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet

Rote Liste Arten

Zwei Arten stehen nach Rachor et al. (2013) auf der Vorwarnliste (V). Eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (G) wird für sieben Arten ausgesprochen, dazu gehört unter anderem der Brotkrumenschwamm *Halichondria panicea*, welcher im UG der Planänderung an der Station T3-2.2 nachgewiesen wurde. Bei elf Arten ist die Datenlage unzureichend (D) und eine Art wurde nicht bewertet (◇). Insgesamt werden von den 68 nachgewiesenen Arten 22 in der Roten Liste (Rachor et al. 2013) geführt von denen 40 Arten zwar aufgeführt werden, jedoch als ungefährdet (*) eingestuft sind. Sechs Arten und weitere, übergeordnete Taxa sind nicht Bestandteil der aktuellen Roten Liste.

In Tabelle 31 wird eine Übersicht über die Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Baumkurrenzüge inkl. Rote Liste-Zuordnung gegeben.

Individuendichte

Bei den hier angegebenen Individuendichten handelt es sich um die auf einen Quadratmeter hochgerechneten Abundanzen. Die Abundanzen der Arten an den einzelnen Stationen ist Abbildung 47 zu entnehmen. Abbildung 48 zeigt die aufsummierten Individuendichten aller Stationen, verteilt auf die

taxonomischen Großgruppen. Die Stationen innerhalb des UGs der Planänderung sind jeweils durch eine rote Umrandung hervorgehoben.

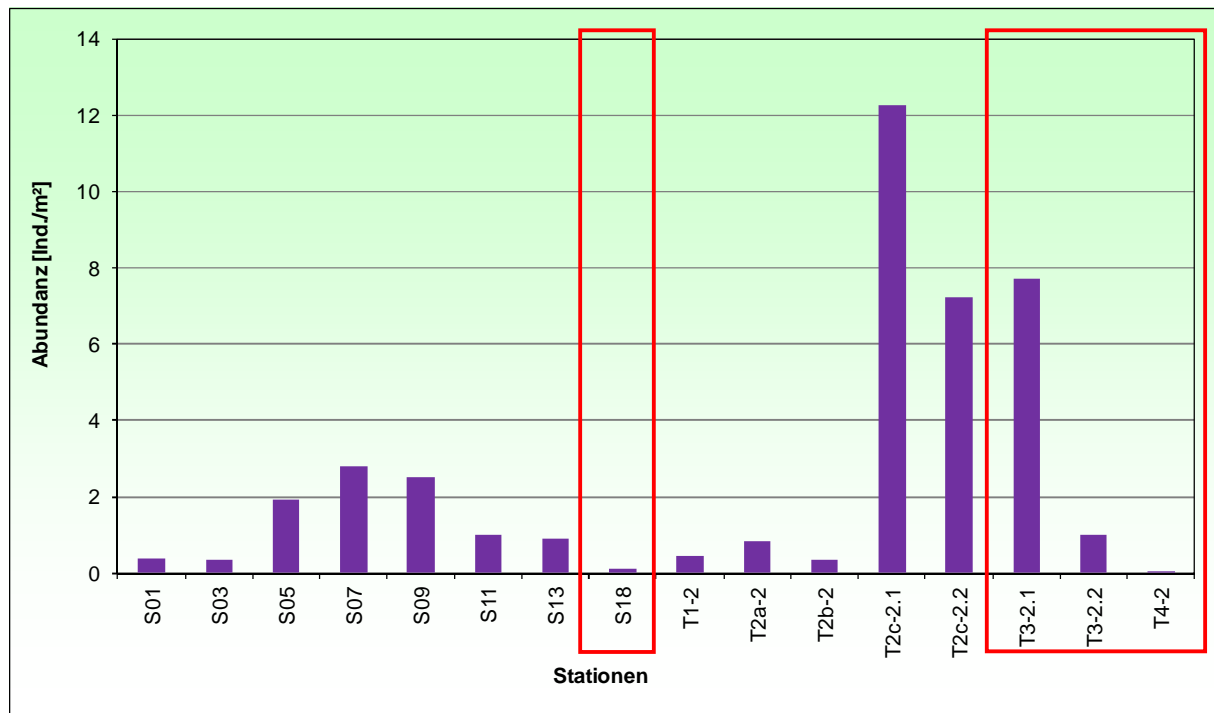


Abbildung 48: Verteilung der Abundanzen aller Taxa auf die Stationen, die im UG der 2. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet

Tabelle 31: Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Baumkurrenzüge Greiferproben auf der gesamten Länge des COBRA-Kabels inkl. Rote Liste-Zuordnung (RL)

Taxon	RL	Taxon	RL	Taxon	RL
Annelida (Polychaeta)		<i>Crangon crangon</i>	*	<i>Callionymus lyra</i>	*
<i>Lanice conchilega</i>	*	<i>Ebalia cranchii</i>	*	<i>Callionymus reticulatus</i>	D
<i>Alitta succinea</i>	D	<i>Hyas coarctatus</i>	D	<i>Ciliata mustela</i>	*
Bryozoa		<i>Liocarcinus navigator</i>	R	<i>Clupea harengus</i>	*
<i>Alcyonidium parasiticum</i>	G	<i>Liocarcinus depurator</i>	*	<i>Echiichtys vipera</i>	*
<i>Alcyonidium spp.</i>		<i>Liocarcinus holsatus</i>	*	<i>Eutrigla gurnardus</i>	*
<i>Conopeum reticulum</i>	*	<i>Macropodia rostrata</i>	*	<i>Limanda limanda</i>	*
<i>Electra pilosa</i>	*	<i>Pagurus bernhardus</i>	*	<i>Liparis liparis</i>	*
<i>Farrella repens</i>	D	<i>Pagurus cuanensis</i>		<i>Merlangius merlangus</i>	*
Cephalopoda		<i>Palaemon macrodactylus</i>	◇	<i>Mullus surmuletus</i>	*
<i>Loligo vulgaris</i>		<i>Palaemon serratus</i>		<i>Myoxocephalus scorpius</i>	*
<i>Sepiolo atlantica</i>	D	<i>Palaemon spp.</i>		<i>Osmerus eperlanus</i>	
Cnidaria (Anthozoa)		<i>Pisidia longicornis</i>	*	<i>Pholis gunellus</i>	*
Anthozoa indet.		<i>Verruca stroemia</i>	*	<i>Platichthys flesus</i>	*
Cnidaria (Hydrozoa)		Echinodermata		<i>Pleuronectes platessa</i>	*
<i>Clytia hemisphaerica</i>	D	<i>Asterias rubens</i>	*	<i>Pomatoschistus pictus</i>	D
<i>Hydractinia echinata</i>	*	<i>Astropecten irregularis</i>	G	<i>Pomatoschistus spp.</i>	
<i>Laomedea exigua</i>		<i>Brissopsis lyrifera</i>	G	<i>Scophthalmus rhombus</i>	*
<i>Obelia bidentata</i>	D	<i>Ophiotrix fragilis</i>	V	<i>Solea solea</i>	V
<i>Obelia dichotoma</i>	D	<i>Ophiura albida</i>	*	<i>Sprattus sprattus</i>	*
<i>Obelia spp.</i>		<i>Ophiura ophiura</i>	*	<i>Syngnathus rostellatus</i>	*
<i>Sertularia cupressina</i>	G	Mollusca (Bivalvia)		<i>Chelidonichthys lucernus</i>	*
Thecata indet.		<i>Barnea candida</i>	*	<i>Zoarces viviparus</i>	*
Tubulariidae indet.		<i>Ensis siliqua</i>	G	Porifera	
Crustacea		<i>Parvicardium scabrum</i>	D	<i>Halichondria panicea</i>	G
<i>Athelges paguri</i>		<i>Spisula solida</i>	G		
<i>Balanus crenatus</i>	*	Chordata (Vertebrata – „Pisces“)			
<i>Cancer pagurus</i>	*	<i>Agonus cataphractus</i>	*		
<i>Carcinus maenas</i>	*	<i>Ammodytes marinus</i>	D		
<i>Crangon allmanni</i>	*	<i>Arnoglossus laterna</i>	*		

Erläuterung: Rote Liste-Kategorien (RL): D=Daten unzureichend; ◇=nicht bewertet; *=Ungefährdet; V=Vorwarnliste; R=Extrem selten; G=Gefährdung unbekannten Ausmaßes; 3=Gefährdet; 2=Stark gefährdet; 1=Vom Aussterben bedroht; 0=Ausgestorben oder verschollen (Rachor et al. 2013; Thiel et al. 2013)
Einige Taxa sind nicht Bestandteil der aktuellen Roten Liste.

Einordnung der Ergebnisse

Für das polyhaline Küstengewässer werden nach Aqua-marin ((Aqua-Marin Grotjahn 2006) im Lebensraumtyp (Ökoto) Sublitoral mit einer Wassertiefe > 5 m eine mittlere Artenzahl von 10,7 ± 8,0 Arten/Station und eine mittlere Gesamtbesiedlungsdichte von 377 ± 684 Ind./m² angeben.

Die Taxa *Scoloplos armiger*, *Nephtys cirrosa*, *Nephtys* spp., *Nephtys hombergii* und *Crangon crangon* treten als Leitarten (Stetigkeit des Auftretens > 30 %) auf. Als Begleitarten (Stetigkeit: 20–30 %) werden *Macoma balthica*, *Gastrosaccus spinifer*, *Heteromastus filiformis*, *Schistomysis kervillei*, *Mesopodopsis slabberi* und *Nephtys longosetosa* angeben. Für das Sublitoral (> 5 m Wassertiefe) der

polyhalinen Küstengewässer wird eine Gesamtanzahl Taxa von 135 an sowie eine mittlere Artenzahl von $7,2 \pm 4,8$ Arten/Station und eine mittlere Gesamtbesiedlungsdichte von 239 ± 479 Ind./m² angegeben. Im polyhalinen offenen Küstengewässer werden die Arten *Bathyporeia pelagica*, *B. elegans*, *Macoma balthica*, *Nephtys* sp. und *Scoloplos armiger* als Leitarten charakterisiert.

In den Greiferproben der Erfassung durch BioConsult (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f) wurden insgesamt 135 Makrozoobenthos-Taxa nachgewiesen, 120 konnten auf Artniveau bestimmt werden. Die mittlere Artenzahl der Infauna betrug $17,9 \pm 11,1$ Arten/Station und die mittlere Abundanz $813,9 \pm 1.516,9$ Ind./m².

Die geplante Trasse befindet sich im Bereich einer großräumigen Verbreitung der *Tellina-fabula*-Assoziation mit sporadischen Vorkommen der *Goniadella-Spisula*-Untergemeinschaften auf grobsandigem Mittelsand sowie auf Grobsand und Kies (Rachor & Nehmer 2003a). Der südliche Teil der geplanten Trasse befindet sich im Bereich der Sublitoralvariante der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft. Das Makrozoobenthos der untersuchten Stationen lässt sich nicht eindeutig nur einer Gemeinschaft zuordnen, es finden sich Vertreter unterschiedlicher Assoziationen, jedoch in nicht ausreichenden Stetigkeiten.

Die *Tellina-fabula*-Gemeinschaft besiedelt Feinsand (teilweise auch Mittelsand) und ist im Küstenbereich weit verbreitet (Rachor & Nehmer 2003a). Charakterarten dieser Gemeinschaft sind neben der Muschel *Tellina fabula*, der Borstenwurm *Magelona johnstoni* und die Flohkrebse *Urothoe poseidonis* und *Bathyporeia guilliamsoniana*. Alle Arten wurden im Untersuchungsgebiet gefunden. An der Station T3-2, innerhalb des UGs der Planänderung, kamen drei der aufgeführten Arten vor. An 26 weiteren Stationen kamen maximal zwei dieser vier Arten vor.

Die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft besiedelt grobsandige und kiesige Sedimente (Rachor & Nehmer 2003a). Rachor unterscheidet zwei Ausprägungen dieser Gemeinschaft, auf Grobsand und Kies sowie auf grobsandigem Mittelsand. Beide Ausprägungen dieser Gemeinschaft kommen potentiell im Untersuchungsgebiet nach Rachor & Nehmer (2003) vor.

Kennzeichnend für die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft auf Grobsand und Kies ist das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum* (einzige Charakterart) sowie die Borstenwürmer *Polygordius appendiculatus*, *Aonides paucibranchiata*, *Protodorvillea kefersteini*, *Goniadella bobrezkii* und *Pisione remota*. Fünf dieser Arten wurden im Untersuchungsgebiet gefunden (*Branchiostoma lanceolatum*, *Aonides paucibranchiata*, *Protodorvillea kefersteini*, *Goniadella bobrezkii* und *Pisione remota*). An der Station T3-3, innerhalb des UGs der Planänderung, wurden alle fünf Arten nachgewiesen. An der Station S18, innerhalb des UGs der Planänderung, kamen immerhin noch drei der aufgeführten fünf Arten vor, an weiteren neun Stationen im UG des gesamten COBRA-Kabels waren es noch maximal zwei der für diese Gemeinschaft charakteristischen Arten.

Für die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft auf grobsandigem Mittelsand sind neben den Borstenwürmern *Goniadella bobrezkii*, *Nephtys caeca* und *Nephtys longosetosa* vor allem die Charakterartmuscheln *Spisula solida*, *Goodialla triangularis* und *Angulus tenuis* kennzeichnend. Vier dieser Arten konnten nachgewiesen werden (*Goniadella bobrezkii*, *Nephtys caeca*, *Nephtys longosetosa* und *Spisula solida*). An zehn Stationen, davon fünf im UG der Planänderung (S17, S19, T3-2, -3 und T4-2), wurden jeweils zwei dieser Arten nachgewiesen, an weiteren 18 Stationen kam jeweils noch eine Art vor.

Die Sublitoralvariante der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft besiedelt flache, küstennahe Bereiche unterhalb der 10 m-Tiefenlinie. Typische Arten dieser Lebensgemeinschaft sind der röhrenbauende Borstenwurm *Lanice conchilega* (Bäumchenröhrenwurm) und der Borstenwurm *Pygospio elegans*, der Flohkrebs *Urothoe poseidonis* sowie die Muscheln *Macoma balthica* (Baltische Plattmuschel, die „Rote Bohne“), *Ensis directus*, *Abra alba* und *Tellina fabula*. Alle Arten wurden gefunden. An vier Stationen

nen im UG des COBRA-Kabels konnten fünf dieser Arten nachgewiesen werden. An vier Stationen, davon zwei im UG der Planänderung (T3-1 und T3-2) wurden jeweils vier dieser sechs Arten nachgewiesen. An ebenfalls vier Stationen, davon einer im UG der Planänderung (S16e) wurden noch drei der Arten und an weiteren zwölf Stationen noch maximal zwei der aufgeführten, charakteristischen Arten gefunden.

Auf Grund der Untersuchungen zum Sediment (Kapitel 10.1.1.11.3) und zum Makrozoobenthos lassen sich die Stationen auf dem geplanten Trassenverlauf nicht nur einer der Gemeinschaften zuordnen. Vielmehr handelt es sich hier um eine kleinräumige Verteilung diverser Gemeinschaften (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f).

Ergebnisse der Benthos-Erfassung DoWin3, BorWin3 und 4 (IBL Umweltplanung 2012d)

Im Bereich der Seetrassen von DoWin3, BorWin3 und BorWin4 (jetzt DoWin5) wurden zur Erfassung des Benthos elf Quertransekte mit jeweils drei bzw. vier Stationen beprobt. Das Makrozoobenthos wurde mit einem Van-Veen-Greifer (Infauna; 0,1 m²) und einer Dredge des Typs „Kieler Kinderwagen“ (Breite 100 cm, Maschenweite 10 mm) erfasst. Drei der beprobten Stationen lagen innerhalb des UGs der Planänderung für das COBRA-Kabel (B9, B10w, B10e; siehe Abbildung 43).

Infauna - Artenspektrum

Es wurden während der Erfassungen 2011 insgesamt 136 Makrozoobenthostaxa bzw. 127 Arten in den 123 Van-Veen-Greiferproben im UG zu DoWin3, BorWin3 und BorWin4 nachgewiesen (Tabelle 32). Der Großteil der Taxa gehört zur Gruppe der Polychaeta (51 Arten/54 Taxa) gefolgt von den Crustacea (40 Arten). Alle anderen Gruppen weisen nur eine geringe Artenzahl auf.

Tabelle 32: Artenspektrum der Infauna (Van-Veen-Greifer) im Untersuchungsgebiet der Seetrassen DolorWin3, BorWin3 und Borwin4

Hydrozoa	Polychaeta	Polychaeta	Crustacea
<i>Clytia hemisphaerica</i>	<i>Glycera</i> spp.	<i>Spiophanes bombyx</i>	<i>Schistomysis kervillei</i>
<i>Ectopleura larynx</i>	<i>Glycera alba</i>	<i>Streblospio benedicti</i>	<i>Schistomysis spiritus</i>
<i>Laomedea angulata</i>	<i>Glycera oxycephala</i>	<i>Tharyx killariensis</i>	<i>Stenothoe marina</i>
<i>Laomedea flexuosa</i>	<i>Goniadella bobretzkii</i>	<i>Travisia forbesii</i>	<i>Thia scutellata</i>
<i>Obelia</i> spp.	<i>Harmothoe impar</i>	Crustacea	<i>Urothoe poseidonis</i>
<i>Obelia bidentata</i>	<i>Hediste diversicolor</i>	<i>Amphilocheus neapolitanus</i>	Bryozoa
<i>Phialella quadrata</i>	<i>Heteromastus filiformis</i>	<i>Amphipoda</i> indet.	<i>Alcyonidium gelatinosum</i>
<i>Sertularia cupressina</i>	<i>Lagis koreni</i>	<i>Atylus falcatus</i>	<i>Conopeum reticulum</i>
Anthozoa	<i>Lanice conchilega</i>	<i>Atylus swammerdami</i>	<i>Conopeum seurati</i>
<i>Anthozoa</i> indet.	<i>Magelona johnstoni</i>	<i>Balanus</i> spp.	<i>Electra crustulenta</i>
Polyplocophora	<i>Malmgreniella arenicolae</i>	<i>Balanus crenatus</i>	<i>Electra pilosa</i>
<i>Lepidochitona cinerea</i>	<i>Malmgreniella glabra</i>	<i>Bathyporeia</i> spp.	<i>Membraniporella nitida</i>
Gastropoda	<i>Marenzelleria viridis</i>	<i>Bathyporeia elegans</i>	<i>Triticella flava</i>
<i>Crepidula fornicata</i>	<i>Microphthalmus</i> spp.	<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i>	Echinodermata
<i>Retusa obtusa</i>	<i>Microphthalmus aberrans</i>	<i>Bathyporeia pelagica</i>	<i>Amphipholis squamata</i>
Bivalvia	<i>Microphthalmus szcelkowi</i>	<i>Bathyporeia pilosa</i>	<i>Amphiura</i> spp.
<i>Abra alba</i>	<i>Microphthalmus similis</i>	<i>Bodotria scorpioides</i>	<i>Asterias rubens</i>
<i>Chamelea gallina</i>	<i>Myrianida prolifera</i>	<i>Caprella linearis</i>	<i>Echinocardium cordatum</i>
<i>Ensis directus</i>	<i>Nephtys</i> spp.	<i>Carcinus maenas</i>	<i>Ophiura albida</i>
<i>Macoma balthica</i>	<i>Nephtys caeca</i>	<i>Corophium acherusicum</i>	<i>Ophiuroidea</i> indet.
<i>Mysella bidentata</i>	<i>Nephtys cirrosa</i>	<i>Corophium volutator</i>	Platyhelminthes
<i>Mytilus edulis</i>	<i>Nephtys hombergii</i>	<i>Crangon crangon</i>	<i>Platyhelminthes</i> indet.
<i>Petricolaria pholadiiformis</i>	<i>Nephtys longosetosa</i>	<i>Diogenes pugilator</i>	Chelicerata
<i>Spisula solida</i>	<i>Nereis</i> spp.	<i>Dyopodos monacantha</i>	<i>Nymphon brevirostre</i>
<i>Spisula subtruncata</i>	<i>Notomastus latericeus</i>	<i>Elminius modestus</i>	Sipuncula
<i>Tellimya ferruginosa</i>	<i>Ophelia limacina</i>	<i>Eurydice pulchra</i>	<i>Sipunculidea</i> indet.

Hydrozoa	Polychaeta	Polychaeta	Crustacea
<i>Tellina fabula</i>	<i>Orbinia sertulata</i>	<i>Gammarus locusta</i>	Chordata
<i>Thracia phaseolina</i>	<i>Paraonis fulgens</i>	<i>Gammarus salinus</i>	<i>Branchiostoma lanceolatum</i>
<i>Venerupis senegalensis</i>	<i>Phyllodoce lineata</i>	<i>Gammarus zaddachi</i>	
Nemertea	<i>Phyllodoce maculata</i>	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	
<i>Nemertini indet.</i>	<i>Phyllodoce mucosa</i>	<i>Haustorius arenarius</i>	
Oligochaeta	<i>Pisione remota</i>	<i>Hyperia galba</i>	
<i>Oligochaeta indet.</i>	<i>Polydora cornuta</i>	<i>Idotea linearis</i>	
Polychaeta	<i>Polynoidae indet.</i>	<i>Macropodia linaresi</i>	
<i>Alitta succinea</i>	<i>Pseudopolydora pulchra</i>	<i>Mesopodopsis slabberi</i>	
<i>Alitta virens</i>	<i>Pygospio elegans</i>	<i>Microprotopus maculatus</i>	
<i>Aonides paucibranchiata</i>	<i>Sabellidae indet.</i>	<i>Monocorophium acherusicum</i>	
<i>Aricidea minuta</i>	<i>Scolecopsis spp.</i>	<i>Mysidacea indet.</i>	
<i>Capitella capitata</i>	<i>Scolecopsis bonnieri</i>	<i>Neomysis integer</i>	
<i>Chaetozona setosa</i>	<i>Scolecopsis foliosa</i>	<i>Pagurus bernhardus</i>	
<i>Eteone longa</i>	<i>Scoloplos armiger</i>	<i>Pariambus typicus</i>	
<i>Eumida sanguinea</i>	<i>Spio filicornis</i>	<i>Photis reinhardi</i>	
<i>Eunereis longissima</i>	<i>Spio goniocephala</i>	<i>Pontocrates altamarinus</i>	
<i>Gattyana cirrosa</i>	<i>Spio martinensis</i>	<i>Processa parva</i>	

Infauna - Rote Liste-Arten

Insgesamt enthielten die 123 Greiferproben der 41 Stationen 19 Arten der Roten Liste Deutschlands (Tabelle 33). Darunter befanden sich mit dem Zypressenmoos (*Sertularia cupressina*) und der Tep-
pichmuschel (*Venerupis senegalensis*) zwei gefährdete Arten (Rote Liste Status 3). Zudem kamen
16 potenziell gefährdete Arten (Rote Liste Status G) und eine Art mit geographischer Restriktion (Rote
Liste Status R) vor. Innerhalb des UGs der 2. Planänderung traten mehr als drei Arten der Roten Liste
an der Station B10W-1 auf.

Tabelle 33: Vorkommen und Stetigkeit der im Sublitoral nachgewiesenen RL-Arten

Großgruppe	deutscher Artnamen	Rote Liste Status	Vorkommen (Anzahl Stationen)	Stetigkeit (%), N=41
Hydrozoa	<i>Sertularia cupressina</i>	3	19	46
Polyplocophora	<i>Lepidochitona cinerea</i>	G	1	2
Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>	R	5	12
Bivalvia	<i>Petricolaria pholadiformis</i>	G	9	22
	<i>Spisula solida</i>	G	6	15
	<i>Spisula subtruncata</i>	G	1	2
	<i>Venerupis senegalensis</i>	3	2	5
Polychaeta	<i>Aricidea minuta</i>	G	2	5
	<i>Chaetozona setosa</i>	G	2	5
	<i>Glycera alba</i>	G	1	2
	<i>Glycera oxycephala</i>	G	5	12
	<i>Glycera spp.</i>	G	1	2
	<i>Harmothoe impar</i>	G	1	2
	<i>Lagis koreni</i>	G	1	2
	<i>Phyllodoce maculata</i>	G	2	5
	<i>Streblospio benedicti</i>	G	2	5
Crustacea	<i>Eurydice pulchra</i>	G	1	2
	<i>Idotea linearis</i>	G	2	5
	<i>Thia scutellata</i>	G	2	5
Echinodermata	<i>Amphipholis squamata</i>	G	6	15

Erläuterung: Rote Liste Rachor et al.(2012); N gibt die Anzahl der untersuchten Stationen an; Vorkommen be-
schreibt die Anzahl der Stationen, in denen die jeweilige Art nachgewiesen wurde; RL-Kategorie: 3 =
gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, R = Arten mit geographischer Rest-
riktion

Epifauna - Artenspektrum

Insgesamt wurden mit der Dredge acht Arten und eine unbestimmte Anthozoa-Art der evertebraten Epifauna erfasst (Tabelle 34). Darunter sind drei Krebsarten (*Liocarcinus holsatus*, *Macropodia rostrata*, *Pandalus montagui*) und eine Schneckenart (*Dendronotus frondosus*), die in den Van-Veen-Greiferproben nicht nachgewiesen wurden. Die Arten *Crangon crangon* (Nordseegarnele), *Carcinus maenas* (Gemeine Strandkrabbe) und *Asterias rubens* (Gemeiner Seestern) kommen in vergleichsweise hoher Stetigkeit (> 30 %, > 12 Stationen) im Verlauf des Trassenkorridors vor. Die Arten *Dendronotus frondosus*, *Pandalus montagui* kommen jeweils an nur einer und die Anthozoa an zwei Stationen vor.

Tabelle 34: Artenspektrum, Stetigkeit des Vorkommens der Epifauna (Dredge), Gefährdungsstatus nach Rote Liste Deutschlands

Großgruppe	Art/Taxon	Stetigkeit (%), N=41	Rote Liste Deutschland
Anthozoa	<i>Anthozoa (indet.)</i>	4,9	-
Gastropoda	<i>Dendronotus frondosus</i>	2,4	G
Crustacea	<i>Carcinus maenas</i>	53,7	-
	<i>Crangon crangon</i>	87,8	-
	<i>Liocarcinus holsatus</i>	12,2	-
	<i>Macropodia rostrata</i>	7,3	-
	<i>Pagurus bernhardus</i>	29,3	-
	<i>Pandalus montagui</i>	2,4	-
Echinodermata	<i>Asterias rubens</i>	41,5	-

Erläuterung: Rote Liste Rachor et al.(2012), RL-Kategorie: G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, - = keine Gefährdung

Epifauna - Artenzahl

Die mittlere Artenzahl pro Dredgehol betrug $2,4 \pm 1,5$ Arten/Hol (Median = 2 Arten/Hol). In zwei Hols innerhalb des UGs der 2. Planänderung (D10W-1 und D10W-2) wurden keine Arten der evertebraten Epifauna festgestellt (IBL Umweltplanung 2012d).

Ergebnisse der Benthosermassung (Trassensuchraum „Harfe“, BioConsult Schuchardt & Scholle 2011)

Durch BioConsult (2011) wurden vier verschiedene Trassenvarianten im Trassensuchraum „Harfe“ untersucht. Nachfolgend werden die Erfassungsergebnisse der Korridorvariante V2 zusammenfassend dargestellt, da diese den Verlauf der Trasse des COBRA-Kabels repräsentieren (Abbildung 43). Das Makrozoobenthos im Bereich der sog. Riffgatharfe wurde mit einem Van-Veen-Greifer (0,1 m²) zur Erfassung der Infauna und einer 2 m-Baumkurre zur Erfassung der Epifauna aufgenommen. Die Probenahmen fanden im Zeitraum 18. bis 23.05.2011 statt.

Infauna - Artenspektrum

Entlang der Korridorvariante V2 wurden 2011 in den Van-Veen-Greiferproben insgesamt 125 Arten festgestellt. Der Großteil der Arten gehört zur Gruppe der Polychaeta (47 Arten) gefolgt von den Crustacea (29 Arten) und den Bivalvia mit 23 Arten.

Infauna - Rote Liste-Arten

Insgesamt wurden 15 Arten der Roten-Liste (Rachor et al. 2012) in Bereich der Korridorvariante V2 (Tabelle 35) nachgewiesen. Zu den gefährdeten Arten (RL3) zählen *Angulus tenuis* (Plattmuschel), *Spisula elliptica* (Trogmuschel), *Venerupis senegalensis* (Teppichmuschel), das Zypressenmoos (*Sertularia cupressina*) und der Seeigel (*Echinocyamus pusillus*). Mit Ausnahme der Muschel *Mysella bidentata* (Gefährdungsstatus V), die auf der Vorwarnliste steht, und der Pantoffelschnecke (*Crepidula fornicata*), mit dem Status R (Art mit geographischer Restriktion), besitzen die anderen Arten den Status G (Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt).

Tabelle 35: Übersicht über inbenthischen RL-Arten in Bereich der Korridorvariante V2

Taxon	wissenschaftl. Artname	RL-Status		Taxon	wissenschaftl. Artname	RL-Status
Hydrozoa	<i>Sertularia cupressina</i>	3		Polychaeta	<i>Glycera lapidum</i>	G
Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>	R		Polychaeta	<i>Lagis koreni</i>	G
Bivalvia	<i>Angulus tenuis</i>	3		Polychaeta	<i>Travisia forbesii</i>	G
Bivalvia	<i>Mysella bidentata</i>	V		Crustacea	<i>Liocarcinus arcuatus</i>	G
Bivalvia	<i>Phaxas pellucidus</i>	G		Crustacea	<i>Thia scutellata</i>	G
Bivalvia	<i>Spisula elliptica</i>	3		Crustacea	<i>Pinnotheres pisum</i>	G
Bivalvia	<i>Spisula solida</i>	G		Echinodermata	<i>Echinocyamus pusillus</i>	3
Bivalvia	<i>Venerupis senegalensis</i>	3				

Erläuterung: RL-Status nach Rachor et al. (2012): 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, R – extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Infauna - Artenzahl

Insgesamt wurden 125 Arten im Untersuchungsgebiet der Korridorvariante V2 festgestellt. Die mittlere Artenzahl pro 0,1 m² betrug 23,76 ± 11,16 Arten/0,1 m².

Infauna - Abundanz und Biomasse

Die Bestimmung der mittleren Gesamtabundanz ergab 1.457,86 ± 3.600,24 Individuen/m² und die der mittleren Gesamtbiomasse 98 ± 135,52 g FG/m².

Infauna - Besondere Strukturen/Benthosgemeinschaften

Entlang der Korridorvariante V2 traten zwei *Lanice conchilega*-„Felder“ innerhalb der 12 sm-Zone auf. Die Individuendichte des Bäumchenröhrenwurms (*Lanice conchilega*) erreichte mit maximal 2.373 Ind./m² an einer Station im Süden der Seetrasse sehr hohe Werte. Gleichzeitig wurden dort massenhafte Vorkommen juveniler Seesterne (Asteroidea indet.) sowie hohe Dichten der beiden Polychaetenarten *Aonides paucibranchiata* und *Eumida sanguinea* nachgewiesen. Insgesamt wurden an dieser Stelle die höchsten Gesamtabundanzen der Infauna-Arten (17.623 Ind./m²) im Bereich der Korridorvariante V2 nachgewiesen.

Epifauna - Artenspektrum

Insgesamt wurden in den Dredgenfängen 20 Taxa im Untersuchungsgebiet der Korridorvariante V2 festgestellt, wovon die drei Arten der Bivalvia nicht zu den epibenthischen Arten gezählt werden können (Tabelle 36). Der Großteil der Taxa gehört zur Gruppe der Crustacea (fünf Taxa) gefolgt von den Hydrozoa und den Echinodermata mit jeweils 4 Taxa.

Tabelle 36: Artenspektrum der Epifauna im Bereich der Korridorvariante V2 der Riffgatharfe

Taxon	wissenschaftl. Artname		Taxon	wissenschaftl. Artname
Bryozoa	<i>Conopeum reticulum</i>		Anthozoa	<i>Alcyonium digitatum</i>
Bryozoa	<i>Electra pilosa</i>		Hydrozoa	<i>Clytia hemisphaerica</i>
Crustacea	<i>Corystes cassivelaunus</i>		Hydrozoa	<i>Hydractinia echinata</i>
Crustacea	<i>Crangon allmanni</i>		Hydrozoa	<i>Obelia bidentata</i>
Crustacea	<i>Crangon crangon</i>		Hydrozoa	<i>Sertularia cupressina</i>
Crustacea	<i>Eupagurus bernhardus</i>		Gastropoda	<i>Lunatia alderi</i>
Crustacea	<i>Liocarcinus holsatus</i>		inbenthische Arten:	
Echinodermata	<i>Asterias rubens</i>		Bivalvia	<i>Donax vittatus</i>
Echinodermata	<i>Astropecten irregularis</i>		Bivalvia	<i>Spisula elliptica</i>
Echinodermata	<i>Ophiura albida</i>		Bivalvia	<i>Spisula solida</i>
Echinodermata	<i>Ophiura ophiura</i>			

Epifauna - Rote Listen-Arten

Insgesamt wurden drei Arten der Roten-Liste (Rachor et al. 2012) im Bereich der Korridorvariante V2 festgestellt (Tabelle 37). Darunter waren mit der Anthozoe *Alcyonium digitatum* eine stark gefährdete Art (RL 2) und mit dem Seestern (*Astropecten irregularis*) und der Hydrozoe *Sertularia cupressina* zwei gefährdete Arten (RL 3).

Tabelle 37: Übersicht über epibenthische RL-Arten im Bereich der Korridorvariante V2

Taxon	Wissenschaftl. Artname	RL-Status
Anthozoa	<i>Alcyonium digitatum</i>	2
Echinodermata	<i>Astropecten irregularis</i>	3
Hydrozoa	<i>Sertularia cupressina</i>	3

Epifauna - Artenzahl

Insgesamt wurden 17 epibenthische Taxa im Untersuchungsgebiet der Korridorvariante V2 festgestellt. Die mittlere Artenzahl betrug $7,71 \pm 2,29$ Arten/Hol.

Epifauna - Abundanz und Biomasse

Die Bestimmung der mittleren Gesamtabundanz ergab $5.265,51 \pm 3.772,04$ Ind./ha und die der mittleren Gesamtbiomasse $30.306,27 \pm 26.262,14$ g/ha.

10.1.1.1.6.4.3 Vorbelastungen

Das Makrozoobenthos der Nordsee unterliegt natürlicherweise starken interannuellen Schwankungen, die z. B. durch Stürme oder Eiswinter hervorgerufen werden können. Einen großen Einfluss auf den Bestand des Makrozoobenthos haben aber auch anthropogen bedingte Faktoren wie die Folgen der Eutrophierung der Meere oder die Auswirkungen der Schleppnetz- und Grundfischerei (z.B. Schroeder et al. 2008) sowie der Umlagerung des Baggerguts auf den Verbringstellen.

Eine Eutrophierung des Nordseewassers führt zu einem Anwachsen der Algenproduktion. Wenn diese absterben, sedimentieren diese zu Boden und können vielen Benthosarten als Nahrung dienen. Eine zu hohe Nährstoffproduktion kann aber auch zu Sauerstoff zehrenden Prozessen am Boden führen, die im Extremfall ein Absterben des Makrozoobenthos bewirken (z.B. Rachor & Albrecht 2003). Im UG ist von einem Einfluss der Bodenfischerei auf die Benthosbestände auszugehen. Die intensive Fischerei hat nach Schroeder et al. (2008) erheblich dazu beigetragen, dass die Epifauna der Deutschen

Bucht heute als Aasfressergemeinschaft charakterisiert wird (Groenewold & Fonds 2000), wobei die Infauna von kurzlebigen opportunistischen Arten dominiert wird (Frid et al. 2000; Wieking & Kröncke 2003).

10.1.1.6.4.4 Bewertung des Bestandes

Es wird der in Tabelle 38 dargestellte Bewertungsrahmen zur Bestandsbewertung herangezogen. Für den nördlichen Teil der Trasse im Küstenmeer wird auf Rachor & Nehmer (2003b) verwiesen, die für den Offshorebereich der Nordsee vor allem für die Deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) verschiedene Makrozoobenthos-gemeinschaften beschrieben haben.

Tabelle 38: Bewertungsrahmen Makrozoobenthos

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Leitparameter
5	Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Sehr hoher Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand. Sehr hohe Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert) mit sehr geringem Anteil an Generalisten und Neozoen. Sehr hohe Lebensraumqualität. Keine bzw. nur sehr geringe anthropogene Belastungen.
4	Bereiche mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Hohe Anteile an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand. Hohe Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert) mit geringem Anteil an Generalisten und Neozoen. Hohe Lebensraumqualität. Geringe anthropogene Belastungen.
3	Bereiche mit allgemeiner Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Anteile an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand. Mittlere Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert), mit mittlerem Anteil an Generalisten und Neozoen. Mittlere Lebensraumqualität. Mittlere anthropogene Belastungen.
2	Bereiche mit allgemeiner bis geringer Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Geringe Anteile an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand. Geringe Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert) mit hohem Anteil an Generalisten und Neozoen. Geringe Lebensraumqualität. Hohe anthropogene Belastungen.
1	Bereiche geringer Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Keine seltenen und gefährdeten Arten. Sehr geringe Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert). Sehr geringe Lebensraumqualität. Sehr hohe anthropogene Belastungen.

In den Greiferproben der Erfassung durch BioConsult (BioConsult 2014) wurden insgesamt 135 Makrozoobenthos-Taxa nachgewiesen (IBL Umweltplanung 2015), 120 konnten auf Artniveau bestimmt werden. Die mittlere Artenzahl der Infauna betrug $17,9 \pm 11,1$ Arten/Station und die mittlere Abundanz $813,9 \pm 1.516,9$ Ind./m². Damit liegt die mittlere Artenzahl über dem Mittelwert der für das Sublitoral der Küstengewässer von Aqua-Marin Grotjahn (2006) ermittelten mittleren Artenzahl ($10,7 \pm 8,0$ Arten/Station). Bei der Abundanz liegt der Mittelwert im oberen Bereich der Bandbreite des Sublitorals der Küstengewässer (Aqua-Marin Grotjahn 2006). Alle Leit- und Begleitarten des Sublitorals der Küstengewässer wurden in den betrachteten Erfassungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Von den fünf Leitarten der polyhalinen Küstengewässer traten drei Arten (*Bathyporeia pelagica*, *B. elegans* und *Macoma balthica*) zumindest an einigen Stationen mit Abundanzanteilen von > 30 % auf.

Nach Rachor et al. (2013) wurden bei den Erfassungen mittels Van-Veen-Greifer und Baukurre eine gefährdete Art und fünf Arten, die auf der Vorwarnliste stehen im Gebiet festgestellt (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f). Eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (G) wird für 13 Arten gelistet, drei Arten werden nicht bewertet (◇) und bei 27 Arten ist die Datenlage unzureichend (D).

Das UG der Planänderung befindet sich im Bereich einer großräumigen Verbreitung der *Tellina-fabula*-Assoziation mit sporadischen Vorkommen der *Goniadella-Spisula*-Untergemeinschaften auf grobsandigem Mittelsand sowie auf Grobsand und Kies im nördlichen Teil des UGs (Rachor & Nehmer 2003a). Der südliche Teil des UGs befindet sich im Bereich der Sublitoralvariante der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft. Das Makrozoobenthos der untersuchten Stationen lässt sich nicht eindeutig nur einer Gemeinschaft zuordnen, es finden sich Vertreter unterschiedlicher Assoziationen, jedoch in nicht ausreichenden Stetigkeiten.

Die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft ist eine in der Nordsee nicht weit verbreitete Makrozoobenthosgemeinschaft und als Besonderheit zu werten (Rachor & Nehmer 2003b). Rachor unterscheidet zwei Ausprägungen dieser Gemeinschaft, auf Grobsand und Kies sowie auf grobsandigem Mittelsand. Beide Ausprägungen dieser Gemeinschaft kommen potentiell im Untersuchungsgebiet nach Rachor & Nehmer (2003) vor.

Rachor & Nehmer (2003b) haben für die *Goniadella-spisula*-Assoziation der gesamten Deutschen AWZ insgesamt 166 Arten angeführt. In den Greiferproben der Erfassung durch BioConsult (BioConsult 2014) wurden insgesamt 135 Makrozoobenthos-Taxa nachgewiesen (IBL Umweltplanung 2015). Kennzeichnende Arten für die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft auf Grobsand und Kies ist das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum* (einzige Charakterart) sowie die Borstenwürmer *Polygordius appendiculatus*, *Aonides paucibranchiata*, *Protodorvillea kefersteini*, *Goniadella bobrezkii* und *Pisone remota*. Fünf dieser Arten wurden im Untersuchungsgebiet gefunden (*Branchiostoma lanceolatum*, *Aonides paucibranchiata*, *Protodorvillea kefersteini*, *Goniadella bobrezkii* und *Pisone remota*). Für die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft auf grobsandigem Mittelsand sind neben den Borstenwürmern *Goniadella bobrezkii*, *Nephtys caeca* und *Nephtys longosetosa* vor allem die Charakterartmuscheln *Spisula solida*, *Goodialla triangularis* und *Angulus tenuis* kennzeichnend. Vier dieser Arten konnten nachgewiesen werden (*Goniadella bobrezkii*, *Nephtys caeca*, *Nephtys longosetosa* und *Spisula solida*). Die *Goniadella-spisula*-Untergemeinschaften wurden im UG der Planänderung festgestellt.

Bei der Epifauna handelt es sich um „typische Vertreter“ der südlichen Nordsee. Nur eine großräumig auftretende Gemeinschaft lässt sich nicht nachweisen, auch hier sind es eher kleinräumige Verteilungen verschiedener Gemeinschaften.

Neben der *Goniadella-spisula*-Assoziation wurden innerhalb des UGs der Planänderung Felder mit hohen Dichten des Bäumchenröhrenwurms (*Lanice conchilega*; S17, T3, S19, T4), Bereiche mit *Ensis*-schalen (S16) und an einer Station eine Anthozoa auf einem Stein sitzend (T3-3) im Bereich der Planänderung festgestellt (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f). Auch in den Untersuchungen zum „Harfe-Korridor“ von BioConsult (2011) wurden im Bereich der Planänderung *Lanice*-Vorkommen verzeichnet. *Lanice conchilega* strukturiert durch den Bau der Röhren die Sedimentoberfläche und schafft damit für weitere Arten des Makrozoobenthos einen wertvollen Lebensraum.

Das vorgefundene Makrozoobenthos entspricht weitgehend dem Erwartungswert für das Untersuchungsgebiet. Im UG der Planänderung zeigt eine großräumige Verbreitung der *Tellina-fabula*-Assoziation mit sporadischen Vorkommen der *Goniadella-Spisula*-Untergemeinschaften auf grobsandigem Mittelsand sowie auf Grobsand und Kies. An fünf Stationen wurden *Lanice*-Nachweise erbacht.

Durch das sporadische Auftreten der *Goniadella-spisula*-Assoziation, der hohen bis sehr hohen Anzahl von Arten sowie des Vorkommens der ökologisch wertvollen *Lanice conchilega*-Felder ist dem Makrozoobenthosbestand im Bereich der Planänderung trotz der allgemein mittleren anthropogenen

Belastung in den Küstengewässern (Fischerei) eine besondere Bedeutung (Wertstufe 5) beizumessen.

10.1.1.6.4.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Beeinträchtigungen von nicht gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützter Tierarten und deren Lebensstätten</p> <p>Makrozoobenthos: durch</p> <ul style="list-style-type: none"> Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/ Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Sub-, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe), Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum, Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten), Sediment- und Substratentnahme/- aushub, Erschütterungen und Vibrationen (im Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Steinschüttung) mit Äderung der Struktur des Gewässergrunds (direkt) sowie Sedimentation und Erosion mit Änderung der Sedimentzusammensetzung im Nahbereich des Hartsubstrates. 	<p>„Es ergeben sich Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraumes des Makrozoobenthos (siehe auch Schutzgut Pflanzen (Biotope). Diese führen insgesamt zu einer negativen Bestandsentwicklung, die als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG aufzufassen ist. Die Eingriffe sind nicht ausgleichbar, wohl aber ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2016): „Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos). Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos kommt. Dabei kann es dahingestellt bleiben, ob ein theoretisch sehr breiter Spülschlitten oder der schmalere HydroPlow zum Einsatz kommen. In beiden Fällen wirken der auf der Center-Line der Trasse geführte Suchanker aus dem PLGR (s. Kapitel 10.1.1.3.1) und die nachträglichen Einbautechnik in halbgeschlossener Bauweise durch Einspülen oder durch „Einpflügen“ mittels Heavy Duty Plough (HDP) zusammen und in ähnlicher Weise nachteilig.

Alle in Tabelle 21 genannten Wirkungen, die das Sediment betreffen (W1-W7, W10 und W11), können zu vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Benthos führen. Die genannten Wirkungen beschreiben tiefgründige oder oberflächliche mechanische Einwirkungen in bzw. auf das Sediment und führen zu Änderungen der Gefügestruktur und der Oberflächenmorphologie unterschiedlicher Intensität. Die daraus resultierenden Auswirkungen betreffen entweder die In- und die Epifauna gleichermaßen intensiv (tiefgründige Einwirkungen) oder eher die Epi- als die Infauna (oberflächliche Einwirkungen). Je

komplexer sich die Benthosgemeinschaft zusammensetzt, je höher der Anteil langlebiger Arten, desto intensiver sind die Änderungen der Strukturen und Funktionen, mithin auch der Naturnähe des betroffenen Bestands. Bestände von eher durchschnittlicher Zusammensetzung in allgemein im Küstenmeer verbreiteten, vor allem mit fein- und mittelsandigen Sedimenten charakterisierten Biotoptypen (oder Benthoslebensräumen) reagieren auf mechanische Einwirkungen weniger intensiv.

Benthosbesiedlung und Sediment- bzw. Substrattyp am Gewässergrund im Sublitoral sind eng miteinander korreliert und bestimmen u. a. die Strukturen und Funktionen der Biotoptypen im Küstenmeer. Daher werden die Auswirkungen nachfolgend zusammenfassend beschrieben.

Baubedingte Auswirkungen

Eine ausführliche Darstellung zu den Sedimenten findet sich in Kapitel 10.1.1.1.11.3. Die Kabelverlegung findet auf weiter Strecke in fein- bis mittelsandigen Sedimenten, teils in mittel- bis grobsandigen Bereichen statt. In zwei vergleichsweise kurzen Teilstrecken führt die Seetrasse durch kiesiges Substrat. Die Seetrasse führt auf ca. 220 m Länge durch Bereiche mit kleinräumigen Vorkommen von Hartsubstrat in Form von Steinfeldern, die im Zuge des Sidescans (MMT 2017) nachgewiesen wurden. Durch die Erfassungen mittels Van-Veen-Greifer und Baumkurre konnten keine Hinweise auf biogene Riffe (Muschelbänke und/oder *Sabellaria*-Riffe) gefunden werden (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f). Jedoch lassen sich geogene Riffe anhand der vorhandenen Daten nicht ausschließen. Es ist davon auszugehen, dass der Biotoptyp „Steiniges Riff des Sublitorals“ (KMR) nach dem Kartierschlüssel von Drachenfels (2011) vorkommt. Diese Bereiche sind im Kapitel 10.1.1.1.7.1 vorsorglich als Biotoptyp „Steiniges Riff des Sublitorals“ aufgeführt und werden demnach als § 30-Biotop gefasst und im LBP (Kapitel 8.1.1) entsprechend hoch bewertet und bilanziert.

Ansonsten sind keine schwer regenerierbaren sensiblen Bereiche betroffen. Die Kabelverlegung führt zu vorübergehenden und reversiblen Auswirkungen aufgrund tiefgründiger und oberflächlicher Änderungen der Strukturen und Funktionen des Benthos.

Tiefgründige Änderungen der Strukturen und Funktionen

Wie in Kapitel 10.1.1.1.3.2 ausführlich beschrieben, erfolgt die Verlegung der Kabelbündel in halbgeschlossener Bauweise durch Einspülen (Spülschlitten) oder „Einpflügen“ (Heavy Duty Plough). Im ersten Fall wird Wasser mit hohem Druck in das Sediment gedrückt, die Gefügestruktur fluidisiert und das Kabelbündel sinkt durch das Eigengewicht auf die geplante Verlegetiefe. Das Benthos wird allein durch das Einwirken des Wasserspüldrucks auf einem schmalen Streifen annähernd vollständig innerhalb der belebten Schichten getötet (Defaunierung). Durch das „Einpflügen“ wird das Benthos ebenfalls mechanisch letal geschädigt. Die konkret bei Bauausführung eingesetzte Verlegetechnik macht bei der Intensität der Wirkung auf das Benthos keinen Unterschied. Dabei ist zu beachten, dass der Suchanker des PLGR in jedem Fall die belebte Zone im Bereich des späteren Kabelgrabens erheblich schädigt. Auch eine alternativ eingesetzte Unterwasserfräse, eine Spüllanze oder der Einsatz eines Mass-Flow-Excavators (s. u.) würde vergleichbare letale Schädigungen des Benthos verursachen. Im Sublitoral dürften sich nur die Einwirkbreiten der verschiedenen Verlegetechniken unterscheiden. Begleituntersuchungen über den Grad der Schädigung des Benthos im Sublitoral gibt es derzeit jedoch nicht, so dass allein der Ansatz einer vollständigen Defaunierung im Bereich des Kabelgrabens eine konservative Annahme ist (relevant bei der Bilanzierung in Kapitel 8.1.1 - LBP). Die vorbereitenden Arbeiten zur Kabelverlegung haben keine über die eigentliche Verlegung hinausgehenden Auswirkungen.

Beiderseitig des Kabelgrabens entsteht eine Zone mit abnehmender Intensität der Schädigung des Benthos bis hin zu einem Bereich, der lediglich als bedingte Störung der Strukturen und Funktionen einzuordnen ist. In einer Grabenmulde, die sich beim Einspülen über dem Graben bildet (durch Nachrutschen der Böschungen in den Graben verursacht) wird das Benthos mittelbar geschädigt und kann in den halboffenen Kabelgraben abrutschen. Weiter nach außen wird das Benthos durch das Böschungsrutschen eher freigelegt bzw. die Gefügestruktur der belebten oberen Schichten gestört. Die sekundären Wirkungen der tiefgründigen Änderungen können somit als plausible Annahme in eine Schädigungs- und in eine Störungszone unterteilt werden.

Die Fortbewegung der Verlegeeinheit erfolgt mitunter unter Einsatz von Zugankern. Die Störungen sind ähnlich und führen zu einer starken Umschichtung und Durchmischung der belebten Sedimentschichten und damit Störungen und letalen Schädigungen des Benthos. Ähnliche Auswirkungen hat wie zuvor ausgeführt der Pre-Lay Grapnel Run (Kapitel 10.1.1.1.3.2.1), bei dem ein Suchanker ca. einen halben Meter tief zur Räumung des Arbeitsbereichs des Seetrasse durch das Sediment gezogen wird, bevor das Kabelbündel verlegt wird.

Alle tiefgründigen Wirkungen führen zu mechanischen Schäden der Bodentiere mit Tötung oder Verletzung als Folge oder zur Verdrängung oder Verwurf aus der besiedelten Fläche oder spezifisch besiedelten Schicht. Die Wirkungen sind demnach bezogen auf die Empfindlichkeit der Strukturen und Funktionen der In- und der Epifauna als hoch einzuschätzen.

Insgesamt sind alle oben beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen vorübergehend und reversibel. Ohne Folgeeingriffe werden sich die Bereiche neu besiedeln.

Insgesamt ergeben sich keine dauerhaft nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums des Makrozoobenthos und damit in der Folge auch keine dauerhaften Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung.

Durch die Verlegung des Kabels wird der Bereich mit Nachweisen von steinigem Hartsubstrat beansprucht. Es ist davon auszugehen, dass das § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Steiniges Riff des Sublitorals“ auf einer Länge von ca. 220 m entlang der Trasse vorkommt. Die Auswirkungen sind die gleichen wie zuvor beschrieben. Es ist von einer vollständigen Defaunierung des Biotoptyps auf der gesamten Gerätebreite und Länge auszugehen. Die Auswirkungen bei der Kabellegung sind aber kleinräumig, somit bleibt der Großteil der mittels Sidescan nachgewiesenen Strukturen des angenommenen § 30-Biotops erhalten. Dauerhaft werden sich die durch die Kabellegung beanspruchten Bereiche der geogenen Riffstrukturen nicht wieder regenerieren (vorsorgliche Annahme). Im Bereich der geogenen Riffstruktur kommt es zu einer dauerhaften baubedingten Auswirkung auf das Schutzgut Makrozoobenthos, der im LBP (Kapitel 8.1.1) entsprechend zu bilanzieren ist. Die Auswirkungen durch die Kabellegung im Bereich des geogenen Riffs sind dauerhaft, kleinräumig und da die Struktur der Benthos-Zönose verändert wird, von mittlerer Intensität. Die Veränderungen von Struktur und Funktion des Makrozoobenthos durch die Kabellegung im Bereich der geogenen Riffstruktur werden insgesamt als mittel bewertet.

Die Empfindlichkeit des Makrozoobenthosbestandes im Sublitoral gegenüber den tiefgründigen baubedingten Wirkungen durch die Kabelverlegung im Sublitoral wird als mittel eingestuft.

Oberflächliche und oberflächennahe Änderungen der Strukturen und Funktionen

Oberflächliche oder oberflächennahe Wirkungen stehen im Wesentlichen in Verbindung mit:

- dem Einsatz der seitlichen Fangketten im Rahmen des Pre-Lay Grapnel Run,
- seitlichem Sedimentauftrag von aufgewirbeltem oder ausgespültem Sediment bzw. seitlicher Deposition (abhängig vom Gerät und der Einbautechnik) ,

- mechanisches Einwirken von Kufen bei Einsatz eines gezogenen Spülschlittens.

Im Wesentlichen werden nur die oberen besiedelten Schichten oder das Epibenthos gestört oder geschädigt. Sedimentverlagerungen und Trübungen mit Depositionen von resuspendiertem Sediment können nur bei gegen Überdeckung empfindlichen Gemeinschaften des Benthos zu Störungen oder Schäden führen, was von der Einbautechnik abhängt.

Die Wirkungen sind bezogen auf die Empfindlichkeit der Strukturen und Funktionen vor allem der Epifauna mittel bis hoch (überdeckungsempfindliche Gemeinschaften, biogene Strukturen).

Die oben beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel.

Insgesamt ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums des Makrozoobenthos und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung. Die Empfindlichkeit des Makrozoobenthosbestands im Sublitoral gegenüber den oberflächennahen baubedingten Wirkungen durch die Kabelverlegung im Sublitoral wird als gering eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Im UG der 2. Planänderung ist eine vorhandene Leitung (Telekom) zu kreuzen. Das Kreuzungsbauwerk am Gewässergrund besteht im Worst Case aus heruntergelassenen Betonmatten und zur Beschwerung und Sicherung aus einer nachträglichen Steinschüttung (s. Kapitel 10.1.1.1.3).

Die vorhandene Weichbodenfauna wird vollständig durch den Einbau der Hartsubstrate überdeckt (Defaunierung). Die Steine werden von sessilen Arten und Vertretern der Hartbodenfauna wiederbesiedelt. Bezogen auf die typischerweise vorkommenden Benthosgemeinschaften des sandigen Sublitorals bewirkt der Einbau der Hartsubstrate einen dauerhaften hohen Struktur- und Funktionsverlust.

Im Umfeld der Steinberme ändert sich das Erosions- und Sedimentationsgeschehen, worauf das vorhandene Benthos empfindlich mit einer dauerhaften Änderung der Gemeinschaftsstruktur reagieren kann, weil sich die natürlichen Geschiebeverhältnisse ändern.

Die oben beschriebenen anlagebedingten Auswirkungen sind dauerhaft und nicht bzw. nur durch Rückbau reversibel.

Insgesamt ergeben sich nachhaltige Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums des Makrozoobenthos und damit in der Folge auch Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung. Die Empfindlichkeit des Makrozoobenthosbestands der Weichböden gegenüber den anlagebedingten Wirkungen durch Kreuzungsbauwerke (Betonmatten mit Steinschüttungen) im Sublitoral wird als hoch eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt (Strom fließt) kommt es radial um die Kabelleitung zur Erwärmung des Sediments (W10, Tabelle 21), dies kann eine Verringerung der winterlichen Mortalität der Infauna bewirken und zu einer Veränderung der Artengemeinschaften im Nahbereich der Kabeltrassen führen. Die meisten am Meeresgrund lebenden Organismen besiedeln nur die Oberfläche des Sediments von einigen wenigen cm. Die größeren in der Bodenzone lebenden Tiere (über 1 mm) beschränken sich größtenteils auf die oberen 20 - 35 cm (Pophof & Geschwentner 2013). Hinsichtlich der Erwärmung des Sediments durch stromabführende Kabel wird vom Bundesamt für Naturschutz ein Vorsorgewert von weniger als 2 K in 20 cm Tiefe des Sediments favorisiert. Bei ausreichender Verlegetiefe und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Effekte nur sehr kleinräumig, d.h. im direkten Umfeld des Kabels, auftreten werden, werden nach derzeitigem Kenntnisstand Auswirkungen auf die Benthoslebensgemeinschaften nicht erwartet.

Vor dem Hintergrund der kleinräumigen Ausdehnung und der Einhaltung des „2 K-Kriteriums“¹⁶ besteht keine Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber der betriebsbedingten Vorhabenswirkung Erwärmung.

Selbiges gilt auch für magnetische Felder (W11, Tabelle 21). Das während des Betriebs des HVDC-Kabelsystems entstehende Magnetfeld beträgt ca. 15 µT am Meeresboden. Im Vergleich dazu beträgt das Erdmagnetfeld in Abhängigkeit vom Standort 30-60 µT (Knust et al. 2003). Der gesetzliche Grenzwert für magnetische Emissionen von 100 µT (die Maßeinheit für die Intensität magnetischer Felder ist die magnetische Flussdichte in µT, Mikrottesla) wird um ein Vielfaches unterschritten. Elektromagnetische Auswirkungen treten bei dem vorgesehenen Stromkabeln (HVDC = high voltage direct current = Hochspannungsgleichstrom) in signifikant messbarer Weise nicht auf (BSH 2009). Elektrische Felder werden auf Grund der Schirmung der Kabel nicht erzeugt.

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Makrozoobenthos werden als gering eingestuft.

10.1.1.1.6.4.6 Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen

Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos sind nicht zu vermeiden. Wertvolle Bestände sind nicht vorhanden, so dass der Bereich der 2. Planänderung nicht umgangen werden muss. Die gewählte Verlegungsmethode ist erforderlich, um die Leitung ausreichend tief und sicher einzubauen. Durch eine andere Verlegungsmethode kann die Beeinträchtigung nicht räumlich verkleinert und damit der Eingriff vermindert werden. Der Eingriff wird kompensiert (siehe Kapitel 8.1.1).

10.1.1.1.7 Schutzgut Pflanzen

10.1.1.1.7.1 Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und § 30-Biotope)

10.1.1.1.7.1.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beidseitig der Seetrasse.

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Biotoptypen basiert auf folgenden Daten:

- Karte der auf Grundlage vorhandener Daten abgrenzbaren Biotoptypen der Nordsee (BioConsult Schuchardt & Scholle 2010), Darstellung entsprechend der Einteilung der Biotoptypen nach Riecken et al.(2006),
- Karte „Versuch einer Abgrenzung potenzieller Vorkommen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotope im westlichen Teil der 12 sm-Zone der Nordsee“ (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011),
- Karte der marinen Landschaftstypen der deutschen Nordsee (BioConsult Schuchardt & Scholle 2010),
- Erfassung von gesetzlich geschützten Biotopen im Rahmen der Benthosuntersuchungen zum COBRA-Kabel im Oktober 2014 (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f).
- MMT (2017): Sidescanuntersuchungen: Cable routing & site investigations DoWin5.

¹⁶ max. 2 K Temperaturerhöhung in 20 cm unter Meeresbodenoberfläche

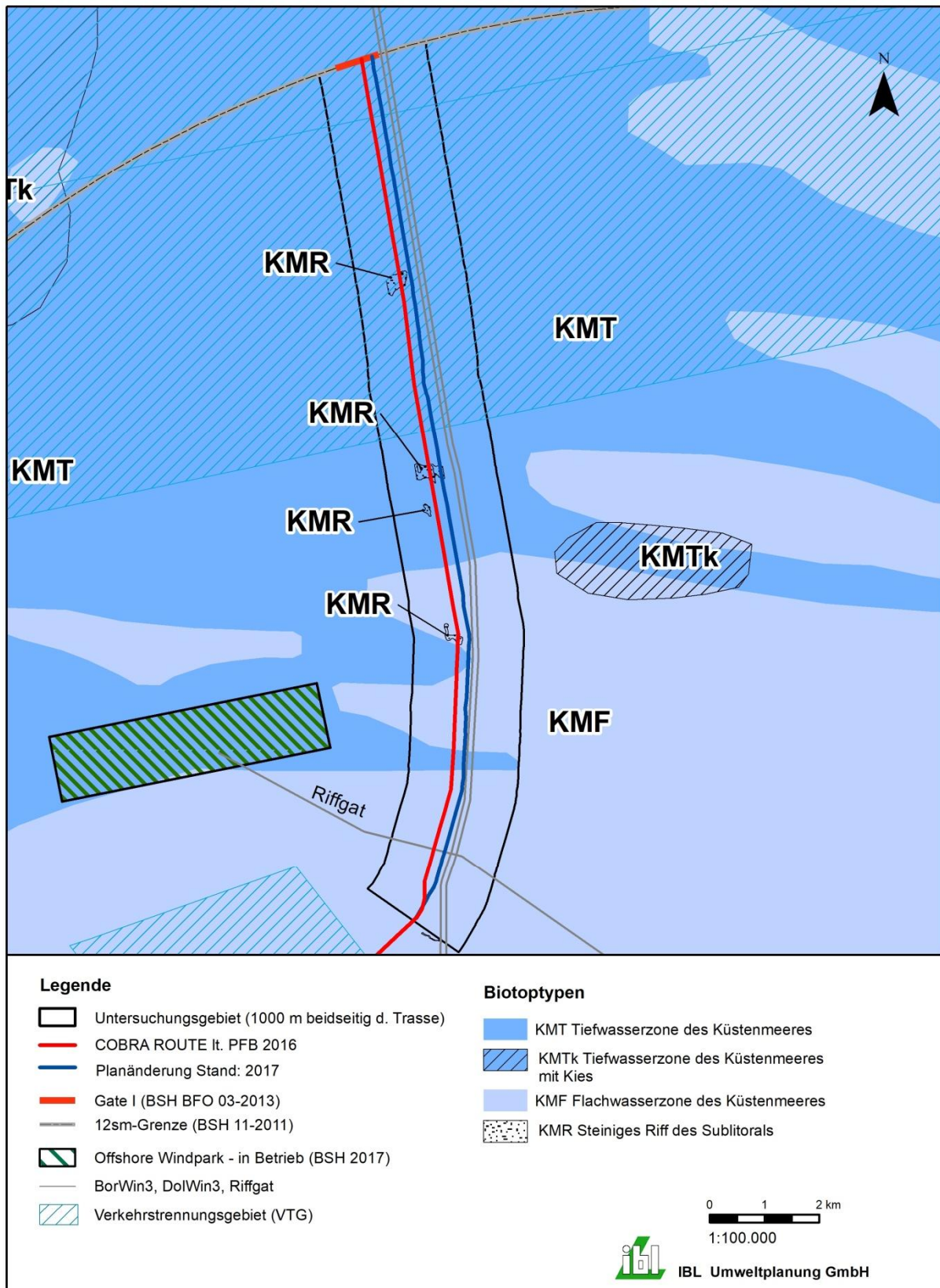


Abbildung 49: Übersicht über die Biotoptypen im Bereich des COBRA-Kabels

Quelle: BioConsult (2010, 2011, 2014); IBL Umweltplanung (2015f)

Die vorkommenden Biotoptypen sind in Abbildung 49 dargestellt.

Gegenstand der Beschreibung und Bewertung sind Biotoptypen (inkl. gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG) sowie FFH-Lebensraumtypen. Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Pflanzen Teil Biotoptypen vorzunehmen.

10.1.1.1.7.1.2 Beschreibung des Bestandes

Das Untersuchungsgebiet beidseitig der Trasse des COBRA-Kabels gehört nach Drachenfels (2016) zum Landschaftskomplex¹⁷ Meer und Meeresküste. Den größten Anteil nimmt im UG der Biotopkomplex¹⁸ Küstenmeer (Biotopcode KM) mit den zwei Untertypen Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) und Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) ein. Innerhalb des Untersuchungsgebiets finden sich vereinzelt Flächen des Biotoptyps 01.02.04 Kiesbiotop der küstenfernen Meeresgebiete der Nordsee (Riecken et al. 2006). Im Zuge der Benthoserafassungen zum geplanten DoWin5-Kabel wurden kleinräumig Steinfelder anhand der Sidescan-Untersuchungen festgestellt (MMT 2017). Durch die Erfassungen mittels Van-Veen-Greifer und Baumkurre konnten keine Hinweise auf biogene Riffe (Muschelbänke und/oder Sabellaria-Riffe) gefunden werden. Jedoch lassen sich geogene Riffe anhand der vorhandenen Daten nicht ausschließen. Es ist davon auszugehen, dass das § 30 BNatSchG geschützte Biotop „Steiniges Riff des Sublitorals“ auf einer Länge von ca. 220 m entlang der Trasse vorkommt. Diese Biotoptypen sind im Einzelnen wie folgt charakterisiert (Beschreibung nach Drachenfels 2016):

Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT)

Die Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) umfasst über 20 m tiefe Meeresbereiche (unterhalb der euphotischen Zone, wo ein Wachstum benthischer Makrophyten aus Lichtmangel nicht möglich ist). Der Biotoptyp umfasst den gesamten Abschnitt des Vorhabensgebietes der Planänderung bis zur 12 sm-Grenze.

Der Biotoptyp Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) lässt sich im Untersuchungsgebiet ansonsten nach Riecken et al. (2006) dem Biotoptyp 01.02.06.02 Flaches Mittel- bis Feinsandbiotop der küstenfernen Meeresgebiete der Nordsee zuordnen. Nach BioConsult (2010) entspricht der Biotoptyp dem marinen Landschaftstyp: Sandgeprägte Flächen des Meeresboden < 35 m.

Steiniges Riff des Sublitorals (KMR)

Vom Meeresboden aufragende, natürliche, abiotische Hartsubstrate des Sublitorals (Ansammlungen von großen Steinen aus pleistozänem Geschiebe).

Schutzstatus gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG

Flächen des Biotoptyps KMR sind geschützt als Riffe, daher liegt ein im Sinne von § 30 BNatSchG Abs. 2 Nr. 6 geschütztes Biotop im UG vor (Abbildung 49).

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Der Biotoptyp Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) ist kein FFH-Lebensraumtyp. Der Biotoptyp KMR ist dem LRT 1170 „Riffe“ zuzuordnen.

¹⁷ Der Begriff Landschaftskomplex entspricht bei Drachenfels (2016) der Hierarchiestufe Obergruppe.

¹⁸ Der Begriff Biotopkomplex entspricht bei Drachenfels (2016) der Hierarchiestufe Haupteinheit, nach Riecken et al. (2006) der Hierarchiestufe Obertyp.

Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF)

Die Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) umfasst mit Ausnahme der kleineren Priele, die zum Watt (Eulitoral) zählen und nicht im UG vorkommen, flache Sublitoralbereiche sowie die Flächen der euphotischen (durchlichteten) Zone zwischen der Seekartennull-Linie und der Minus-20-Meter-Linie der Seekarte.

Der Biotoptyp Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) lässt sich im Untersuchungsgebiet nach Riecken et al. (2006) dem Biotoptyp 03.02.06.01.02 Flaches Mittel- bis Feinsandbiotop der Flachwasserzonen der Nordsee, makrophytenfrei oder –arm zuweisen. Nach BioConsult (2010) kann der Bereich dem marinen Landschaftstyp „Offene Küstengewässer der Nordsee“ zugeordnet werden.

Schutzstatus gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG

Im Flachwasser des Küstenmeeres (KMF) liegt kein im Sinne von § 30 BNatSchG Abs. 2 Nr. 6 geschütztes Biotop vor (Abbildung 49).

FFH-Lebensraumtyp

Der Biotoptyp KMF ist dem LRT 1160 „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ zuzuordnen (Drachenfels 2011).

10.1.1.1.7.1.3 Vorbelastungen

Für die sublitoralen Biotoptypen gelten dieselben Vorbelastungen wie beim Makrozoobenthos (10.1.1.1.6.4, 136).

10.1.1.1.7.1.4 Bewertung des Bestandes

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt tabellarisch (Tabelle 39) auf der Grundlage von bzw. Drachenfels (2012b), Fortführung von Bierhals et al. (2004) mit den Wertstufen 1 (geringe Bedeutung) bis 5 (besondere Bedeutung). In der Bewertung werden berücksichtigt:

- Naturnähe,
- Gefährdung,
- Seltenheit sowie
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope).

Teils werden bei Drachenfels (2012b) Maximal- und Minimalwerte für von der durchschnittlichen Ausprägung abweichende Zustände genannt. In diesen Fällen entscheidet die konkrete Ausprägung des Biotoptyps über die Bewertung. Auf die Erstellung eines eigenen Bewertungsrahmens in diesem UVP-Bericht wird verzichtet.

Tabelle 39: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Kürzel	Biotoptyp	§ ¹	FFH-LRT	Wertstufe
KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	-	-	4
KMR	Steiniges Riff des Sublitorals	§	1170	5
KMF	Flachwasserzone des Küstenmeeres	-	1160	4

Erläuterung: ¹ = gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG

10.1.1.1.7.1.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Beeinträchtigung von Biotopen (zum Teil gemäß § 30 BNatSchG geschützt)</p> <p>Baubedingte, vorübergehende Beeinträchtigung</p> <ul style="list-style-type: none"> der Biotoptypen Tiefenwasserzone des Küstenmeeres (KMT) und Steiniges Riff des Sublitorals (KMR, § 30 Biotop) durch die Seekabelverlegung und den Pretrench mit dem TROV oder Spülschlitten (Spülgraben, Grabenmulde, Depositionen, Abscherungen) sowie die Trassenräumung durch den Pre-Lay Grapnel Run (Suchanker und Fangkettenstrich) im Bauabschnitt 4, der Biotoptypen Tiefenwasserzone des Küstenmeeres (KMT) und Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) durch die vorbereitenden Maßnahmen Kampfmittelsondierung und Ziehen/Ablegen von Altleitungen in den Bauabschnitten 1-4, der Biotoptypen Tiefenwasserzone des Küstenmeeres (KMT) und Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) durch das Einspülen der Muffen in den Bauabschnitten 1-4. <p>auf insgesamt ca. 303.260 m². Bau- und anlagebedingte, dauerhafte Beeinträchtigungen des Biotoptyps Tiefenwasserzone des Küstenmeeres (KMT) durch Kreuzungsbauwerk (Steinschüttung und Wirkbereich um die Schüttung) zur Querung einer Telekom-Leitung im Bauabschnitt 4</p>	<p>„Insgesamt handelt es sich sowohl bei den Beeinträchtigungen der gemäß § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotopen als auch bei den nicht besonders geschützten Biotopen um Eingriffe im Sinne von § 14 BNatSchG, die nicht ausgleichbar, wohl aber ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind. Im Hinblick auf das gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotop ist eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG nicht möglich, da ein Ausgleich der Beeinträchtigungen nicht umsetzbar ist. Von den Verboten kann nach § 67 BNatSchG eine Befreiung gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2016): „Die Bewertung ergibt, dass es zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) kommt. Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.“

Für den Bereich der Planänderung konnte festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu nachteiligen Auswirkungen auf Biotope kommt.

Die Auswirkungen auf die Biotoptypen korrelieren unmittelbar mit denen des Benthos und der Sedimente. Daher wird diesbezüglich auf die direkten Auswirkungen auf das Benthos und die Sedimente verwiesen (Kapitel 10.1.1.1.6.4 und Kapitel 10.1.1.1.11.3).

Eine flächenbezogene Bilanzierung erfolgt im LBP (Kapitel 8.1.1). In diesem UVP-Bericht werden die betroffenen Biotoptypen benannt (Tabelle 40).

Auf eine wiederholte Beschreibung der Auswirkungen kann verzichtet werden, da die Biotoptypen weitgehend über Sediment und Benthos bestimmt und die Auswirkungen dort ausführlich dargestellt sind.

In Tabelle 40 werden die dadurch betroffenen Biotoptypen in der Übersicht zusammengestellt.

Tabelle 40: Vorhabensbedingt beanspruchte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet der COBRA-Kabel Trasse (Übersicht)

Kürzel	Biotyp	FFH-LRT	§	Dauer
KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	-	-	vorübergehend für 1 Kreuzungsbauwerk ¹⁹ dauerhaft nicht reversibel
KMR	Steiniges Riff des Sublitorals	1170	§	dauerhaft
KMF	Flachwasserzone des Küstenmeeres	1160	-	vorübergehend und reversibel

Erläuterung: Im LBP (Kapitel 8.1.1) werden die betroffenen Biotoptypen flächenmäßig bilanziert.

10.1.1.1.8 Schutzgut biologische Vielfalt

10.1.1.1.8.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet ergibt sich aus den Untersuchungsgebieten der Schutzgüter Tiere und Pflanzen und umfasst somit bis zu 1.000 m beidseitig der Seetrasse. Die Datenbasis entspricht der in den Kapiteln 10.1.1.1.6 Schutzgut Tiere und 10.1.1.1.7 Schutzgut Pflanzen zur Beschreibung und Bewertung der jeweiligen Bestände herangezogenen Datengrundlagen und Erhebungen.

Es ergeben sich für das Schutzgut gegenüber dem ursprünglichen Antrag und dem Beschluss keine neuen Erkenntnisse. Die Planänderung führt zu keiner neuen oder anderen Bewertung.

10.1.1.1.8.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) behandelt das Schutzgut biologische Vielfalt im Rahmen der Schutzgüter Tiere (10.1.1.1.6, S. 104) und Pflanzen (10.1.1.1.7, S. 158).

Das Vorhaben ist fast ausschließlich mit baubedingten und vorübergehenden wie auch reversiblen Auswirkungen verbunden. Lediglich das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (Steinschüttungen am Gewässergrund) stellt eine dauerhafte lokale Änderung dar (rd. 900 m²).

Vorhabensbedingt treten keine Änderungen der Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften ein. Einzelne Arten werden durch das Vorhaben nicht nachhaltig aus ihrem angestammten Lebensraum verdrängt - bzw. nur auf sehr kleiner Fläche durch das Kreuzungsbauwerk. Gebietsfremde Arten werden durch betriebsbedingte Sediment- oder Bodenerwärmung nicht gefördert. Das Vorhaben COBRA-Kabel ist nicht in der Lage, auf die Artenvielfalt negativ einzuwirken.

Selbst wenn es zu dauerhaften strukturellen Änderungen des Gewässergrunds z. B. durch großflächigere Steinschüttungen (Rockdumping) käme, was nicht der Fall ist, erfolgt die Besiedelung dieser künstlichen Habitate ausschließlich aus dem genetischen Bestand des Untersuchungsgebiets. Durch das Kreuzungsbauwerk entstehen ebenfalls künstliche Hartsubstrate, die sich entsprechend besie-

¹⁹ zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)

deln. Es mag in diesem Bereich zu einer lokalen Verschiebung der Biodiversität kommen, die strukturell-funktionaler aber nicht fremdgenetischer Natur ist. Bezogen auf die Änderungen pro Flächeneinheit bewegen sich die Ergebnisse im Promillebereich und sind weder positiv noch negativ für dieses Schutzgut.

10.1.1.1.9 Schutzgut Fläche

Gemäß aktuellem Stand des UVPG muss die Fläche als Schutzgut betrachtet werden (§ 2 UVPG). Dies geschieht im Unterschied zur UVS des COBRA-Kabels (IBL Umweltplanung 2015a), da diese Unterlage nach dem vorherigen Stand des UVPGs erstellt wurde. Somit ist die Fläche auch im Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016) nicht berücksichtigt.

Eine umfassende Betrachtung des Schutzgutes Fläche ist in dieser 2. Planänderung nicht erforderlich, da sie ausschließlich Bereiche des Sublitorals betrifft.

Der Bestand wird über die Schutzgüter Biotoptypen und Wasser/Sedimente dargestellt. Für eine genauere Betrachtung der Beschaffenheit des Schutzgutes Fläche im Vorhabensgebiet wird auf die Schutzgüter Sedimente (Kapitel 10.1.1.1.11.3, S. 166) und Biotoptypen (Kapitel 10.1.1.1.7.1, S. 158) verwiesen.

Die baubedingt durch das Vorhaben betroffene Grundfläche beträgt wie im LBP (Kapitel 8.1.1) bilanziert ca. 111.500 m². Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch die Bauaktivitäten im Rahmen der Kabelverlegung sind vorübergehend und es wird mit Ausnahme des Kreuzungsbauwerkes (Kapitel 10.1.2.1.3.3, S. 200) kein dauerhafter Flächenverbrauch durch das Vorhaben eintreten. Für das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) wird der dauerhafte Flächenverbrauch ca. 900 m² betragen.

Eine grundlegende Veränderung des Schutzgutes Fläche im direkten Umfeld des COBRA-Kabels entsteht somit nur auf den vom Kreuzungsbauwerk bedeckten ca. 900 m². Diese Fläche ist unter Berücksichtigung der Lage im Sublitoral und fehlender weiterer Bauwerke als nicht nachteilige Umweltauswirkung zu bewerten.

Ein Flächenverbrauch im Sinne des UVPG erfolgt vorhabensbedingt nicht. Das Schutzgut Fläche ist in dieser 2. Planänderung nicht weiter zu betrachten.

10.1.1.1.10 Schutzgut Boden

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

„Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.“

Eine weitere Bearbeitung des Schutzguts Boden in diesem UVP-Bericht entfällt, da sich offensichtlich gegenüber der planfestgestellten Trasse (NLStBV 2016) keine Änderungen der möglichen Auswirkungen auf dieses Schutzgut ergeben.

10.1.1.1.11 Schutzgut Wasser und Sedimente

10.1.1.1.11.1 Grundwasser

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage zum Schutzgut Wasser (Grundwasser):

„Keine Auswirkungen zu erwarten.“

Eine weitere Bearbeitung des Schutzgutes Wasser (Grundwasser) in diesem UVP-Bericht entfällt, da sich offensichtlich gegenüber der planfestgestellten Trasse (NLStBV 2016) keine Änderungen der möglichen Auswirkungen auf dieses Schutzugut ergeben.

10.1.1.1.11.2 Oberflächenwasser

Hydrologie/Morphologie

Das Vorhaben COBRA-Kabel berücksichtigt zwar für die Verlegung der Leitung die hydromorphologischen Verhältnisse im UG, das Vorhaben selbst aber hat darauf keine Auswirkungen. Die Parameter Seegang, Tide- und Strömungsverhältnisse, Trübung und Wassertiefe werden insgesamt nicht verändert.

Wassertiefe (nur zur Information)

Die Wassertiefe steigt entlang des Trassenkorridors bis zur 12 sm-Grenze kontinuierlich an. Dabei liegen die Tiefen zwischen 11 m im Bereich des NSG „Borkum Riff“ und steigen bis zur 12 sm-Grenze auf um die 20 m an (IBL Umweltplanung, GIS gestützt).

Stoffeinträge/Trübung (nur zur Information)

Stoffeinträge in das Küstengewässer finden im Untersuchungsgebiet über die Ems statt, in die wiederum über Nebenströme Stofffrachten (z. B. Nährstoffe: Stickstoff, Phosphor etc.) gelangen. Die Trübung ist in Küstennähe am höchsten und reduziert sich in Richtung des offenen Meeres, wo veränderte hydrologische und morphologische Gegebenheiten wie Sedimentzusammensetzung und Wassertiefe vorherrschen. Im Küstennähe beträgt die Trübung laut Rikz (RIKZ 1997) ca. 30-50 mg TG/l²⁰, ca. 10 km von der Küste entfernt liegt sie bei ca. 10 mg TG/l. In ca. 20 km Entfernung liegt sie noch bei 5 mg TG/l.

Wasserbeschaffenheit

Das Vorhaben COBRA-Kabel ist ungeeignet, sich anlagebedingt auf die Wasserbeschaffenheit negativ auszuwirken. Wassertemperatur, Salzgehalt und Sauerstoffgehalt werden durch das Vorhaben nicht verändert.

10.1.1.1.11.2.1 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

²⁰ mg TG/l gibt die Schwebstoffkonzentration an, TG = Trockengewicht

Auswirkung	Bewertung
Baubedingte Beeinträchtigung der Hydrologie/Morphologie und Wasserbeschaffenheit <ul style="list-style-type: none"> Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelungen/ Aufschwemmung (Resuspension) von Sedimenten und Substrat Bildung von Trübung / Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe) Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerungen 	<i>„Die Werte und Funktionen der Schutzgutaussprägungen bleiben weitestgehend erhalten. Die Beeinträchtigung bleibt unter der Schwelle der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG.“</i>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2016): *„Die Bewertung ergibt, dass es zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Sedimente und Wattmorphologie) kommt.“* Zum Schutzgut Wasser (Oberflächenwasser) gibt es keinen abschließenden Kommentar im Planfeststellungsbeschluss, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers kommt.

10.1.1.1.11.3 Sedimente

10.1.1.1.11.3.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beiderseitig der Seetrasse.

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Sedimente basiert auf folgenden Daten:

- Figge(1981), BSH (2010): Übersichtskarten zur Sedimentverteilung in der Nordsee vor.
- BioConsult (2011): Sidescan-sonar Untersuchungen im Rahmen der Untersuchung von Trassenvarianten Trassensuchraum „Harfe“, Trassenvariante 2.
- IBL Umweltplanung (2012a): Sedimententnahme und -untersuchung im Zusammenhang mit der Benthoserafassung für die Vorhaben DoWin3, BorWin3 und 4.
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2014), IBL Umweltplanung (2015): Sedimententnahme und -untersuchung im Zusammenhang mit der Benthoserafassung im UG des Vorhabens COBRA-Kabel
- MMT (2017): Sidescanuntersuchungen: Cable routing & site investigations DoWin5.

Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Sedimente vorzunehmen. Die getroffenen Aussagen müssen allerdings anhand der Untersuchungsergebnisse des Trassensurveys verifiziert werden.

10.1.1.1.11.3.2 Beschreibung des Bestandes

Sedimentverteilung in der Nordsee (BSH 2010; Figge 1981)

Abbildung 50 zeigt die Sedimentverteilung im UG der Planänderung (Karten des BSH, Klassifikation nach Figge (1981)).

Das UG wird von mittleren bis groben Sanden dominiert. Mit geringeren Flächenanteilen sind kiesige bis steinige Flächen in den Karten des BSH verzeichnet bzw. liegen im UG.

Ergebnisse der Sidescanuntersuchung 2017 zur DolWin5-Trasse MMT (2017)

Die Ergebnisse der Sidescanuntersuchung entlang der Trasse DolWin5 von 2017 sind in Abbildung 50 dargestellt. Der Sidescan zeigte entlang der untersuchten Trasse größtenteils Mittel- bis Grobsande, durchsetzt mit Flächen von Sand mit Kies. Vereinzelt fand sich Hartsubstrat in Form von Kies und Steinen. Der Gewässergrund im Untersuchungsgebiet zeigte charakteristische Rippelstrukturen in Form von kleinen Rippeln „sand ripples“, großen Rippeln „large ripples“ und Riesenrippeln „sand waves“.

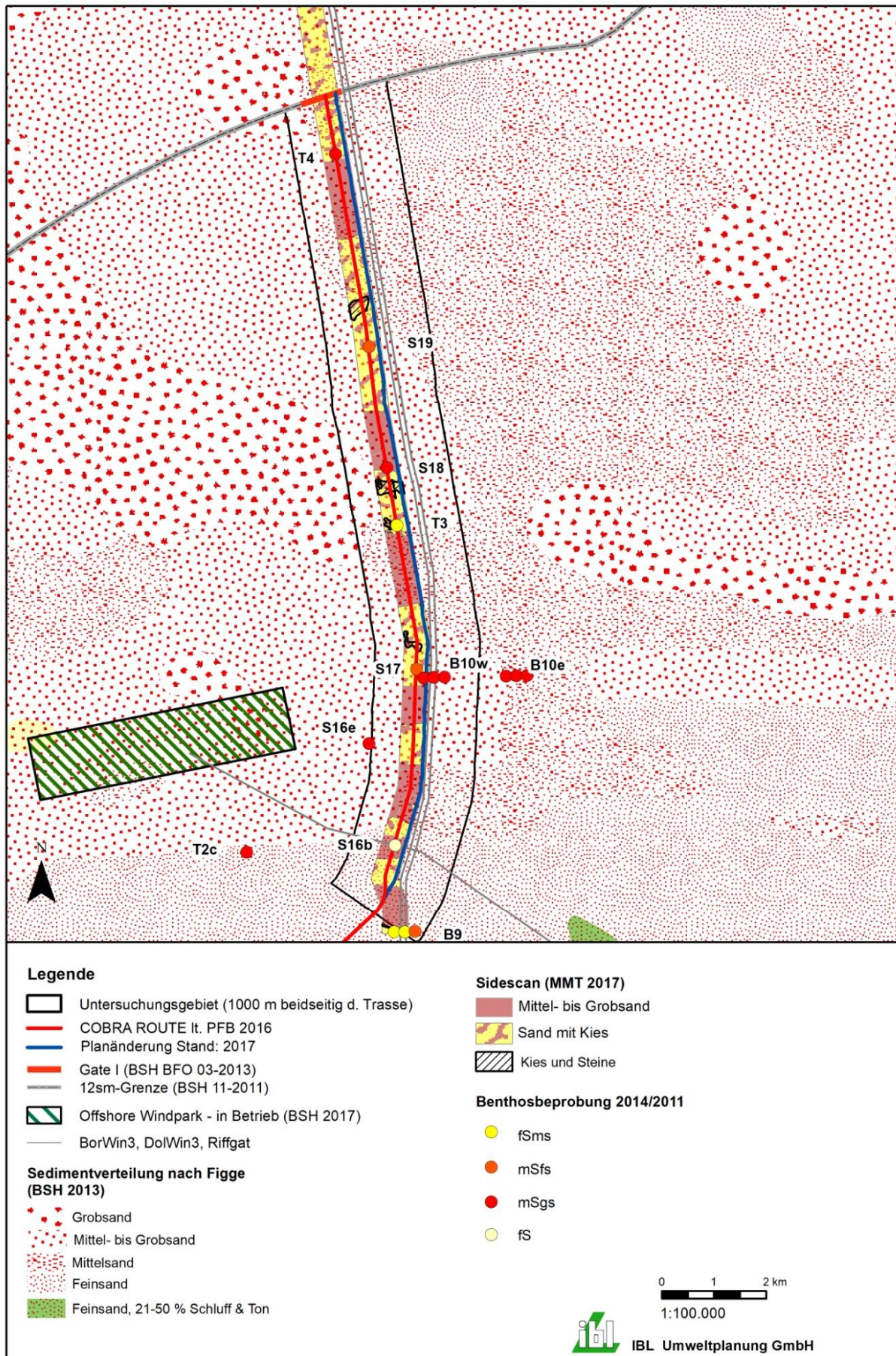


Abbildung 50: Sedimentverteilung im Vorhabensgebiet und Probenahmestationen

Ergebnisse der Sediment Untersuchung 2014 zum COBRA-Kabel (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014; IBL Umweltplanung 2015f)

Die Probenahme der Sedimente erfolgte im Rahmen der Makrozoobenthos-Probennahmen im Oktober 2014 mit Hilfe eines Van-Veen-Greifers. Im UG der Planänderung kommen überwiegend Fein- bis Mittelsande vor. Schillvorkommen wurden an allen Stationen im UG der Planänderung mit Ausnahme der Stationen S16 nachgewiesen. Vereinzelt finden sich grobsandige Mittelsande bzw. schlickige Sandbereiche. Im Bereich zwischen der Station T3 und S18 findet sich kleinräumig Hartsubstrat in Form von Steinfeldern (Abbildung 50). Die Ergebnisse der Sidescans (FUGRO OSAE GmbH 2014; MMT 2015) zeigen für das Untersuchungsgebiet ausschließlich Weichböden (Fein- bis Mittelsand) mit kleineren grobsandigen Bereichen. Die Ergebnisse des Sidescans werden ebenfalls durch die Laborauswertungen der Erfassungen bestätigt.

Die Korngrößenverteilungen der Sedimente an den einzelnen Stationen ist in Abbildung 51 dargestellt, die Stationen im Bereich der Planänderung sind jeweils rot hervorgehoben.

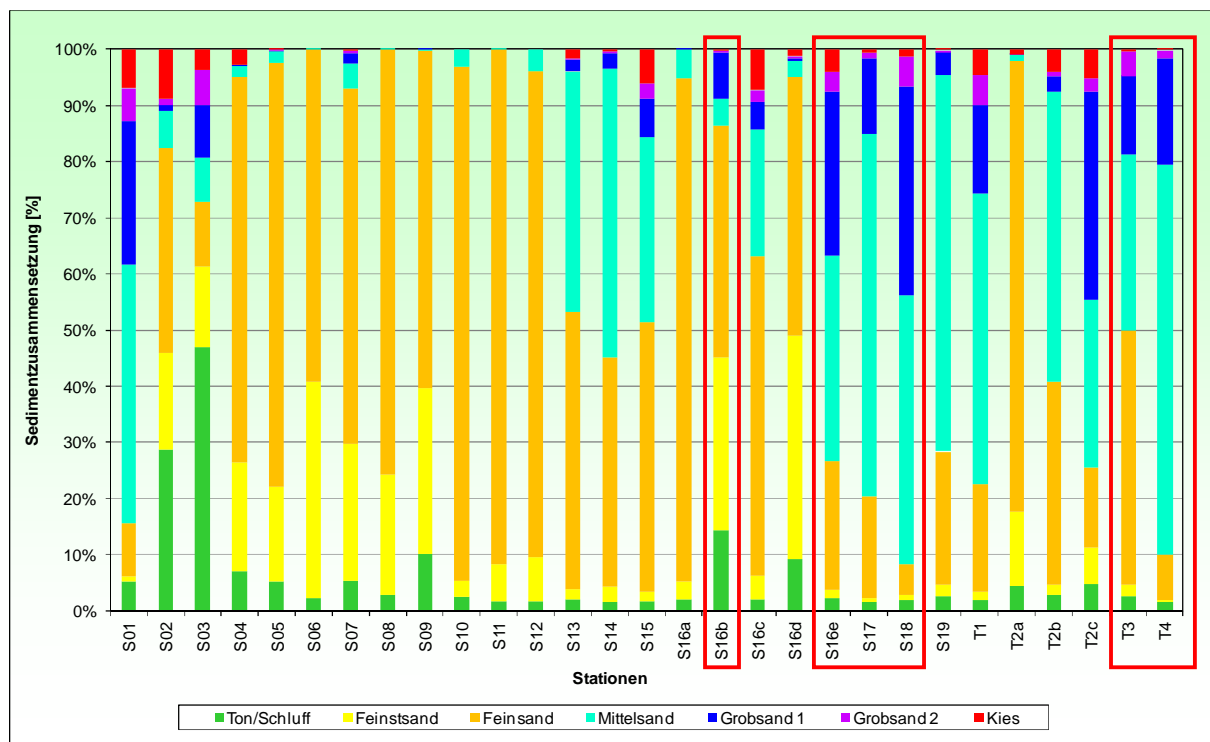


Abbildung 51: Die Korngrößenverteilungen der Sedimente an den einzelnen Stationen

Erläuterung:

Die Zusammensetzung der Sedimente in Masse-% der Kornfraktionen: G = Kies ($\geq 2000 \mu\text{m}$), gS2 = Grobsand 2 ($1.000 - 2.000 \mu\text{m}$), gS1 = Grobsand 1 ($500 - 1.000 \mu\text{m}$), mS = Mittelsand ($250 - 500 \mu\text{m}$), fS = Feinsand ($125 - 250 \mu\text{m}$), ffS = Feinstsand ($63 - 125 \mu\text{m}$), T/U = Ton/Schluff ($< 63 \mu\text{m}$)

Die im UG der Planänderung enthaltenen Stationen sind rot umrandet: S16b, S16e, S17, S18, S19, T3 und T4

Ergebnisse der Sedimententnahme und -untersuchung im Zusammenhang mit der Benthosfassung für die Vorhaben DoWin3, BorWin3 und 4 (IBL Umweltplanung 2012a)

Die Probenahme der Sedimente erfolgte im Rahmen der Makrozoobenthos-Probennahmen im November 2011 mit Hilfe eines Van-Veen-Greifers. Aus jeder Greiferprobe wurden ca. 100 ml gestörtes Probenmaterial entnommen und die Korngrößenzusammensetzung wurde untersucht. Die Auswertung der Kornfraktionen erfolgte nach der Klassifizierung von Figge (1981). Desweiteren wurde der

Anteil der organischen Substanz (Glühverlust) nach DIN 18128 (2002) und die Korngrößenverteilung nach DIN 18123 (1996) ermittelt.

Die 2011 beprobten Stationen B9 und B10W liegen im UG der Planänderung des Vorhabens COBRA-Kabel und werden nachfolgend berücksichtigt (Abbildung 52).

Korngrößenverteilung und Glühverlust

Nach IBL Umweltplanung (2012d) ist das UG (Transekte 2011: B10W) von Mittelsanden und Grobsanden geprägt. Mit geringeren Anteilen kommen Kies und Steine hinzu (Abbildung 52).

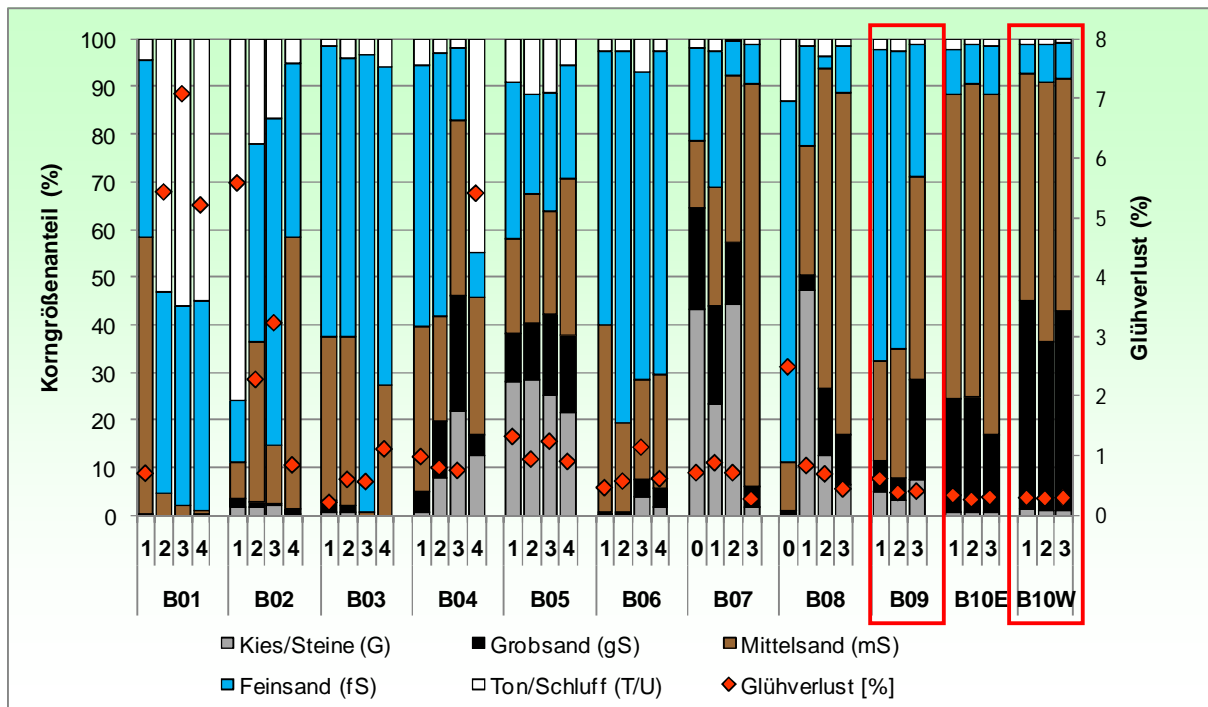


Abbildung 52: Korngrößenanteile der Sedimente und Glühverluste an den einzelnen Stationen

Erläuterung: Die Stationen B9 und B10W liegen im UG der Planänderung des Vorhabens COBRA-Kabel (rot umrandet)

Der Glühverlust lässt einen Rückschluss auf den Anteil der organischen Substanz zu und ist in der Regel mit einem hohen Gewichtsanteil von Ton/Schluff verbunden. Nach IBL Umweltplanung (2012d) fällt der Glühverlust insgesamt gering aus, wobei die geringen Glühverluste (0,3 %) vor allem an den nördlichen Stationen der Transekte B10E und B10W auftreten.

Sidescan sonar

Die Sidescan sonar-Untersuchung 2011 ergab, dass der Gewässergrund im Bereich der geplanten Seetrassen kontinuierlich „gewellt“ ist. Neben den charakteristischen Rippelstrukturen in Form von kleinen Rippeln „sand ripples“ und Riesenrippeln „sand waves“ kommen vereinzelt Sandbänke und kleine Steinfelder „boulder fields“ vor. Auch die Ergebnisse der Sidescan-Untersuchung zeigen, dass das Sediment entlang des Trassenkorridors Westerems (Vorranggebiet Kabelprojekte Netzanbindung) hauptsächlich aus Fein- und Mittelsanden besteht.

Sedimentuntersuchung im Bereich Borkum Riffgrund („Harfe“) (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011)

Die Untersuchungen fanden nördlich Borkums im Trassensuchraum der Harfe statt und befinden sich damit im nördlichsten Bereich des COBRA-Kabels innerhalb der 2. Planänderung kurz vor der 12 sm-Grenze.

Sidescan-sonar und Bohrkernanalyse

Der Gewässergrund im untersuchten Abschnitt ist größtenteils von Rippelstrukturen geprägt. In Abständen von 50 - 100 m wurden vereinzelt Rieserrippeln „sand waves“ nachgewiesen. Neben sandigen Sedimenten kommen besonders „Sand und Kies“ vor, die sich zu annähernd gleichen Teilen entlang des untersuchten Abschnitts verteilen. Sehr kleinflächig kommen Bereiche mit Kies oder Steinen bzw. Blöcken vor. Die Ergebnisse der Bohrkernanalyse stimmen weitgehend mit den Ergebnissen der Sidescan-Untersuchung überein, wobei sich die Sedimentklassifikation unterscheidet. So kommen nach der Bohrkernanalyse größtenteils mittelsandige Sedimente vor, die anhand der Sidescan-Untersuchung als „Sand“ bzw. „Sand und Kies“ klassifiziert wurden.

Korngrößenverteilung im Oberflächensediment

Nach Vorortansprache der Greiferproben dominieren entlang des untersuchten Abschnitts Mittelsande, vereinzelt wurden auch Grobsande nachgewiesen. Selten kommen Bereiche mit Feinsanden, Kies oder Steinen vor. Die Analyse im Labor ergab eine Dominanz mittel und grobsandiger Sedimente. Feinsande und Kiese treten selten auf. Die Ergebnisse decken sich damit mit der Vorortansprache. Der Glühverlust war sehr gering (unter 1 %), demnach ist kaum organische Substanz im Sediment enthalten.

Fazit

Insgesamt stimmen die Ergebnisse der Greiferproben und Sidescan-Untersuchung weitgehend mit der Sedimentverteilung nach Figge (1981) und BioConsult (2010) überein. Auch die neuen Untersuchungen von BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2014, IBL Umweltplanung 2015) sowie (MMT 2017) im Bereich des COBRA-Kabels bestätigen die Sedimentverteilung nach Figge (1981).

10.1.1.11.3.3 Vorbelastungen

Eine anthropogen bedingte Vorbelastung besteht im UG vornehmlich durch Störungen der oberen Sedimentschichten durch die fischereiliche Nutzung der Nordsee, besonders in Form der Bodenfischerei. Abhängig von Art und Größe des Fanggerätes und Schwere der Kettenvorläufer wird das Sediment bis in unterschiedliche Tiefen aufgewühlt und durchmischt (Groot & Lindeboom 1994; Schroeder et al. 2008). Klappstellen liegen nicht im Untersuchungsgebiet.

10.1.1.11.3.4 Bewertung des Bestandes

Die Bestandsbewertung des Schutzgutes Wasser/Sedimente erfolgt in fünf Stufen. Der Bewertungsrahmen ist in Tabelle 41 auf das Schutzgut Wasser und Sediment, Teil Sedimente angepasst dargestellt.

Tabelle 41: Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser/Sedimente

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Leitparameter
5	Bereiche mit besonderer Bedeutung	natürliche oder naturnahe Morphologie: Die Morphologie ist anthropogen gänzlich/nahezu unbeeinflusst.
4	Bereich mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung	bedingt naturnahe Morphologie: Die Morphologie ist anthropogen gering beeinflusst
3	Bereich mit allgemeiner Bedeutung	bedingt naturferne Morphologie: Morphologie ist anthropogen gestört (Gewässersohle anthropogen verändert, Unterhaltungsbaggerungen und Umlagerungen von Baggergut treten auf, ggf. wirken andere Vorbelastungen)
2	Bereich mit allgemeiner bis geringer Bedeutung	naturferne Morphologie: Morphologie ist anthropogen stark gestört (nachhaltige Umgestaltung von Ufer- und Sohlbereichen)
1	Bereich geringer Bedeutung	naturfremde oder künstliche Morphologie: Morphologie ist anthropogen sehr stark gestört oder Morphologie ist künstlich

Die Bodenfischerei ist als anthropogener Störfaktor zu sehen.

Aufgrund der anthropogenen Störung der Sedimentmorphologie wird die Wertstufe 3 (von allgemeiner Bedeutung) vergeben. Ausnahmen bilden die Steinfelder, die mit einer allgemeinen bis besonderen Bedeutung bewertet werden (Wertstufe 4), da diese Bereiche eine geringere anthropogene Störung aufweisen und eine besondere Struktur darstellen.

10.1.1.11.3.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Sedimente durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/ Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Sub-, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe), • Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum, • Verdichtung und Pressung (vertikal- oberflächennah), ggf. mit Luftabschluss (im Eulitoral bei Niedrigwasser), Verdrängung und Verwerfung (horizontal), • Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten), • Sediment- und Substratentnahme/-aushub, • Erschütterungen und Vibrationen (im Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung • Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Steinschüttung) mit Änderung der Struktur des Gewässergrunds (direkt) sowie Sedimentation und Erosion mit Änderung der Sedimentzusammensetzung im Nahbereich des Hartsubstrates 	<p>„Insgesamt ergeben sich nachhaltige Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen der Gefügestruktur der Sedimente und der Morphologie und damit in der Folge auch Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung als Lebensraum des Benthos. Die Beeinträchtigungen sind als Eingriffe im Sinne von § 14 BNatSchG aufzufassen. Die Eingriffe sind nicht ausgleichbar, wohl aber ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2016): „Die Bewertung ergibt, dass es zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Sedimente und Wattmorphologie) kommt. Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu nachteiligen Auswirkungen auf Sedimente und Wattmorphologie kommt.

Bis auf das geplante Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) sind alle in Tabelle 21 genannten Wirkungen, welche die Sedimentmorphologie betreffen, baubedingt. Sie entsprechen denselben, die auch das Benthos betreffen (Kapitel 10.1.1.1.6.4), mit Ausnahme der Wirkungen W10 und W11 (Erwärmung und magn. Felder, Tabelle 21).

Baubedingte Auswirkungen

Trassenräumung

Für die notwendigen Vorarbeiten²¹ im Arbeitsraum des COBRA-Kabels wird ein Suchanker mit nachschleppenden Fangketten eingesetzt. Durch den Einsatz des Suchankers, der bis zu 0,5 m tief durch das Sediment gezogen wird, kommt es zur tiefgründigen Umschichtung und Durchmischung des Sediments. Sediment wird aufgewirbelt und es entstehen Sedimentschleppen. Hierdurch bilden sich Trübungsfahnen bzw. -wolken. Im Bereich der 2. Planänderung besteht das Sediment aus Mittelsanden, Mittel- bis Grobsanden und selten sind auch Kies andere Sedimentstrukturen vorhanden. Sedimente mit größeren Kornfraktionen werden in unmittelbarer Nähe zu den Vorarbeiten wieder absinken. Feinkornfraktionen bleiben längere Zeit in Suspension, so dass die Strömung die aufgewirbelte

²¹ Räumung des Arbeitsstreifens. PLGR – Pre-Lay Grapnel Run – Suchanker und Fangketten

Sedimentfracht mitführt. Teile des aufgewirbelten Sediments sinken somit an anderer Stelle in dünnen Schichten ab.

Im Bereich der nachschleppenden Fangketten kommt es oberflächennah zur Verwerfung und Deposition von Sediment. Außerdem werden obere Sedimentschichten abgeschert. Die Oberflächenstruktur des Gewässergrundes wird dabei verändert. Kies und Geröll wird durch den Suchanker verdrängt.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Sediment gegenüber den Wirkungen im Rahmen der Vorarbeiten ist gering. Die Sedimentstruktur wird verändert, durch natürliche Sedimentations- und Erosionsprozesse am Gewässergrund kann sie sich nach Beendigung der Vorarbeiten jedoch regenerieren. Funktionsveränderungen entstehen nicht. Die Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel bzw. werden durch die nachfolgende Kabelverlegung überlagert.

Kabelverlegung

Baubedingt kommt es durch den Einsatz des Spülschwertes oder HD-Pflugs tiefgründig zur Strukturveränderung, ggf. durch Fluidisierung und Resuspension von Sediment im Einspülverfahren. Zudem findet eine Umschichtung und Durchmischung des Sediments statt, was zur Störung der Gefügestruktur führt. Durch die Aufwirbelung des Sediments entstehen im Worst Case Trübungsfahnen. Je nach Kornfraktion sedimentiert das Substrat im Nahbereich des Spülschwerts oder Spülschlittens oder wird mit der Strömung verdriftet und sedimentiert an anderer Stelle. Die Sedimentation findet nicht punktuell statt sondern wird aufgrund der Strömung flächig verteilt. Zudem wird es sich um geringe Sedimentfrachten handeln, da ein Großteil des fluidisierten Sediments im Kabelgraben verbleibt. Durch Aufwirbelungen und Auswerfen von Sediment kommt es zu lateraler Sedimentverlagerung bzw. Deposition. Hierdurch entstehen beiderseitig des Spülgrabens Böschungen und natürlich anstehendes Sediment wird im Seitenraum überlagert. Einher geht eine Veränderung der Sedimentmorphologie. Fein und Mittelsande werden nach der Kabelverlegung wieder in den Spülgraben eintreiben. Damit wird sich der Graben voraussichtlich schon kurz nach Beendigung der Bautätigkeiten wieder schließen. Die entlang des Spülgrabens entstandenen Böschungen werden sich durch das Nachsacken in den Kabelgraben größtenteils wieder verlagern. Hierdurch kommt es jedoch zur tiefgründigen Durchmischung des Sediments und damit zur Veränderung der Gefügestruktur. Oberflächennah bildet sich eine Grabenmulde über dem Spülgraben aus. Die Effekte sind im Orientierungsrahmen Naturschutz Netzanbindungen (Anlage 1 zu Teil 2, IBL Umweltplanung 2012d) umfassend beschrieben.

Durch die Nutzung eines Spülschlittens oder HD-Pflugs entstehen seitlich des Kabelgrabens Kufenspuren, die sich durch natürliche Sedimentations- und Erosionsprozesse jedoch wieder zurückbilden werden.

Es wird im Wesentlichen auf die Ausführungen beim Schutzgut Makrozoobenthos verwiesen.

Kreuzungsbauwerke

Im UG der 2. Planänderung kommt es durch das Einbringen von inertem Hartsubstrat an einem Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) zu Sedimentaufwirbelungen. Während größere Kornfraktionen in unmittelbarer Nähe der Steinschüttung sedimentieren werden Feinkornfraktionen in Form einer Trübungsfahne verdriftet und sedimentieren an anderer Stelle. Die Aufwirbelungen finden punktuell in unmittelbarer Umgebung der Steinschüttung statt, so dass nicht mit großen Sedimentfrachten zu rechnen ist. Empfindlichkeiten des Schutzgutes gegenüber diesen Auswirkungen bestehen nicht. Aus den mit der Einbringung von Hartsubstrat verbundenen Wirkungen resultieren Auswirkungen auf die Morphologie des Gewässergrundes, die gering und reversibel bzw. vorübergehend sind. Funktionsveränderungen treten nicht auf.

Die oben beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel.

Insgesamt ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen der Gefügestruktur der Sedimente und der Morphologie und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung als Lebensraum des Benthos.

Anlage-/betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Empfindlichkeit der Sedimente gegenüber anlagebedingten Wirkungen (Lage der Kabel in mindestens 1,5 m Tiefe) besteht nicht. Die im Sediment in entsprechender Tiefe liegenden Kabel haben nach der Regeneration keine Effekte auf die abiotischen Strukturen und Funktionen des Sublitorals. Aus der Anlage von Kabeln resultieren keine beurteilungsrelevanten Auswirkungen auf die Sedimentzusammensetzung und Reliefstruktur.

Betriebsbedingt (Strom fließt) kommt es radial um die Kabelleitung zur Erwärmung des Sediments. Eine Erwärmung ist vor allem als Folge- oder Wechselauswirkung für die Infauna der Sedimente beurteilungsrelevant, weniger für abiotischen Strukturen und Funktionen der Sedimente an sich. Vor dem Hintergrund der kleinräumigen Ausdehnung und der Einhaltung des „2 K-Kriteriums“²² besteht keine Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber der Vorhabenswirkung. Die Sedimente sind nicht oder nur gering anthropogen belastet und eine betriebsbedingte Gefahr der Freisetzung von Schadstoffen infolge einer Umgebungserwärmung in den unteren Sedimentschichten bei entsprechender Überdeckung von mindesten 1,5 m wird als sehr unwahrscheinlich beurteilt.

Magnetische Felder sind für das Schutzgut ohne Effekte (s. o.).

Die etwaigen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind dauerhaft und lokal, jedoch spätestens mit einem Rückbau der Kabel reversibel. Irreversible Schäden werden für das Schutzgut nicht erwartet.

Kreuzungsbauwerke

An Kreuzungsbauwerken kommt es durch eingebautes Hartsubstrat zu Veränderung der Morphologie des Gewässergrundes. Im Bereich der Steinschüttung wird das vorhandene Sediment überbaut. Es kommt zu einer Versiegelung (Totalverlust der Werte und Funktionen des Sediments). Durch ein verändertes Strömungsregime an der Steinschüttung kommt es durch Erosions- und Sedimentationsprozesse zu lokalem Materialtransport und damit einer Veränderung der Morphologie am Gewässergrund beiderseitig der Steinschüttung. An der Luvflanke entstehen dabei Sedimentations- an der Leeseite Erosionsprozesse. Die Empfindlichkeiten der Sedimente sind gegenüber der Steinschüttung hoch, im Seitenraum mittel.

Die oben beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen durch das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) sind dauerhaft und nicht reversibel.

Insgesamt ergeben sich nachhaltige Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen der Gefügestruktur der Sedimente und der Morphologie und damit in der Folge auch dauerhafte Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung als Lebensraum des Benthos.

10.1.1.1.12 Schutzgüter Klima und Luft

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage zum Schutzgut Klima und Luft:

„Keine Auswirkungen zu erwarten.“

²² max. 2 K Temperaturerhöhung in 20 cm unter Meeresbodenoberfläche

Eine weitere Bearbeitung der Schutzgüter Klima und Luft in diesem UVP-Bericht entfällt, da sich offensichtlich gegenüber der planfestgestellten Trasse (NLStBV 2016) keine Änderungen der möglichen Auswirkungen auf dieses Schutzgut ergeben.

10.1.1.1.13 Schutzgut Landschaft

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
Baubedingte Beeinträchtigungen des Naturempfindens durch: <ul style="list-style-type: none">· Licht- und Geräuschemissionen (Luft), visuelle Wahrnehmung der Verlegeeinheiten	„Die Werte und Funktionen der Schutzgutausprägungen bleiben weitestgehend erhalten. Die Beeinträchtigung bleibt unter der Schwelle der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG.“

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2016): „Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Landschaft kommt.

10.1.1.1.14 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

10.1.1.1.14.1 Kulturelles Erbe

Das Schutzgut „Kulturgüter“ wurde in der Neufassung des UVPG (§ 2) vom 8. September 2017 nun in „kulturelles Erbe“ umbenannt. In Bezug auf den Planfeststellungsbeschluss (NLStBV 2016) wird daher abweichend zum UVP-Bericht der Begriff „Kulturgüter“ verwendet.

In diesem Kapitel wird zwischen Schiffswracks und sonstigen Unterwasserhindernissen unterschieden. Diese Differenzierung ergibt sich im Wesentlichen aus den Kategorien, die in den für dieses Kapitel ausgewerteten Karten und Informationen verwendet werden.

Schiffswracks zeugen von der Nutzung der Seetrasse als Verkehrsmittel und als Verkehrsweg.

Unter dem Begriff Unterwasserhindernisse werden sehr unterschiedliche Objekte subsummiert, die nicht unbedingt mit archäologischen Fundstellen in Zusammenhang stehen müssen. Neben modernen Objekten (Container, Fanggeschirr etc.) handelt es sich häufig um Objekte, die aufgrund fehlender Informationen nicht exakt klassifiziert werden können.

10.1.1.1.14.1.1 Beschreibung des Bestandes

Für die Bestandsaufnahme wurden alle Wracks bis in die Zeit des Zweiten Weltkriegs als denkmalpflegerisch bedeutend angesehen. Nach Angaben des BSH (BSH 2014) befinden sich insgesamt 6 Wracks im 1.000 m Bereich um die Trasse des COBRA-Kabels. Davon liegt ein Wrack direkt unter der Trasse, eins im Abstand von 44 m und zwei in 475 m Abstand zum COBRA-Kabel. Ein weiteres Wrack liegt im Bereich von 950 m und eins in 1000 m Abstand um die geplante Trasse.

10.1.1.1.14.1.2 Bewertung des Bestandes

Der Bestand wird nicht mehrstufig bewertet. Bei Vorhandensein eines Kulturguts gilt dessen Erhalt und Schutz im UG.

10.1.1.1.14.1.3 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage zum Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter:

„Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen für die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf Kulturgüter kommt.

10.1.1.1.14.2 Sonstige Sachgüter

Als sonstiges Sachgut sind z. B. die dem Deichvorland vorgelagerten Küstenschutzbauwerke von Bedeutung. Im Bereich des COBRA-Kabels sind keine bedeutenden sonstigen Sachgüter zu erwarten, demnach können Auswirkungen auf sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung entfällt.

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage zum Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter:

„Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen für die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf sonstige Sachgüter kommt.

10.1.1.1.15 Wechselwirkungen

Da die einzelnen Schutzgüter in vielen Fällen in ihrer Funktion voneinander abhängig sind oder auf einander aufbauen, bestehen vielfältige Wechselwirkungen im Sinne von § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG. Besonders relevant sind hier Wechselwirkungen, in denen durch vorhabensbezogene Auswirkungen komplexe Zusammenhänge der Funktionen mehrerer Schutzgüter beeinflusst werden können.

Es wird hierbei nur auf die Schutzgüter eingegangen, für die nach PFB Auswirkungen festgestellt wurden (NLStBV 2016). Schutzgüter, für die Auswirkungen ausgeschlossen wurden, werden nicht weiter betrachtet.

Wechselwirkungen bestehen für das Schutzgut Sedimente, welches als Habitat für das Makrozoobenthos dient. Störungen in der Gefügestruktur und Sedimentmorphologie durch die Kabelverlegung werden zu einer vorübergehenden Reduktion in den Benthosbeständen führen. Von einer Wiederbesiedelung ist auszugehen. Das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) wirkt sich durch eine Versiegelung mit einem Totalverlust der Funktionen der betroffenen Sedimentflächen aus. Für das Makrozoobenthos, welches das eingefügte Hartsubstrat als Lebensraum nutzen wird, kann diese Veränderung als positiv betrachtet werden.

Das Makrozoobenthos bildet wiederum die Nahrungsgrundlage für Fische. In der Regenerationszeit nach der Kabelverlegung wird das UG aufgrund geringerer Benthosbestände als Nahrungshabitat an Funktion verlieren. Dieser teilweise Funktionsverlust ist vorübergehend und es ist von einer vollständigen Regeneration auszugehen. Durch erhöhte Benthosbestände am Kreuzungsbauwerk ist für Fische eine positive Wechselwirkung möglich. Weitere Wechselwirkungen für andere Schutzgüter durch Auswirkungen auf das Benthos sind gering.

Insgesamt sind Auswirkungen, die über die zuvor genannten hinausgehen und zu einer anderen Bewertung der Empfindlichkeit führen würden, nicht zu erwarten.

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabels von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussage:

„Aus den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern resultieren keine weitergehenden erheblichen Beeinträchtigungen.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat und es durch Wechselwirkungen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter kommt.

10.1.1.1.16 Kumulierende Wirkungen weiterer Planungen, Projekte, Pläne und Vorhaben

Grundsätzlich zu berücksichtigen sind Vorhaben, die ähnliche Wirkungen auslösen und somit kumulative Beeinträchtigungen hervorrufen können. Dies sind Vorhaben im schutzgutbezogen differenziert zu betrachtenden Wirkungsbereich des beantragten Vorhabens der 2. Planänderung, die entweder bereits genehmigt wurden oder sich in einem rechtlich verfestigten Verfahrensstadium befinden. Als planungsrechtlich verfestigt gelten Projekte, sobald die öffentliche Bekanntmachung und Auslegung der Antragsunterlagen und des UVP-Berichts gemäß § 19 Abs. 2 UVPG erfolgt ist.

Als mögliche zusammenwirkende Pläne und Projekte werden ebenso wie in der Natura 2000-VU (Kapitel 10.1.1.2) die folgenden Vorhaben berücksichtigt:

- DoWin3; 600 kV-DC-Leitung DoWin gamma – Dörpen/West in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse (Verlegung und Fertigstellung in 2016)
- BorWin3; 600-kV-DC-Leitung BorWin gamma – Emden/Ost in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse (derzeit in Verlegung und Fertigstellung)
- DoWin5; 600-kV-DC-Leitung DoWin delta – Emden/Ost in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse (geplante Verlegung 2020, 2021)
- Geplante Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee (Niederländisches Verfahren auf Antrag von Rijkswaterstaat) (geplante Arbeiten April 2016 bis Dezember 2017)
- Verbringung anfallenden Baggergutes im Zusammenhang mit der geplanten Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee (Befreiungsantrag von den Verboten der NSG Schutzgebietsverordnung Borkum Riff beim NLWKN auf Antrag Rijkswaterstaat)
- Geplante Vertiefung der Außenems bis Emden des WSA Emden

Im Folgenden wird nur auf die Schutzgüter eingegangen, für die nach PFB Auswirkungen festgestellt wurden (NLStBV 2016). Schutzgüter, für die Auswirkungen ausgeschlossen werden, werden nicht weiter betrachtet.

10.1.1.1.16.1 Schutzgutbezogene Bewertung der kumulativen Wirkungen

Schutzgut Tiere

Meeressäuger, Fische und Neunaugen (Rundmäuler)

Es kommt baubedingt zu lokalen Scheucheffekten während der Verlegung und beim Einbau eines Kreuzungsbauwerks im Bereich einer zu kreuzenden Telekomleitung (s. Makrozoobenthos). Im Wesentlichen handelt es sich um eine Wanderbaustelle, so dass die Auswirkungen stets lokal und örtlich beschränkt sind. Dieses gilt auch für Vorhaben in der Kumulationskulisse.

Selbst bei gleichzeitiger Bauausführung, was praktisch aber nicht der Fall ist, verstärken sich die prognostizierten Auswirkungen nicht. Diese Auswirkungen sind ungeeignet, sich auf andere Vorhaben im Niedersächsischen Küstenmeer auszuwirken, noch sind andere genehmigte Vorhaben gleicher Art geeignet, die Auswirkungen des COBRA-Kabels baubedingt bei diesen Schutzgütern durch Kumulation zu verändern oder zu verstärken.

Die Einhaltung des 2K-Kriteriums (betriebsbedingt) wird durch die ausreichende Überdeckung der Leitung, und durch ausreichenden horizontalen Abstand zu verlegten stromführenden Leitungen im Bereich von Kreuzungen und durch ausreichenden vertikalen, räumlichen Abstand zu anderen stromführenden Seeleitungen eingehalten. Kumulative Auswirkungen treten nicht ein.

Gastvögel

Es kommt baubedingt durch das COBRA-Kabel zu lokalen Scheucheffekten während der Verlegung durch Licht- und Geräuschemissionen sowie visuelle Wahrnehmung der Verlege- und Arbeitsschiffe. Im Wesentlichen handelt es sich um eine Wanderbaustelle, so dass die Auswirkungen stets lokal und örtlich beschränkt sind. Dieses gilt auch für Vorhaben in der Kumulationskulisse.

Beeinträchtigungen der Gastvögel in der Hauptrast- Durchzugs- und Überwinterungszeit, vornehmlich im Kerngebiet des NSG Borkum Riff, können nicht ausgeschlossen werden, wenn Bautätigkeiten in dieser Zeit stattfinden, da durch die Bauarbeiten visuelle Störungen auftreten. Um Beeinträchtigungen zu vermeiden ist im LBP (Kapitel 8.1.1) eine entsprechende Bauzeitenrestriktion festgelegt. Damit ergibt sich ein Bauzeitenfenster vom 15. Mai bis zum 15. Oktober. In der Zeit vom 15. Oktober bis zum 15. Mai dürfen demnach zum Schutz vor Beeinträchtigungen der Gastvögel keine Bauarbeiten stattfinden.

Die baubedingten Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel. Die Empfindlichkeit gegenüber den o.g. Wirkungen wird unter Beachtung der Vermeidungsempfehlungen als gering eingestuft

Diese Auswirkungen sind ungeeignet, sich auf andere Vorhaben im Niedersächsischen Küstenmeer auszuwirken, noch sind andere genehmigte Vorhaben gleicher Art geeignet, die Auswirkungen des COBRA-Kabels baubedingt bei diesem Schutzgut durch Kumulation zu verändern oder zu verstärken.

Makrozoobenthos

Die Verlegung des COBRA-Kabels führt zu baubedingten vorübergehenden nachteiligen Umweltauswirkungen, die sich wieder vollständig regenerieren. Die Auswirkungen sind räumlich eng begrenzt und auf den Bereich der Seetrasse beschränkt.

Diese Auswirkungen sind ungeeignet, sich auf andere Vorhaben im Niedersächsischen Küstenmeer auszuwirken, noch sind andere genehmigte Vorhaben gleicher Art geeignet, die Auswirkungen des COBRA-Kabels baubedingt bei diesem Schutzgut durch Kumulation zu verändern oder zu verstärken.

Der anlagebedingte Bau eines dauerhaften Kreuzungsbauwerks im Bereich der Kreuzung einer bestehenden Leitung (Telekom TAT 14J) ist mit 900 m² Flächenänderung (Worst Case) eine lokale

Auswirkung. Der lokale Bestand der benthischen wirbellosen Weichbodenfauna wechselt durch die Steinschüttung in eine Hartsubstratfauna. Diese Auswirkungen sind ungeeignet, sich auf andere Vorhaben im Niedersächsischen Küstenmeer auszuwirken, noch sind andere genehmigte Vorhaben gleicher Art geeignet, die Auswirkungen des COBRA-Kabels anlagebedingt bei diesem Schutzgut durch Kumulation zu verändern oder zu verstärken.

Betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen sind ausgeschlossen. Die Einhaltung des 2K-Kriteriums wird durch die ausreichende Überdeckung der Leitung, und durch ausreichenden horizontalen Abstand zu verlegten stromführenden Leitungen im Bereich von Kreuzungen und durch ausreichenden vertikalen, räumlichen Abstand zu anderen stromführenden Seeleitungen eingehalten. Kumulative Auswirkungen treten nicht ein.

Schutzgut Pflanzen

Biotoptypen

Der sublitorale Biotoptyp ist durch das Sediment-Benthosgefüge repräsentiert. Es wird daher auf die Aussagen beim Schutzgut Tiere/Makrozoobenthos verwiesen.

Kumulative Auswirkungen treten nicht ein.

Schutzgut Wasser und Sedimente

Sedimente

Kumulative Auswirkungen treten nicht ein, weil für Sedimente dem Grunde nach denselben Auswirkungen unterliegen wie das mit dem Sediment eng assoziierte Makrozoobenthos.

Schutzgut Wechselwirkungen

Weil Kumulationsauswirkungen nicht eintreten, sind bei den Wechselwirkungen auch keine anderen Auswirkungen wie prognostiziert zu erwarten.

10.1.1.1.17 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

Die Auswirkungen der Planänderung auf den europäischen Gebietsschutz werden in Kapitel 10.1.1.2 untersucht. Das Ergebnis wird hier zusammengefasst wiedergegeben:

Insgesamt ist es weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte weder zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Schutzgebietes kommt noch dass das Gebiet als solches erheblich beeinträchtigt wird. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

10.1.1.1.18 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die Auswirkungen der Planänderung auf besonders geschützte Arten, v.a. die von gemeinschaftlichem Interesse, werden in Kapitel 8.1.1 untersucht. Das Ergebnis wird hier zusammengefasst wiedergegeben.

Es kommt weder durch die Aktualisierung der Bestandsdaten noch durch die Verlegung der Trasse im Bereich der 2. Planänderung zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG treten für die Meeressäuger und die im Untersuchungsgebiet natürlich vorkommenden Gastvogelarten im Sinne des Art. 1 der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL) nicht ein.

10.1.1.2 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)

10.1.1.2.1 Methodische Vorgehensweise

Diese Natura 2000-VU basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).

- Planfeststellungsbeschluss für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable -

Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) (Anlage 10.1.2) vom 15.12.2015 (IBL Umweltplanung 2015g) und Ergänzung Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) (Anhang 1 zu Anlage 10.1.2) vom 15.12.2015 (IBL Umweltplanung 2015e).

- Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer und Ergänzung Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 10.1.2 inkl. Anhang (IBL Umweltplanung 2015g, 2015e) gelegte Methode, als auch die detaillierte Beschreibung der Natura 2000-Gebiete (u.a. Erhaltungsziele und maßgebliche Bestandteile) weiterhin Gültigkeit haben.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.1.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens (inkl. Bauzeiten und bauzeitliche Restriktionen) im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Kapitel werden mögliche Änderungen für die Natura2000-Belange herausgearbeitet, untersucht und bewertet. Abschließend erfolgt eine Bewertung im Zusammenhang mit der gesamten Kabeltrasse unter Berücksichtigung des Natura 2000-Gebietsbezugs.

Hinsichtlich der Berücksichtigung weiterer Pläne und Projekte wird der im Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016) dargelegten Vorgehensweise gefolgt.

10.1.1.2.2 Untersuchung gemäß Natura 2000

10.1.1.2.2.1 Zusammenfassung der Natura 2000-VU im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015g, 2015e)

Relevante Wirkungen

Es werden die Wirkungen des Vorhabens COBRA-Kabel identifiziert, die aufgrund ihrer Intensität und Reichweite zu negativen Auswirkungen auf die so genannten maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten führen können (Tabelle 42).

Tabelle 42: Relevante Wirkungen für Natura 2000-Gebiete

	Wirkung des Vorhabens (s. UVP-Bericht, Kapitel 10.1.1.1)
Bauphase	
Flächeninanspruchnahme	W6 Sediment- und Substratentnahme/ -aushub, Verklappung
Visuelle Effekte	W9 Licht- und Geräuschemissionen (Luft), Visuelle Wahrnehmung (z. B. von Bau- fahrzeugen (An- und Abtransport), Schiffen
Luftschallimmissionen	
Erschütterun- gen/Vibrationen	W12 Erschütterungen und Vibrationen (im Boden/Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung
Unterwasserschall- immissionen	W8 Unterwassergeräusche, akustische Emissionen (durch z. B. Unterwasserverlegegerät, durch Schiffsantrieb) W8b Unterwassergeräusche, Unterwasserlärm durch Trassenuntersuchungen mittels Magnetometer- und Sonartechnik ¹
Sedimentaufwirbelungen	W1 Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbe- lung/Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Substrat ²³ , Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreiset- zung (Nähr- und Schadstoffe) W2 Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natür- lich anstehendem Sediment im Seitenraum
Änderung des Strömungs- geschehens	W4 Abscheren oberer Sedimentschichten
Änderung der Gewässer- grundmorphologie	W5 Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten), Sedimententnahme
Anlagenphase	
Hinweis: Das Kreuzungsbauwerk ²⁴ ist außerhalb von Natura 2000-Gebieten vorgesehen. Anlagebedingte Wirkungen in Natura 2000-Gebieten treten nicht auf.	
Betriebsphase	
Erwärmung (Sediment, Boden)	- W10 Erwärmung (Sediment, Sedimentporenwasser)
Magnetische Felder	- W11 Magnetische Felder

Erläuterung: ¹ - Durch Survey bedingten Unterwasserlärm können Reaktionen und Gehörschäden der Meeressäuger im Wasser resultieren. Surveys werden zur Bauvorbereitung und auch während der Betriebsphase zu Kontrolle der Lage der Leitung gefahren.

Alle Auswirkungen innerhalb der Schutzgebietskulisse sind vorübergehend und führen zu keinen funktionalen irreversiblen Veränderungen bei Pflanzen (Flora), Tieren (Fauna) und ihren Lebensräumen (Habitat).

Anlagebedingte (Kabel liegen im Sediment des Küstenmeeres) sowie betriebsbedingte negative Auswirkungen (Strom fließt, dadurch entstehen Wärme und magnetische Felder) treten nicht ein.

Summation

Für die Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit ist neben der Vorhabenswirkung auch das Zusammenwirken mit anderen Vorhaben zu beurteilen. Andere Pläne und Projekte werden in die Untersuchung einbezogen, sofern sie zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung des Projektes COBRA-Kabel ausreichend planerisch verfestigt sind und zum Zeitpunkt der Vorhabensrealisierung (maßgeblicher Zeitpunkt ist hier der 15.05. - 15.10.2018) ebenfalls realisiert werden (summierende bauzeitliche Wirkungen). Anlagebedingte Auswirkungen im rund 10.000 ha großen NSG Borkum Riff (WE 276) als Teilgebiet des EU-Vogelschutzgebietes V01 Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (rund 344.800 ha) hat das Vorhaben COBRA-Kabel nicht.

²³ Vor allem durch den Einsatz eines Suchankers während der Trassenräumung und durch Zuganker bei Einsatz eines Heavy Duty Plough (HDP), weniger durch den HDP selbst

²⁴ zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)

Folgende Projekte werden im Zusammenwirken mit der Trasse COBRA-Kabel auf Natura 2000-Gebiete untersucht:

- DoWin3; 600 kV-DC-Leitung DoWin gamma – Dörpen/West in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse (Verlegung 2014 bis Kilometerpunkt (KP) 14, geplante Verlegung KP 14 bis 12 sm-Grenze in 2015)
- BorWin3; 600-kV-DC-Leitung BorWin gamma – Emden/Ost in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse (geplante Verlegung 2015, 2016)
- DoWin5; 600-kV-DC-Leitung BorWin delta – Emden/Ost in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse (geplante Verlegung 2018).
- Geplante Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee (Niederländisches Verfahren auf Antrag von Rijkswaterstaat)
- Verbringung anfallenden Baggergutes im Zusammenhang mit der geplanten Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee (Befreiungsantrag von den Verboten der NSG Schutzgebietsverordnung Borkum Riff beim NLWKN auf Antrag Rijkswaterstaat)
- Geplante Vertiefung der Außenems bis Emden des WSA Emden

Untersuchung der Verträglichkeit des Vorhabens für die maßgeblichen Bestandteile mit ihren speziellen Erhaltungszielen

Das VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ wurde in der Verträglichkeitsuntersuchung betrachtet. Im Ergebnis können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die Struktur des Bestandes, die erforderlichen Funktionen der Habitate sowie die Wiederherstellungsmöglichkeit der Habitate bleiben gewahrt. Das natürliche Verbreitungsgebiet der Arten nimmt vorhabensbedingt nicht ab. Der Zustand der Population der Arten wird nicht verschlechtert. Das Vorhaben steht den Erhaltungszielen nicht entgegen.

Untersuchung möglicher Beeinträchtigungen allgemeiner Erhaltungsziele

Im Ergebnis sind vorhabensbedingt keine Beeinträchtigungen von allgemeinen Erhaltungszielen des VS-Gebietes „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ zu erwarten.

Summationsbedingte Auswirkungen auf das VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den für das VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401) in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen (wertbestimmenden Vogelarten) wurde untersucht. Untersuchungsgrundlage waren dabei alle identifizierten Wirkungen, die europäische Vogelarten berühren. Zudem wurden mögliche summationsbedingte Auswirkungen im Zusammenwirken dem COBRA-Kabel mit anderen Plänen und Projekten untersucht. Weiterhin wurden im Fall benennbarer schadensbegrenzender Maßnahmen konfliktmindernde Wirkungen berücksichtigt.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte ist festzustellen, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Schutzgebietes auszuschließen sind. Es ist auszuschließen, dass das Gebiet als solches beeinträchtigt wird. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

10.1.1.2.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussagen:

„Die Seekabelverlegung COBRACable findet im Bereich des deutsch-niederländischen Grenzgebietes statt. Eine potentielle Betroffenheit niederländischer Natur-2000 Gebieten konnte jedoch bereits im Screening ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für die deutsche FFH-Gebietskulisse zu der das Vorhaben einen Mindestabstand von mind. 2000 m wahrt (Trassenachse). Für das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401), das direkt im Bereich des Vorhabens liegt, wurde hingegen eine vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt. [...]

Im Ergebnis dieser Untersuchungen ist zutreffend festgestellt worden, dass für das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401) weder durch die Wirkungen der Seekabelverlegung COBRACable allein, noch in Kumulation mit Wirkungen anderer Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen gemäß § 34 BNatSchG von Schutz- und Erhaltungszielen ausgelöst werden. [...]

Alle Auswirkungen sind vorübergehend und führen zu keinen funktionalen irreversiblen Veränderungen der maßgeblichen Bestandteile Pflanzen (Flora), Tiere (Fauna) und ihren Lebensräumen (Habitats). Anlagebedingte (Kabel liegen im Sediment des Küstenmeeres sowie betriebsbedingte negative Auswirkungen (Strom fließt, dadurch entstehen Wärme und magnetische Felder) treten nicht ein. Um die Wirkungen und damit auch die Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000 Gebiete zu verringern, beinhalten die Planungen des Vorhabenträgers Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (siehe Ziffer 2.2.2.7.1.2 dieses Beschlusses).“

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Dies ist wie folgt begründet:

1. Mit der Verschwenkung der Trasse im Planänderungsbereich um rund 200 m nach Osten wird kein neues, bisher nicht untersuchtes Schutzgebiet betroffen.
2. Die Wirkungen des Kabeleinbaus in halbgeschlossener Bauweise (Trenchen des Gewässergrunds) ändern sich nicht durch die Änderung des Trassenverlaufs im Änderungsbereich oder durch die Tiefe des Kabeleinbaus (1,5 oder 3 m). In allen Fällen handelt es sich um vorübergehende Auswirkungen.
3. Mit Änderung des Verlegegeräts gegenüber der ursprünglichen Baubeschreibung wird unter Anwendung des Orientierungsrahmens Naturschutz von einer geringeren Grundflächenbeanspruchung ausgegangen, mithin werden auch die maßgeblichen Bestandteile Pflanzen (Flora), Tiere (Fauna) und ihren Lebensräumen (Habitats) flächenmäßig weniger vorübergehend beeinträchtigt.

Insgesamt ist es daher weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte weder zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Schutzgebietes kommt noch dass das Gebiet als solches beeinträchtigt wird. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

10.1.1.3 Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)

10.1.1.3.1 Methodische Vorgehensweise

Dieser Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).

- Planfeststellungsbeschluss für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable -

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 10.1.3) vom 09.01.2015 (IBL Umweltplanung 2015b)

- Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) zum COBRA-Kabel ± 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 10.1.3 (IBL Umweltplanung 2015b) gelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 2. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.1.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens (inkl. Bauzeiten und bauzeitliche Restriktionen) im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Fachbeitrag werden mögliche Änderungen für die Belange nach WRRL herausgearbeitet.

10.1.1.3.2 Untersuchung gemäß WRRL

10.1.1.3.2.1 Zusammenfassung des Fachbeitrags zur EG-Wasserrahmenrichtlinie im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015b)

Die im Bereich des Vorhabens COBRA-Kabel vorkommenden Oberflächenwasserkörper (OWK) gehören zu den Hoheitsgewässern gemäß § 7 Abs. 5 Satz 2 WHG. Der Geltungsbereich der WRRL reicht bis zur 1 sm-Grenze, für die Bewertung des chemischen Zustands bis zur 12 sm-Grenze. Daher erfolgt die Bewertung der OWK ausschließlich anhand des chemischen Zustands. Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des chemischen Zustands der OWK „Küstenmeer Ems-Ästuar“ und „Küstenmeer Ems“ ist auszuschließen. Ein guter chemischer Zustand der OWK liegt bereits vor, das Vorhaben COBRA-Kabel ist ungeeignet, die Schadstoffkonzentrationen der prioritären Stoffe im Bereich des Vorhabens zu verändern, der Status quo bleibt erhalten. Die Sedimente sind nicht oder nur gering anthropogen belastet und eine betriebsbedingte Gefahr der Freisetzung von Schadstoffen infolge einer Umgebungserwärmung in den unteren Sedimentschichten bei entsprechender Überdeckung von mindestens 1,5 m und der Einhaltung des „2 K-Kriteriums“²⁵ wird als sehr unwahrscheinlich beurteilt. Ausnahmegründe gemäß § 31 Abs. 2 WHG sind daher nicht darzulegen.

²⁵ max. 2 K Temperaturerhöhung in 20 cm unter Meeresbodenoberfläche

10.1.1.3.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLStBV 2016) trifft folgende Aussagen:

„Der Gutachter kommt unter Betrachtung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele des § 27 WHG zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben weder zu einer Verschlechterung des chemischen Zustandes, noch zu einer Behinderung bzw. Erschwerung der zur Verbesserung des chemischen Zustandes notwendigen Maßnahmen kommt, da es zu keinen Schadstoffeinträgen gefährlicher Stoffe in die OWK kommt und die verlagernden Sedimente nicht oder nur gering anthropogen belastet sind.

Auf Grundlage dieser gutachterlichen Annahmen kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Entschluss, dass das Vorhaben den Bewirtschaftungszielen gem. § 27 WHG nicht widerspricht.“

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Dies ist wie folgt begründet:

1. Mit der Verschwenkung der Trasse im Planänderungsbereich um rund 200 m nach Osten wird kein neuer, bisher nicht untersuchter Oberflächenwasserkörper betroffen.
2. Die Wirkungen des Kabeleinbaus in halbgeschlossener Bauweise (Trenchen des Gewässergrunds) ändern sich nicht durch die Änderung des Trassenverlaufs im Änderungsbereich oder durch die Tiefe des Kabeleinbaus (1,5 oder 3 m). In allen Fällen handelt es sich um vorübergehende Auswirkungen.
3. Mit Änderung des Verlegegeräts gegenüber der ursprünglichen Baubeschreibung wird unter Anwendung des Orientierungsrahmens Naturschutz von einer geringeren Grundflächenbeanspruchung ausgegangen, mithin wird auch die biologische Qualitätskomponente der benthischen wirbellosen Fauna flächenmäßig weniger vorübergehend beeinträchtigt.
4. Im Verlauf der Trasse kam es nach ursprünglichem Antrag auf Planfeststellung zu einem erforderlichen Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J). Mit der Planänderung bleibt dieses weiterhin erforderlich, so dass von denselben Wirkungen ausgegangen wird (lediglich mit nach Osten versetzter Lage ohne Änderung der Auswirkungen auf den OWK).

Insgesamt ist es daher weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung weder zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands in den betroffenen Wasserkörpern kommt, noch ist die Änderung dazu geeignet, die Zielerreichung der Wasserkörper zu gefährden. Das Vorhaben widerspricht auch mit der Planänderung nicht den wasserhaushaltsrechtlichen Zielen.

10.1.1.4 Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

10.1.1.4.1 Methodische Vorgehensweise

Dieser Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 (NLStBV 2016).

- Planfeststellungsbeschluss für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable -

Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie vom 09.01.2015 (IBL Umweltplanung 2015c)

- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 10.1.4 (IBL Umweltplanung 2015c) gelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 2. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.1.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens (inkl. Bauzeiten und bauzeitliche Restriktionen) im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Fachbeitrag werden mögliche Änderungen für die Belange nach MSRL herausgearbeitet.

10.1.1.4.2 Untersuchung gemäß MSRL

10.1.1.4.2.1 Zusammenfassung des Fachbeitrags zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2015c)

Das Vorhaben führt zu einer Beeinflussung der Merkmale gemäß Anhang III MSRL „Physikalische und chemische Merkmale“, „Biototypen“ und „Biologische Merkmale“. Die Einflüsse sind vorwiegend vorübergehend und reversibel. Lediglich die Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J) führt zu einer lokal sehr eng begrenzten, dauerhaften Veränderung des Meeresgrundes. Andauernde großräumige Veränderungen der Schutzgüter, die die Merkmale gemäß Anhang III, Tabelle 1 MSRL betreffen, sind vorhabensbedingt auszuschließen. Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Merkmale gemäß Anhang III MSRL sind daher nicht geeignet, eine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer bzw. des Zustands der deutschen Nordsee hervorzurufen.

Das Vorhaben führt zu Auswirkungen, die Belastungen und Auswirkungen der Merkmale „Physischer Verlust“, „Physische Schädigung“ sowie „Sonstige physikalische Störungen“ betreffen:

- Die beschriebenen Veränderungen des Meeresgrundes durch das 900 m² große Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (Steinschüttung) (betr. Belastung „Physischer Verlust“) treten lediglich lokal auf. Eine großräumige Versiegelung mit einem bewertungsrelevanten Einfluss auf den Zustand der Meeresumwelt ist daraus nicht abzuleiten.
- Die Auswirkungen durch mögliche Abschürfungen durch Ankern im Zuge der Bauphase (betr. Belastung physische Schädigung“) sind reversibel. Die Einflüsse treten nur einmal auf. Dies führt daher zu keiner bewertungsrelevanten Belastungszunahme. Ebenfalls wird im Vorfeld der Kabelverlegung die Trasse von Hindernissen etc. geräumt und ein so genannter Prelay Grapnel Run durchgeführt, deren Suchankerketten zu Abschürfungen der oberen Weichsedimentschichten führen wird. Mögliche Abschürfungen im Zuge der Bauphase sind jedoch reversibel (temporär bis kurzfristige Regeneration).
- Unterwassergeräusche, die den „sonstigen physikalischen Störungen“ zuzuordnen sind, sind während der Bauphase zu erwarten. Es werden jedoch geeignete Verminderungsmaßnahmen getroffen, so dass es zu keiner bewertungsrelevanten Belastungszunahme kommt.

Zusammengefasst ist eine vorhabensbedingte Belastungszunahme, die zu einer Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer bzw. des Zustands der deutschen Nordsee führt, nicht zu erwarten.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf UVP-G-Schutzgüter, die die Meeresumwelt betreffen, führen im Ergebnis der Ausführungen lediglich zu einer geringen Beeinflussung der qualitativen Deskriptoren Nr. 1 (betr. biologische Vielfalt) und 6 (betr. Meeresgrund und benthische Ökosysteme) gemäß Anhang I MSRL:

- Deskriptor Nr. 1: Die Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung führt zu einer lokalen, dauerhaften Veränderung des Meeresgrunds und seiner physikalischen und biologischen Merkmale. Diese Auswirkungen führen jedoch aufgrund der sehr geringen Größe des Bauwerkes zu keiner bewertungsrelevanten Beeinflussung der biologischen Vielfalt im Bereich der deutschen Nordsee.
- Deskriptor Nr. 6: Die Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes stellt eine dauerhafte lokale Änderung der Substrateigenschaften und die Beschaffenheit der benthischen Lebensgemeinschaften dar. Diese Veränderungen führen aufgrund ihres lediglich sehr lokalen Auftretens zu keiner bewertungsrelevanten Beeinflussung des Meeresgrundes im Bereich der deutschen Nordsee.

Zusammengefasst sind vorhabensbedingte Auswirkungen, die zu einer bewertungsrelevanten Gefährdung oder Erschwerung der Erreichung eines guten Zustands der Meeresgewässer führen, nicht zu erwarten.

10.1.1.4.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 2. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable - (NLSBV 2016) trifft folgende Aussagen:

„Nach den Ergebnissen der gutachterlichen Betrachtung führt lediglich das Einbringen von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerk im Bauabschnitt 4 zu einer lokalen, dauerhaften Veränderung des Meeresgrundes und damit zu einer Beeinträchtigung der Merkmale gem. Anhang III MSRL „physikalische und chemische Merkmale“, „Biotoptypen“ und „biologische Merkmale“. Andauernde großräumige Veränderungen der Schutzgüter, die die Merkmale gemäß Anhang III, Tabelle 1 MSRL betreffen, sind nach Einschätzung des Gutachters vorhabensbedingt jedoch nicht zu erwarten. Die vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Merkmale gemäß Anhang III MSRL sind daher nicht geeignet, eine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer im Geltungsbereich der MSRL hervorzurufen. Gleichzeitig führt das Vorhaben jedoch durch das Einbringen von Hartsubstrat, die Ankersetzungen und die Unterwassergeräusche auch zu Auswirkungen, die die Belastungen und Auswirkungen gemäß Anhang III (Tabelle 2) MSRL „Physischer Verlust“, „Physische Schädigung“ sowie „Sonstige physikalische Störungen“ betreffen. Aus gutachterlicher Sicht ist jedoch auch diesbezüglich eine vorhabensbedingte Belastungszunahme, die zu einer Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer führt, nicht zu erwarten, da die Auswirkungen lediglich lokal und im Falle der Ankerungen reversibel bzw. von kurzer Dauer sind (Unterwasserschall).“

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Bewirtschaftungsziel „Erreichung eines guten Zustands der Meeresgewässer“ wird der gute Zustand der Meeresumwelt zunächst anhand sogenannter „qualitativer Deskriptoren“, die in der MSRL im Anhang formuliert werden, festgelegt.

Anschließend werden auf Grundlage der Ergebnisse des vorgenannten Arbeitsschrittes mögliche Auswirkungen auf das o.g. Bewirtschaftungsziel abgeschätzt und bewertet. Es wird geprüft, ob die Erreichung des guten Zustands vorhabensbedingt erschwert wird.

Nach den Ergebnissen der Ergänzungsunterlage führen die vorhabensbedingten Auswirkungen auf UVPG-Schutzgüter, die die Meeresumwelt betreffen, zu einer geringen Beeinflussung der qualitativen Deskriptoren Nr. 1 (betr. biologische Vielfalt) und 6 (betr. Meeresgrund und benthische Ökosysteme) gemäß Anhang I MSRL. Maßgeblich sind hier die lokalen, dauerhaften Veränderungen des Meeresgrunds durch das Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes im Bauabschnitt 4, welches zu einer Veränderung seiner physikalischen und biologischen Merkmale führt. Gleichermaßen führt das Kreuzungsbauwerk zu einer Veränderung der Substrateigenschaften und der Beschaffenheit der benthischen Lebensgemeinschaften. Letztendlich führen die Veränderungen jedoch aufgrund der sehr geringen Größe des Bauwerkes zu keiner bewertungsrelevanten Beeinflussung des Meeresgrundes und der biologischen Vielfalt im Geltungsbereich der MSRL.

Auf dieser Basis kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben „COBRACable“ keine vorhabensbedingten Veränderungen zu erwarten sind, die die Zielerreichung „Erhalt und/oder Erreichung eines guten Zustandes der Meeresumwelt“ erschweren.“

Für den Bereich der 2. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2016) weiterhin Bestand hat. Dies wird damit begründet, dass analog zu der Bewertung im wasserhaushaltlichen Sinne der WRRL (Kapitel 10.1.1.3) mit der Planänderung keine neuen oder anderen, nachteiligeren Auswirkungen zu erwarten sind.

Es kommt weder zu einer Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer noch sind vorhabensbedingte Veränderungen zu erwarten, die die Zielerreichung (guter Zustand der Meeresgewässer) erschweren. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

10.1.2 DolWin5

10.1.2.1 UVP-Bericht

10.1.2.1.1 Einleitung

Anlass

Die hier betrachtete Trasse wurde unter dem Namen BorWin4 genehmigt, im Anschluss erfolgte eine Umwidmung in DolWin5. Das Vorhaben wird somit in dieser Unterlage mit „DolWin5“ abgekürzt.

Der Verlauf der Seetrasse im Küstenmeer ist im Übersichtsplan (Anlage 2.1 der Antragsunterlagen) dargestellt und verläuft von der Plattform DolWin5 epsilon bis zum Anlandungspunkt bei Hamswehrum. Dieser UVP-Bericht behandelt lediglich die Planänderung von der 12 sm-Grenze bis zum KP 44 (Abbildung 53).

Im Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DolWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum wurde die beantragte Trassenvariante genehmigt (NLStBV 2014).

Ausgehend von der Auflage A.3 der BSH-Genehmigung vom 17.12.2015 zur Kabelverlegung in der AWZ soll ein Tausch der Seetrassen DolWin5 (vormals BorWin4) und COBRA-Kabel auch im Bereich der Bündelung im Niedersächsischen Küstenmeeres erfolgen. Dieses ist damit begründet, dass von den drei bereits planfestgestellten Seetrassen DolWin3, BorWin3 und BorWin4 („Westeremskorridor“) die westlichste BorWin4-Leitung²⁶ (nach Umwidmung DolWin5) zeitlich erst nach dem COBRA-Kabel realisiert wird. Ohne Planänderung würde folgerichtig zwischen den bereits verlegten Seetrassen DolWin3 und BorWin3 einerseits und COBRA-Kabel andererseits eine Lücke im Abschnitt der Bündelung resultieren und es würde die spätere Verlegung der DolWin5-Seeleitung in die Trassenlücke zwischen BorWin3 östlich und COBRA-Kabel westlich erforderlich. Die Antragstellerin macht gegen diese Situation erhebliche Bedenken geltend, wenn zum Zeitpunkt der Verlegearbeiten für DolWin5 die Leitungen DolWin3, BorWin3 und COBRA-Kabel bereits in Betrieb sind. Die Begründung der Planänderung ergibt sich im Weiteren aus dem Erläuterungsbericht, Kapitel 1.2 (worauf verwiesen wird). Daher beantragen beide TenneT-Unternehmen in jeweiliger Verantwortung für die jeweilige HGÜ-Leitung einen Trassentausch im Abschnitt der Planänderung als Hauptanlass.

Ein Zurückkreuzen der beiden Kabel auf die derzeit genehmigten Trassen wird unter Abwägung aller technischen Gesichtspunkte innerhalb des Niedersächsischen Küstenmeeres südlich des Riffgat-Kabels und damit im NSG Borkum Riff geplant (ca. bei KP 44), da hier die Bündelung (von Norden kommend) ohnehin aufgelöst wird. Das COBRA-Kabel wird im Bereich der geplanten Kreuzung auf 3 m Tiefe eingespült, um ein späteres Verlegen von DolWin5 in ausreichendem Abstand zu COBRA-Kabel zu gewährleisten.

Die für den Planänderungsantrag beizubringenden Umweltunterlagen

- Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 16 UVPG
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse
- UVP-Bericht
- Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)

²⁶ planfestgestellt am 20.06.2014 als „BorWin4“

- Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-VU)
- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MS-RL)

bauen auf den zum Planfeststellungsverfahren vorgelegten Umweltunterlagen (IBL Umweltplanung 2013a, 2013b, 2013c, 2013d, 2014) auf und werden entsprechend für diese Planänderung knapp gehalten.

Das Planänderungsvorhaben wird in seiner Gesamtheit im Erläuterungsbericht in Kapitel 1.2 beschrieben. Darauf wird an dieser Stelle verwiesen.

Aufgabenstellung

Der vorliegende UVP-Bericht behandelt die Planänderung der UVS (IBL Umweltplanung 2013c) zum Planfeststellungsverfahren der 600-kV-DC Leitung DoWin5 epsilon –Emden/Ost in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zum KP 44 im Zuständigkeitsbereich nach deutschem Zulassungsrecht (Abbildung 53, Bereich der Planänderung hervorgehoben).

Der UVP-Bericht beschreibt und bewertet die unmittelbaren (direkten) und mittelbaren (indirekten) vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden.

Die Datenbasis zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen ist bei der Erstellung der UVS ausreichend gewesen und es ergaben sich keine Kenntnislücken, die zu einer fehlerhaften Bewertung oder zu einer entscheidungserheblichen Prognoseschwierigkeit geführt haben. Dieses wird weiter unten bei den einzelnen betroffenen Schutzgütern nochmals spezifisch dargelegt. Soweit neuere Daten verfügbar sind oder sich aufgrund der Änderung der Kabeltrasse eine gegenüber der UVS (IBL Umweltplanung 2013c) zum Planfeststellungsverfahren geänderte Auswirkungsprognose ergibt, wird dies ausführlich dargestellt.

In Kapitel 1.2.4 werden die umweltbezogenen Unterlagen allgemeinverständlich zusammengefasst, ebenfalls auch dieser UVP-Bericht.

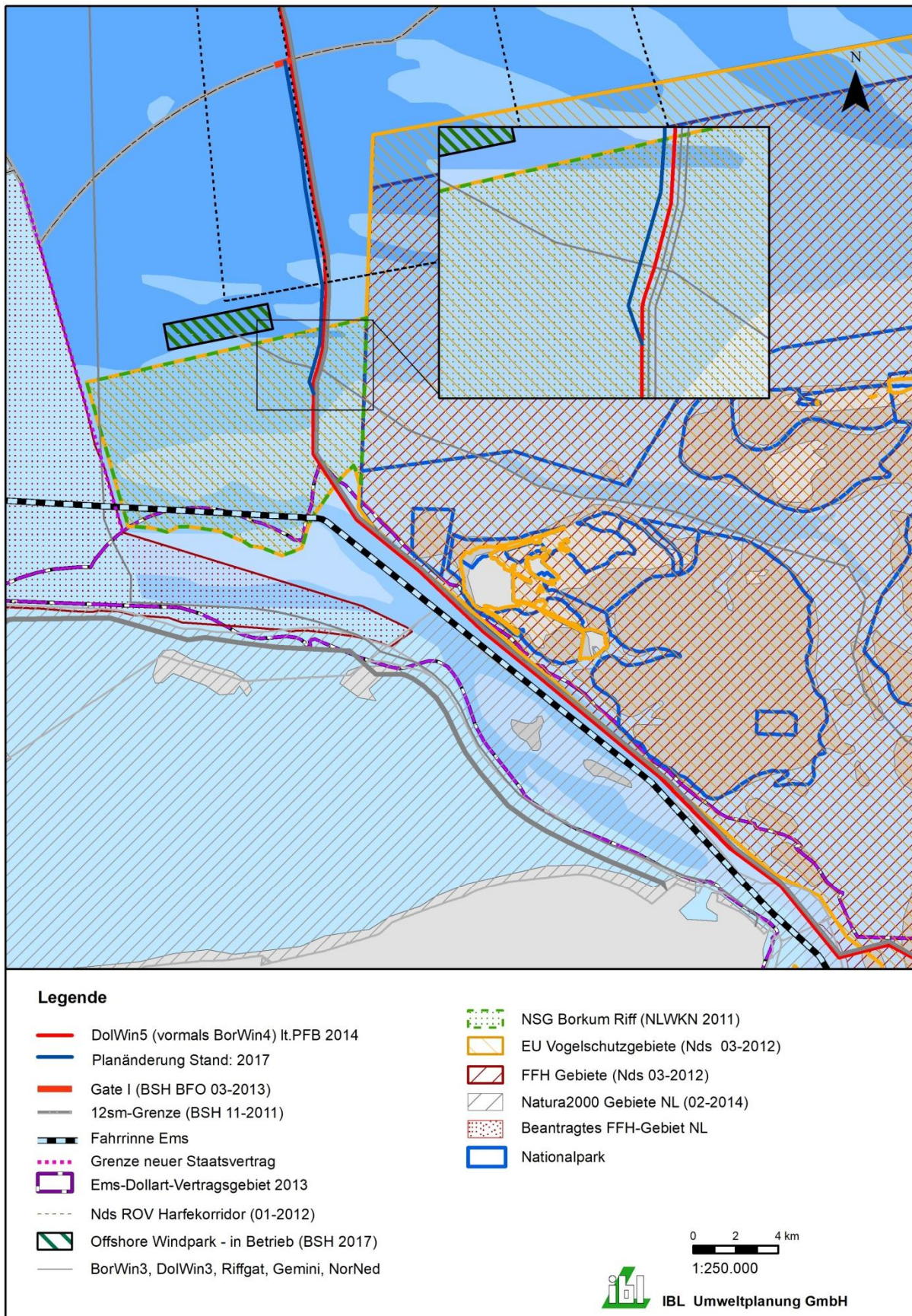


Abbildung 53: Vorhaben Netzanbindung DolWin5 für den Bereich der 12 sm-Zone bis zum Übergang auf die Landtrasse bei Hamswehrum, der Bereich des Trassentauchs ist im Detailausschnitt hervorgehoben

10.1.2.1.2 Charakterisierung des Vorhabens

10.1.2.1.2.1 Übersicht

Die Seetrasse des planfestgestellten Vorhabens DoWin5 (vormals BorWin4), die in diesem UVP-Bericht untersucht wird, ist in der Übersicht in Abbildung 53 dargestellt, der Bereich der 1. Planänderung ist hervorgehoben. Die Kenndaten des Vorhabens sind in Tabelle 43 zusammengefasst.

Tabelle 43: Kenndaten des Vorhabens DoWin5 (vormals BorWin4) – Abschnitt Seetrasse

Projekt/Vorhaben:	600-kV-DC Leitung „DoWin epsilon – Emden/Ost“
Antragstellerin:	TenneT Offshore GmbH, Bernecker Str. 70, 95448 Bayreuth
Länge der Seetrasse:	rund 15,9 km ²⁷
Beabsichtigte Umsetzung:	geplante Installation: ab 2020 geplante Inbetriebnahme: ab 2021
Bauzeit Kabelverlegung im Sublitoral inkl. Muffeninstallation und 1 Kreuzungsbauwerk ²⁸ :	abhängig von ausführender Firma, geschätzt 20 KW einschließl. 4 KW witterungsbedingte Verlegepausen

10.1.2.1.2.1.1 Naturraum und Schutzstatus (Übersicht)

Die 1. Planänderung des Vorhabens DoWin5 (vormals BorWin4) liegt in der naturräumlichen Region „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“ und der Unterregion 1.1 Deutsche Bucht.

Die Trasse verläuft durch die in Tabelle 44 genannten Schutzgebiete (vgl. Abbildung 54) und durch gesetzlich geschützte Biotop (dazu ausführlich Kapitel 10.1.2.1.7.1).

Tabelle 44: Durch DoWin5 gequerte Schutzgebiete im planfeststellungspflichtigen Abschnitt

Gebietsname (in Klammern Zuständigkeitsbereich)	Länge Trasse
EU-VS-Gebiet V01 "Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer" (DE 2210-401), nationalrechtlich geschützt als NSG „Borkum Riff“ (WE 276) (NLWKN)	ca. 3,2 km

²⁷ 15,9 km nach Auswertung der Trassenpositionsliste mit Rundung auf eine Nachkommestelle (vgl. Kapitel 10.1.2.1.3)

²⁸ zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)

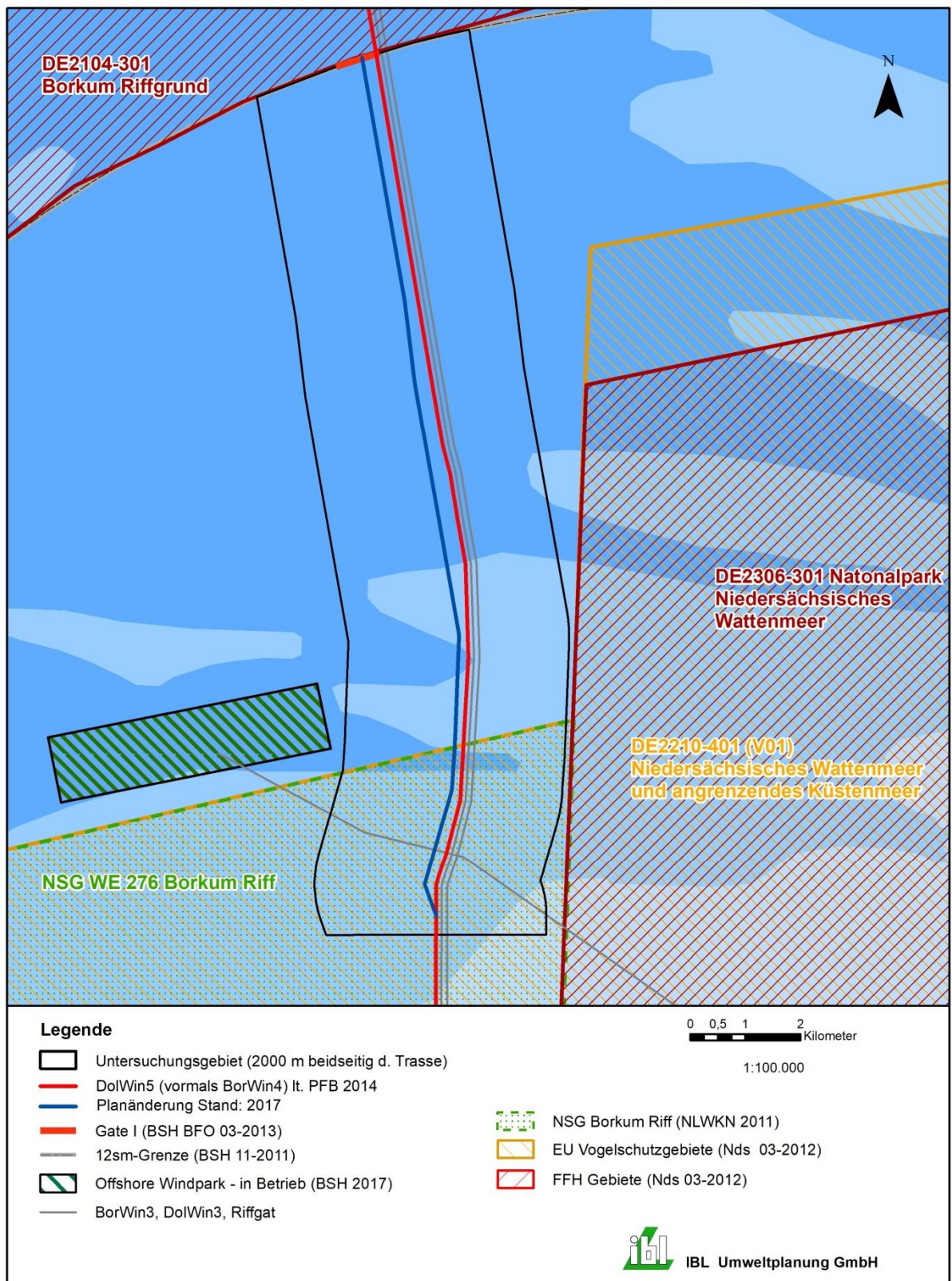


Abbildung 54: Schutzgebiete im Bereich der 1. Planänderung zum Vorhaben DoWin5

10.1.2.1.2.2 Untersuchungsumfang, Vorgehensweise und Hinweise

Der den umweltfachlichen Betrachtungen zugrunde gelegte Untersuchungsrahmen beruht auf folgenden gutachterlichen Überlegungen:

- Das Vorhaben DoWin5 (vormals BorWin4) wurde am 20.06.2014 planfestgestellt (NLStBV 2014). Die Ergebnisse der Planfeststellung sind in diesem UVP-Bericht berücksichtigt.
- Für Kabelprojekte im niedersächsischen Küstenmeer gibt es zwei aktuelle und maßgebliche Leitfäden aus 2012: a. Orientierungsrahmen Naturschutz (IBL Umweltplanung 2012a, 2012b, 2012c), b. Anforderungen der Fachbehörden NLWKN & NLPV zu den benthosbiologischen Untersuchungen (NLWKN & NLPV 2012). Die daraus resultierenden Vorgaben werden bzw. wurden zum Zeitpunkt der ursprünglichen Unterlagen beim Vorhaben DoWin5 (vormals BorWin4) angewendet.

Nähere Ausführungen erfolgen bei den untersuchten Schutzgütern.

Für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens wurden vorsorglich große Untersuchungsgebiets-Abgrenzungen angenommen (siehe dazu IBL Umweltplanung 2013c). Diese werden auch für die 1. Planänderung weiterhin berücksichtigt. Das jeweilige schutzgutspezifische Untersuchungsgebiet ist der Bereich, in dem mess- und beobachtbare direkte und/oder indirekte vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten sind.

Für die Schutzgüter Brutvögel sowie seltene und geschützte Pflanzen wurden in der UVS zum Vorhaben DoWin5 (vormals BorWin4) (IBL Umweltplanung 2013c) für die Verlegung im Sublitoral in Bauabschnitt 4 keine Auswirkungen prognostiziert und im Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014) wurden sie nicht weiter betrachtet. Da im Rahmen der Planänderung ebenfalls keine Auswirkungen auf diese Schutzgüter zu erwarten sind, werden sie im Zuge des UVP-Berichtes zur 1. Planänderung aus der Betrachtung ausgeschlossen.

Für eine Reihe von Schutzgütern wurde im Planfeststellungsbeschluss (NLStBV 2014) festgestellt, dass es zu keinen bzw. zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen kommt. Für diese Schutzgüter (Menschen, Boden, Wasser/Grundwasser, Klima und Luft, Wechselwirkungen) erfolgt daher eine verkürzte Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen.

Gemäß § 2 UVPG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) – UVPG-Neufassung, ist die „Fläche“ als Schutzgut zu betrachten. In der ursprünglichen UVS (IBL Umweltplanung 2015a) sowie im Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014) wurde die Fläche demnach nicht als Schutzgut berücksichtigt.

Das Schutzgut „Fläche“ ist jedoch im Bereich dieser 1. Planänderung möglicherweise auch nicht relevant. Begründet ist dieses mit der Lage der Planänderung im tiefen Wasser in einem Abschnitt der Leitung ohne Bezug zu einem Grundstück, folglich einer Fläche, die z.B. im Rahmen eines UVP-pflichtigen Plans, Programms oder sonstigen Vorhabens erheblich nutzungsverändert oder verbraucht werden kann. Gleichwohl stellt auch der Meeresgrund eine Fläche dar, weshalb dieses neue Schutzgut in diesem UVP-Bericht kurz behandelt wird.

Weiterhin werden im Bereich der Seetrasse dieser Planänderung folgende Schutzgüter detaillierter untersucht: Tiere/Meeressäuger, Tiere/Gastvögel, Tiere/Fische/Neunaugen, Tiere/Makrozoobenthos, Pflanzen/Biototypen, Wasser/Sedimente und Wattmorphologie sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

In Tabelle 45 werden die Schutzgüter und ihre Relevanz für diesen UVP-Bericht aufgeführt.

Tabelle 45: Untersuchte Schutzgüter in diesem UVP-Bericht

Schutzgut	Untersuchungsrahmen UVP-Bericht
Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit	Nicht relevant
Tiere	2.000 m bei Gastvögeln (Seetaucher, Meeresenten: empfindliche Arten) 1.000 m - Meeressäuger (Seehunde, Kegelrobben, Schweinswale) - Fische und Neunaugen - Gastvögel - Makrozoobenthos
Pflanzen	1.000 m - Biotoptypen in Verbindung mit Sediment und benthischer Besiedelung - Höhere Pflanzen und Makroalgen - Niedere Pflanzen (Phytoplankton) aufgrund Art der Baumaßnahmen nicht relevant
Biologische Vielfalt	1.000 m - relevant - Datenbasis entspricht den Kapiteln Tiere und Pflanzen
Fläche	Nicht relevant Hinweis: Das Schutzgut ist nach dem aktuell gültigen UVPG neu zu betrachten, ist in der UVS zur Planfeststellung jedoch noch nicht berücksichtigt.
Boden	Nicht relevant
Wasser und Sedimente	1.000 m - Grundwasser nicht relevant, da binnendeichs gelegene Trasse nicht Gegenstand der Untersuchung - Oberflächenwasser relevant, Hydrologische Parameter (Tidenkennwerte, Strömung, Trübung, Wassertiefe) - Sedimente relevant, aktuelle Daten Figge 1981, BioConsult, IBL Umweltplanung
Klima und Luft	Nicht relevant
Landschaft	Nicht relevant
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1.000 m - als Datengrundlage Informationen BSH zu Schiffswracks sowie Angaben des Nds. Landesamtes für Denkmalpflege – Referat Archäologie
Wechselwirkungen	Nicht relevant

Nach Anlage 4 Nr. 8 bis 10 UVPG sollen

- soweit zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen beschrieben und soweit möglich, auch auf vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen eingegangen werden (Nr. 8),
- die Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (Nr. 9) wie ebenso die Auswirkungen auf besonders geschützte Arten (Nr.10) in einem gesonderten Abschnitt beschrieben werden.

Die Auswirkungen der Planänderung auf den europäischen Gebietsschutz und auf besonders geschützte Arten, v.a. die von gemeinschaftlichem Interesse, sind in den Kapiteln 10.1.2.2 und 8.1.2 untersucht und die Ergebnisse in diesem UVP-Bericht in den Kapiteln 10.1.2.1.17 und 10.1.2.1.18 zusammengefasst.

Da weder das Vorhaben an sich noch die Planänderung bau-, anlage- und betriebsbedingt zu den risikobehafteten Projekten i.S.d. Anlage 4 Nr. 8 UVPG gehört, entfällt eine gesonderte Betrachtung.

Eine HGÜ-Leitung kann schlimmstenfalls durch Fremdeinwirkungen örtlich beschädigt werden, die Stromführung für die Dauer des Reperaturfalls ausser Betrieb gehen. Schwere Unfälle oder gar Katastrophen für die Umwelt bzw. die UVPG-Schutzzüter, v.a. für Menschen (Ebene: Bevölkerung), sind sicher ausgeschlossen. Dem Anspruch auf die Sicherheit des Schiffsverkehrs wird durch die erforderliche Mindestüberdeckung der erdverlegten Leitung entsprochen.

10.1.2.1.2.2.1 Hinweise auf Kenntnislücken und sonstige Schwierigkeiten

Für die untersuchungsrelevanten Schutzzüter wurden je nach Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens aktuelle Daten und Informationen ausgewertet und fallweise eigene Erfassungen durchgeführt (s. jeweiliges Schutzgut-Kapitel). Soweit sinnvoll wurden zusätzlich ältere Daten als ergänzende Information herangezogen, um das Bild über den Istzustand eines Schutzguts zu vervollständigen, dessen Bestand dynamischen Schwankungen unterliegt. Für die Bewertung des Istzustands werden stets aktuelle Daten und Informationen herangezogen.

Der UVP-Bericht setzt sich umfassend mit den erhobenen und ausgewerteten Daten und Informationen über die Schutzzüter auseinander. Die Datenbasis zur Charakterisierung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose und Bewertung der Empfindlichkeit eines Schutzguts gegenüber den Wirkungen des Vorhabens ist ausreichend. Kenntnislücken, die zu Schwierigkeiten bei der Beurteilung von Bestand und Auswirkungen durch das Vorhaben DoWin5 (Seetrasse) führen, sind nicht erkennbar.

Technische Informationslücken werden durch die Annahme eines Worst Case geschlossen, um bei der Beurteilung der Auswirkungen hinsichtlich Dimension und Intensität der Veränderungen auf der sicheren Seite zu sein.

10.1.2.1.2.2.2 Methodik

Die Bewertungsmethode ändert sich nicht gegenüber der ursprünglichen UVS (IBL Umweltplanung 2013c) und wird nachfolgend nochmals wiedergegeben.

Es werden alle vorhabensbedingt betroffenen Schutzzüter nach § 2 Abs. 1 UVPG beschrieben und spezifisch 5-stufig bewertet (Tabelle 46).

Tabelle 46: Bewertungsrahmen

Wertstufe	Definition der Wertstufe
5	Vorkommen von besonderer Bedeutung
4	Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
3	Vorkommen von allgemeiner Bedeutung
2	Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung
1	Vorkommen von geringer Bedeutung

Erläuterung: 5-stufige Bewertungen entsprechen der gängigen Praxis

Offensichtlich vorhabensbedingt nicht betroffene Schutzzüter werden begründet ausgeschlossen. Es erfolgt keine weitere Befassung in dieser Unterlage (siehe Kapitel 10.1.2.1.2.2).

Die Schutzzüter von besonderer Bedeutung und/oder mit hoher Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenswirkungen werden ausführlich behandelt. Gegenüber den zu erwartenden Vorhabenswirkungen gering empfindlich reagierende Schutzzüter werden in der Regel knapper oder zusammenfassender beschrieben. Hier wird jeweils Bezug genommen auf die Aussagen des Planfeststellungsbeschlusses vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offsho-

re-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014).

Die vorhabensbedingten Auswirkungen werden wirkpfadbezogen sowie getrennt und nach bau-, anlage- und betriebsbedingt dargestellt, wenn entsprechende Empfindlichkeiten des Schutzguts gegenüber den Wirkungen des Vorhabens DoWin5 begründet sind. Wirkungen, die offensichtlich ohne negative Effekte auf ein Schutzgut sind, werden begründet ausgeschlossen. Diese beantragten Maßnahmen der technischen Planung sind als Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen im LBP festlegt.

Ferner trifft der UVP-Bericht Aussagen darüber, ob Auswirkungen dauerhaft oder vorübergehend sind und ob negative Veränderungen zu reversiblen oder irreversiblen Schäden führen können. Diese Aussagen sind Teil der Einschätzung über die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den Wirkungen des Vorhabens. Die Einstufung der Empfindlichkeit ist das Ergebnis der Bewertung des „Struktur- und Funktionsverlustes“ und der „Dauer der Änderung“. Die Empfindlichkeit wird in vier Kategorien von sehr gering, gering, mittel bis hoch eingeschätzt (Tabelle 47).

Tabelle 47: Bewertungsrahmen Empfindlichkeiten der Schutzgüter

Einstufung der Empfindlichkeit	Struktur- und Funktionsverlust	Dauer der Änderung
sehr gering	sehr gering	vorübergehend
gering	gering	vorübergehend
mittel	mäßig	vorübergehend
hoch	hoch	vorübergehend oder dauerhaft

10.1.2.1.3 Beschreibung des Vorhabens

Die nachfolgenden Ausführungen sind eine zusammenfassende, möglichst allgemein verständliche Darstellung der technischen Details der Planänderung.

Der von der Planänderung betroffene Abschnitt der Trasse betrifft die Kabelverlegung Offshore (Tiefwasser „Offshore“) – 10 m-Tiefenlinie bis 12 sm-Grenze, ca. 15,9 km. Die Leitung soll mit 1,5 m Sollüberdeckung eingebaut werden.

Das Vorhaben ist ausführlich in den Unterlagen zur Planfeststellung erläutert. Hier werden nur Änderungen bezüglich der im Planfeststellungsverfahren betrachteten Vorhabensbestandteile beschrieben und solche, die für die Eingriffsbilanzierung in Kapitel 8.1.2 relevant sind.

Im Folgenden werden die notwendigen Vorarbeiten sowie die Verlegetechnik kurz erläutert.

Die Reihenfolge der Beschreibung erfolgt nach den Erfordernissen dieses UVP-Berichts, um für die Auswirkungsprognose alle relevanten Vorhabenswirkungen im Worst Case zeitlich und räumlich vollständig zu erfassen.

Die ursprüngliche Antragsanlage 8.1.2 sieht keine Bauzeitenrestriktion für die Kabelverlegung im Sublitoral vor.

Eine Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf gibt Abbildung 55.

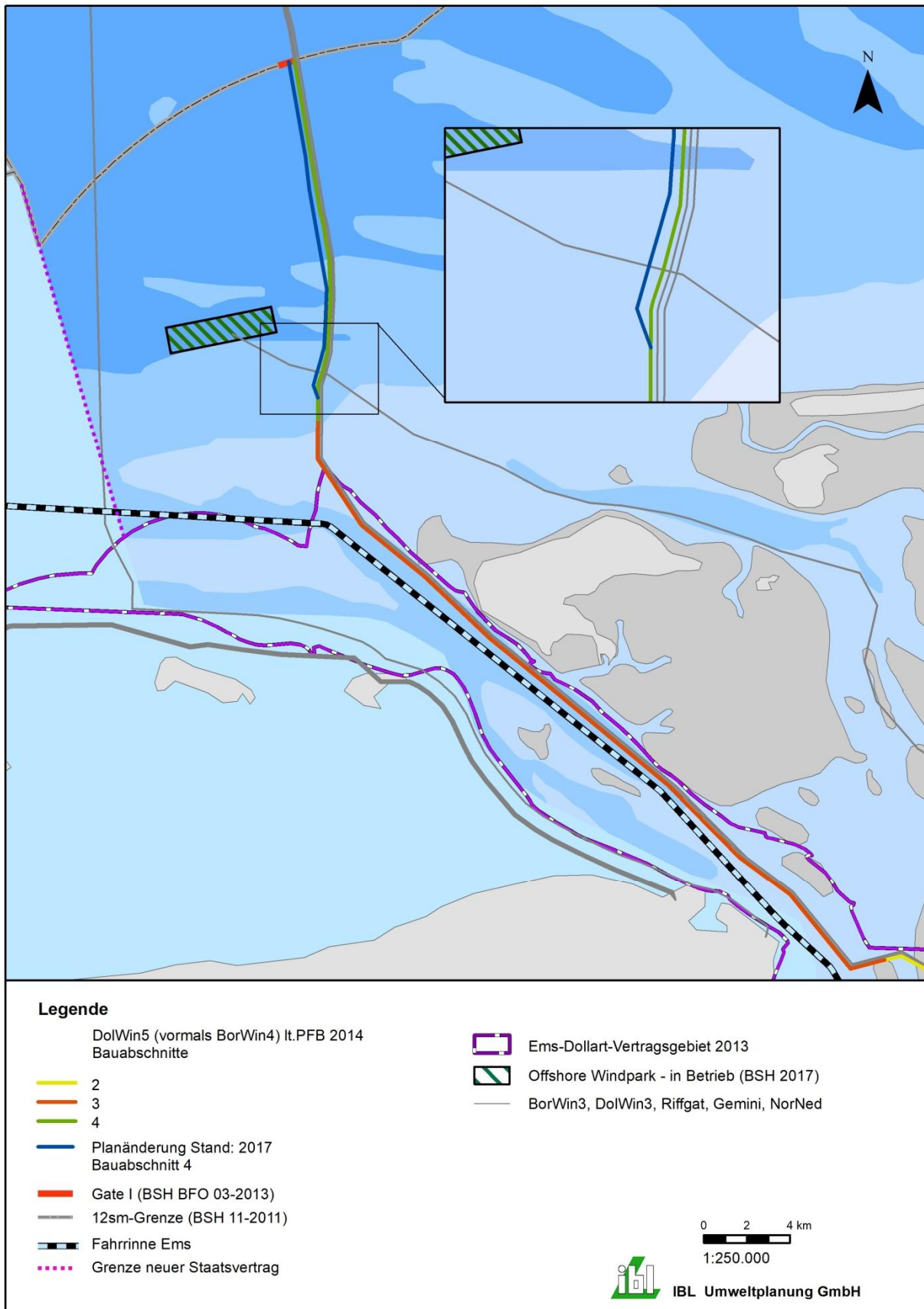


Abbildung 55: Übersicht über die Bauabschnitte im Trassenverlauf DoWin5

10.1.2.1.3.1 Vorarbeiten Sublitoral

Durch die Planänderung ergeben sich keine Änderungen bei den technisch erforderlichen Vorarbeiten der Streckenräumung.

Die Streckenräumung dient dem Freimachen der Verlegestrecke von Hindernissen und Gefahrobjekten für die Verlegung der Leitung. Folgende Vorarbeiten werden unverändert durchgeführt:

- Trassenuntersuchung und Kampfmittelräumung (KMR).
- „Route Clearance“ (RC).
- Nicht gezielte Räumung des Arbeitsbereichs unter Wasser (PLGR).

Die damit verbundenen Wirkungen sind:

- Scheuchwirkungen für Fische, Meeressäuger und Seevögel durch das verkehrende Schiff, durch Unterwassergeräte und Sedimentaufwirbelungen,
- Unterwasserlärm durch magnetometer- und sonargestützte Untersuchungen der Verlegeroute und Reaktion der Meeressäuger (v.a. Schweinswal),
- Eingriffe in das Benthos-Sedimentgefüge als Biototyp.

10.1.2.1.3.2 Kabellegung und Kabeleinbau im Abschnitt der Planänderung

10.1.2.1.3.2.1 Vorbereitende Arbeiten

Für den Abschnitt des Trassentausches im tiefen Wasser zwischen der 10 m-Tiefenlinie und der 12 sm-Grenze wird kein Pre-Trench eingeplant. Dies gilt für den Einsatz eines Spülschlittens oder TROV (mit Einspülschwert) nach der ursprünglichen Planung.

10.1.2.1.3.2.2 Verlegemethode und -technik

Verlegemethode im Tiefwasserbereich (Offshore)

Im Bereich der Planänderung nördlich der 10 m-Tiefenlinie bis zur 12 sm-Grenze ist die Verlegung der Seekabel grundsätzlich im Einspülverfahren vorgesehen. Der Einbau des Kabelbündels erfolgt durch Einspülverfahren (mit Hilfe gezogener Spülschlitten) oder durch selbst fahrende Unterwasserverlegefahrzeuge (TROV) mit Spülschwert. Die Einbautechnik entspricht der untersuchten Technik in den ursprünglichen Unterlagen, weshalb sich seitens der Wirkungen keine Änderungen ergeben.

10.1.2.1.3.3 Kreuzungsbauwerke und Muffeninstallation

10.1.2.1.3.3.1 Kreuzungsbauwerke

Mit der Planänderung ergeben sich keine Abweichungen von der ursprünglichen Planung.

Kreuzungsbauwerke sind bei zu kreuzenden Kabeln und Leitungen notwendig, um a) das vorhandene Kabel/die bereits verlegte Leitung gegen das neue Kabel und b) das neue Kabel gegen äußere mechanische Schäden zu schützen.

Hierbei werden auf das Sediment Betonmatratzen – Maße 3 x 6 m (bis 10 m) – niedergebracht, über die die neue Leitung verlegt wird. Darüber wird eine Steinschüttung (aus unverwittertem Gneis, 10 - 30 cm Steingrößen) von ca. 0,5 m bis 1,25 m Überdeckung ausgebracht, um die notwendige Verlegetiefe für das neue Kabel zu erreichen. Für das Kreuzungsbauwerk ist von einer Breite von bis

etwa 10 m auszugehen (hier gewählter Ansatz). Je nach erforderlicher Länge der Steinschüttung variiert die betroffene Grundfläche zwischen 600 m² bis 900 m².

Es befindet sich, wie auch vor dem geplanten Trassentausch, eine zu kreuzende Leitung der Telekom (TAT 14J) im Bereich der Planänderung. Die zweite Leitungskreuzung betrifft die Riffgattrasse, die TenneT verlegt hat. Die Verlegung erfolgte tief genug, so dass die DoWin5 Trasse hier ohne Kreuzungsbauwerk queren kann. Auch hier ergibt sich mit dem Trassentausch keine Änderung.

10.1.2.1.3.3.2 Muffeninstallation (Kabelverbindungen)

Insgesamt wird von einer Muffenverbindungen im Bereich der 1. Planänderung ausgegangen, was aber keine Änderungen gegenüber der ursprünglichen Planung darstellt.

Die einzelnen Teilabschnitte des Kabels werden an ihren Enden mittels Seemuffen verbunden. Die Herstellung der Muffen dauert ca. 7 Tage, in denen das Schiff die Position sicher halten muss. Bei der anschließenden Ablage der Muffen auf dem Meeresboden wird zwischen sogenannten Inline- und Omega-Muffen unterschieden. Die Inline Muffe wird in Linie mit dem Kabel auf dem Meeresboden abgelegt und eingespült. Für die Einspülung wird im Worst Case der MFE angenommen. Bei der Omega-Muffe wird bedingt durch entstandene Überlänge des Kabels (mindestens zweifache maximale Wassertiefe) die Muffe links oder rechts neben der Trasse abgelegt. Die entstandene Überlänge wird in Form eines Omega abgelegt und eingespült. Sollte das Einspülen durch ein anderes Schiff durchgeführt werden, wird die Muffe bis zum Einspülen durch ein Verkehrssicherungsschiff bewacht.

Abhängig von der Reihenfolge und Richtung, in der die einzelnen Verlegabschnitte abgearbeitet werden, kommt eine der beschriebenen Muffenverbindungen bzw. Muffenablage zum Einsatz.

10.1.2.1.4 Wirkungen

Wirkungen sind aus dem Vorhaben resultierende Effekte, so genannte Wirkfaktoren, die bei einem Schutzgut Änderungen im Bestand oder Reaktionen im Verhalten auslösen können (Auswirkungen). Die physikalischen bzw. mechanischen oder chemischen Wirkungen eines Seekabelvorhabens können positiv, neutral oder negativ sein. Nachfolgend werden die Wirkungen zusammenfassend dargestellt, die in den einzelnen Schutzgutkapiteln aufgegriffen werden, sofern erhebliche nachteilige Auswirkungen festgestellt werden. Die Zusammenstellung entstammt dem Orientierungsrahmen Naturschutz Netzanbindungen, aufgeführt sind hier nur die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die von einer Kabelverlegung, welche ausschließlich im Sublitoral erfolgt, zu erwarten sind (IBL Umweltplanung 2012c; Anlage 1 zu Teil 2, IBL Umweltplanung 2012d).

Die Wirkungen werden ohne Gewichtung untereinander in Tabelle 48 aufgeführt. Die Effekte sind mit W1 bis W11 abgekürzt und gelten unter Wasser (bzw. unterhalb des mittleren Hochwassers) bzw. oberhalb des Wassers (oberhalb des mittleren Hochwassers).

Aus diesen Wirkungen, die teilweise auch Wirkungsketten oder ein Wirkungsgefüge sind, resultieren direkte und indirekte Auswirkungen auf die umweltrelevanten Schutzgüter (v. a. aquatische Arten und Lebensgemeinschaften, marine Säuger, Vögel). In diesem UVP-Bericht werden die Wirkungen der Planänderung in den einzelnen Schutzgutkapiteln mit Bezug auf die UVS zum Vorhaben DoWin5 (vormals BorWin4) (IBL Umweltplanung 2013c) sowie den Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014) dargestellt.

Tabelle 48: Wirkungen des Vorhabens DoWin5

baubedingt/rückbaubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Wirkungen im aquatischen Bereich (Sublitoral): Gewässergrund und in der Wassersäule darüber (unterhalb MThw)		
W1	Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Substrat, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe)	
W2	Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum	
W2	In Verbindung mit W7 im Nahbereich: Sedimentation und Erosion mit Änderung der Sedimentzusammensetzung, Kreuzungsbauwerk	
W4 ²⁹	Abscheren oberer Sedimentschichten	
W5 ³⁰	Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten)	
W6 ³¹	Sediment- und Substratentnahme/-aushub, Verklappung	
W7 ³²	Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Steinschüttung) mit Änderung der Struktur des Gewässergrunds (direkt), Kreuzungsbauwerk	
W8	Unterwassergeräusche, akustische Emissionen (durch z. B. Unterwasserverlegegerät, durch Schiffsantrieb)	
W8b	Unterwassergeräusche, Unterwasserlärm durch Trassenuntersuchungen mittels Magnetometer- und Sonartechnik	
W9	Licht- und Geräuschemissionen (Luft), Visuelle Wahrnehmung z. B. von Baufahrzeugen (An- und Abtransport), Schiffen	
W10	Erwärmung (Sediment, Sedimentporenwasser)	
W11	Magnetische Felder	

10.1.2.1.5 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen.“

Eine weitere Bearbeitung des Schutzguts Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit in diesem UVP-Bericht entfällt, da sich offensichtlich gegenüber der planfestgestellten Trasse (NLStBV 2014) keine Änderungen der möglichen Auswirkungen auf dieses Schutzgut ergeben.

10.1.2.1.6 Schutzgut Tiere

10.1.2.1.6.1 Meeressäuger

10.1.2.1.6.1.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beidseitig der Seetrasse (vgl. Kapitel 10.1.2.1.2.2).

Es liegen aktuelle Daten aus mehrjährigen Erfassungen vor. Die Daten entstammen überwiegend den Umweltinformationsseiten der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV, Abfrage 23.10.2017). Im Einzelnen handelt es sich um folgende Daten:

²⁹ Z.B. durch Schiffsantriebe und –manöver, oder durch Ankerketten

³⁰ Z.B. durch Vibrationspflug, Unterwasserfräse oder Spülschwert, durch Eingraben von Seitenankern, durch Kampfmittelräumungen und andere Vorarbeiten auf der Trasse

³¹ Z.B. durch Baugruben für Schutzrohre oder beim Wechsel der Verletechnik, Nachprüfung der Verlegetiefe oder Eingraben von Ankern

³² Z.B. bei Kreuzungsbauwerken

- Seehunde: Ergebnisse der Seehundszählungen im niedersächsischen Wattenmeer des NLPV von 2012 – 2015 (NLPV 2015), erhoben durch das Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES),
- Kegelrobben: Bestandserfassungen der Kegelrobben im niedersächsischen Wattenmeer von 2014 – 2016 (NLPV 2016), erhoben durch LAVES,
- Schweinswale: Schweinswalerfassungen im Bereich der Deutschen Bucht im Rahmen eines Monitorings aus den Jahren 2002 bis 2006 (Gilles 2008). Erfassungen im niedersächsischen Wattenmeer im Frühjahr 2008 und 2010 (NLPV 2012).

Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Tiere, Teil Meeressäuger, vorzunehmen.

10.1.2.1.6.1.2 Beschreibung des Bestandes

Für alle drei genannten Meeressäuger ist davon auszugehen, dass diese im UG vorkommen. Die Bedeutung des UG für die jeweilige Art wird nachfolgend dargestellt.

Tabelle 49 gibt Angaben zum Schutzstatus der zu untersuchenden Meeressäuger.

Tabelle 49: Meeressäuger im Untersuchungsgebiet der Trasse DoWin5

Art	Wissenschaftlicher Artname	Streng (s) oder besonders (b) geschützt	FFH-RL		Rote Liste (RL)	
			Anh. II	Anh. IV	RL NI	RL D
Seehund	<i>Phoca vitulina</i>	b	ja	-	X	*
Kegelrobbe	<i>Halichoerus grypus</i>	b	ja	-	X	2
Schweinswal	<i>Phocoena phocoena</i>	s	ja	ja	X	2

Erläuterung: streng bzw. besonders geschützt nach BNatSchG gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14, s = streng geschützt, b = besonders geschützt
EG-VO = EG-Verordnung Nr. 338/97 (Maßgebliche Rechtsvorschrift für die Einstufung als streng geschützte Art)
RL NI: Status nach Roter Liste Niedersachsen X = Rote-Liste-Bewertung ist älter als 15 Jahre, Kriteriensystem und Kenntnisstand sind daher veraltet.
RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (Meinig et al. 2009)
Gefährdungstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = ungefährdet

Zur Berücksichtigung von Störzonen

Es ist darauf hinzuweisen, dass mit den 1.000 m UG der Störbereich berücksichtigt wird, der für die Seehunde und die Kegelrobben im Zusammenhang mit Liege- und Ruheplätzen während der besonderen Phasen der Wurf- und Jungenaufzuchszeit und der Zeit des Haarwechsels herangezogen wird.

Aufgrund der Lage des UG (dauerhaft bedeckte Wasserflächen in mehreren Kilometern Entfernung zu geeigneten Liege- und Ruheflächen) wird bereits an dieser Stelle deutlich, dass eine räumliche Überschneidung von Vorhabenswirkungen mit Liege- und Ruheplätzen ausgeschlossen werden kann.

In der Auswirkungsprognose werden deshalb Stördistanzen für Meeressäuger im Wasser berücksichtigt, 400 m gegenüber Schiffsverkehr (Thomsen et al. 2006). Werden diese Stördistanzen unterschritten, geraten die Tiere zunächst in Stress und ergreifen schließlich die Flucht. Im Wasser befindliche Seehunde reagieren auf Störungen vergleichsweise unempfindlich. Für im Wasser befindliche Säuger wird vom Schweinswal als der empfindlichsten Art ausgegangen.

Seehund (*Phoca vitulina*)

Die Bedeutung des UG liegt für den Seehund ausschließlich in der Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Liege- und Ruheplätze mit einer hohen funktionalen Bedeutung für die Art während der besonderen Phasen (enge Bindung zu Wurf- und Jungenaufzuchszeit und zur Zeit des Haarwechsels) liegen, bedingt durch die Lage des Vorhabens im Bereich einer dauerhaft bedeckten Wasserfläche, in deutlicher Entfernung zum UG. Die nächst gelegenen Liege- und Ruheplätze befinden sich innerhalb des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer nordwestlich von Borkum in ca. 10 km Entfernung (Abbildung 56). Liegeplätze von Seehunden und Kegelrobben im niederländischen Hoheitsgebiet sind außerhalb des Untersuchungsgebiets. Die nächst gelegenen Vorkommen auf Hund-/Paapsand sind ca. 10 km entfernt.

Adulte Tiere, die nicht mit der Pflege des Nachwuchses beschäftigt sind, unternehmen ganzjährig meist mehrtägige Beutezüge zu den in der Nordsee gelegenen Jagdrevieren. Dabei werden Strecken von 30 bis über 60 km zurückgelegt. Bevorzugt werden dabei Wassertiefen von ca. 10 - 30 m Tiefe aufgesucht (NLWKN 2011a). Die Hauptnahrung des Nahrungsopportunisten Seehund bilden Fische wie z. B. Plattfische und Heringsartige. Jüngere Tiere ernähren sich vorwiegend von Garnelen oder Muscheln.

Im Rahmen der 2017 durchgeführten Flugerfassungen von Seehunden im Niedersächsischen Wattenmeer wurden 9.946 Individuen im Wattenmeergebiet zwischen Ems und Elbe festgestellt, darunter waren 2.212 Jungtiere (LAVES 2017). Der Bestand ist damit gegenüber den Vorjahren angestiegen und hat den vorangegangenen Spitzenwert von 2014 übertroffen. Im Jahr 2016 wurden 9.339 Individuen festgestellt, darunter 1.902 Jungtiere, im Jahre 2015 9.255 Seehunde, davon 1.939 Jungtiere. Im Jahr 2014 waren es 9.343 Individuen, davon 2.067 Jungtiere (LAVES 2017). Das LAVES stellt fest, dass sich der Seehundbestand im Niedersächsischen Wattenmeer stabil auf einem hohen Niveau hält (s. LAVES-Presseinformation vom 21. August 2017).

Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)

Auch für die Kegelrobbe liegt die Bedeutung des UG ausschließlich in der Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Geeignete Liege- und Ruheplätze für die Art liegen in deutlicher Entfernung zum UG. „Kegelrobben gelten als Nahrungsopportunisten, d. h. sie erbeuten die Nahrung, die im Lebensraum gerade verfügbar ist (z.B. Dorsche, Heringe, Plattfische, Garnelen und Schnecken).“ (NLWKN 2011b). In der Regel werden dabei mehrtägige Beutezüge unternommen, bei denen größere Strecken in die Nordsee hinaus bis zu ihren Jagdrevieren zurückgelegt werden.

Die Kegelrobbe ist seit dem Jahr 2005 in Niedersachsen heimisch. In den letzten Jahren konnte während der trilateralen Erfassungen ein Anstieg der Bestandszahlen beobachtet werden. Die TSEG-Zählungen im Jahre 2017 ergaben 422 Alttiere und 197 Jungtiere im niedersächsischen Wattenmeer (Brasseur et al. 2017).

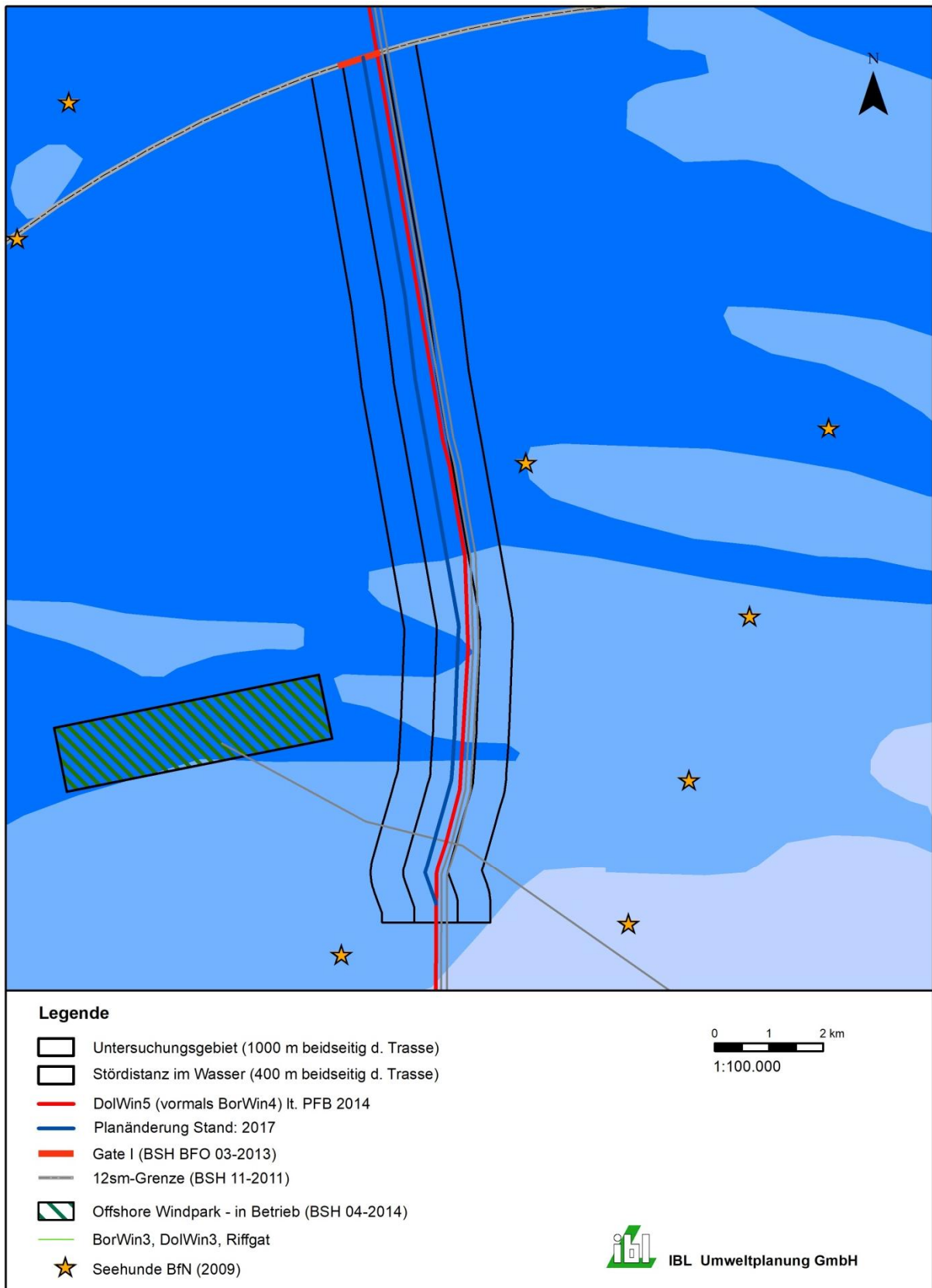


Abbildung 56: Untersuchungsgebiet und Vorkommen von Seehunden

Quelle: Erfassungsdaten 2012 – 2015 (NLPV 2015)

Schweinswal

Der Schweinswal nutzt das Untersuchungsgebiet hauptsächlich zur Nahrungssuche (Streif- und Jagdgebiet). Die Hauptnahrung des Schweinswals bilden Fische unter 30 cm Länge, wie z.B. Heringe und Plattfische. Im Frühjahr wird das UG diffus in Richtung des sommerlichen Aufzuchtgebietes durchwandert. In dieser Jahreszeit gibt es ein Dichtezentrum um das Sylter Außenriff sowie im Gebiet um Borkum Riffgrund (Gilles et al. 2008). Das Hauptreproduktionsgebiet des Schweinswals befindet sich westlich der nordfriesischen Insel Sylt, die Reproduktionszeit fällt hauptsächlich auf die Sommermonate (ab Mai). Abbildung 57 zeigt die während der Erfassungsflüge im niedersächsischen Wattenmeer 2010 innerhalb des Untersuchungsgebiet gesichteten Schweinswale (NLPV 2012).

In Gilles (2008) werden Angaben zur Verteilung und Dichte von Schweinswalen in der Deutschen Bucht in den Jahren 2002 bis 2006 gemacht. Im Bereich des UG kommen Schweinswale in saisonal mittleren bis hohen Dichten seewärts etwa ab der Höhe südlich von Borkum vor (Abbildung 58).

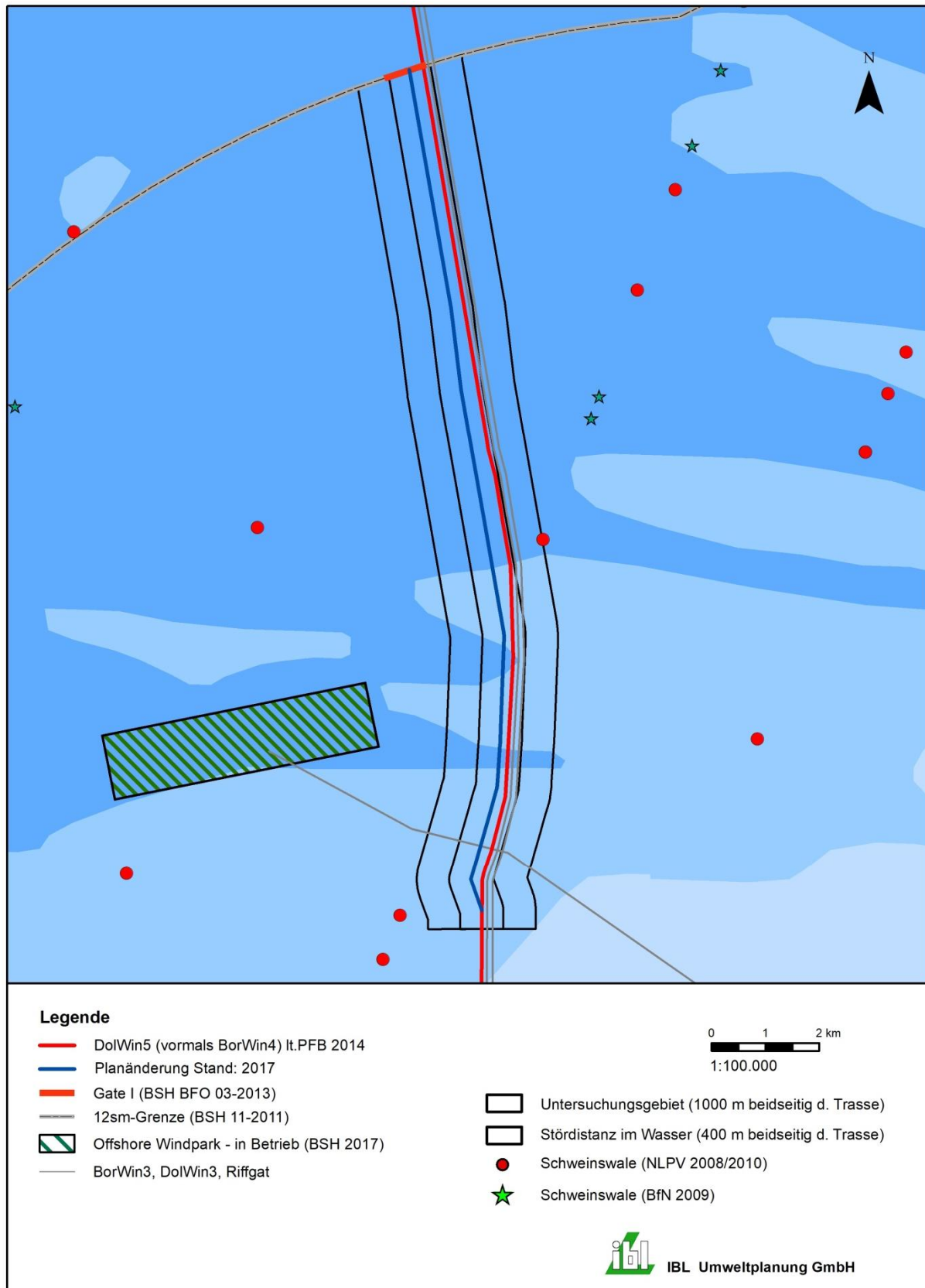
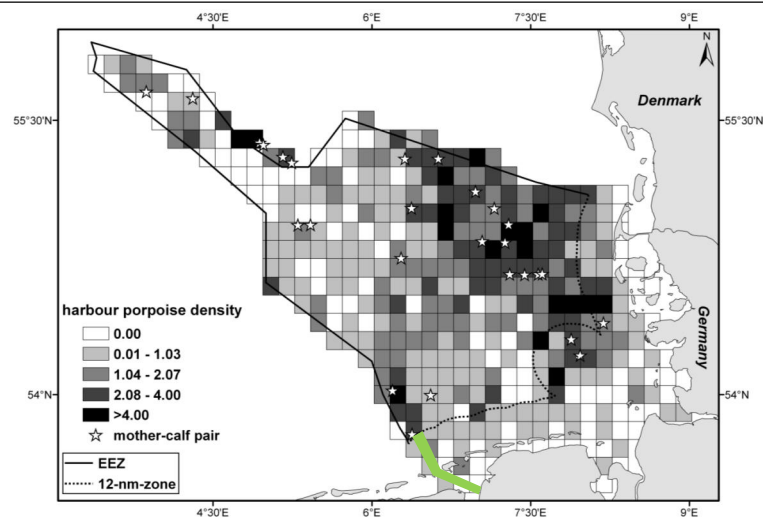
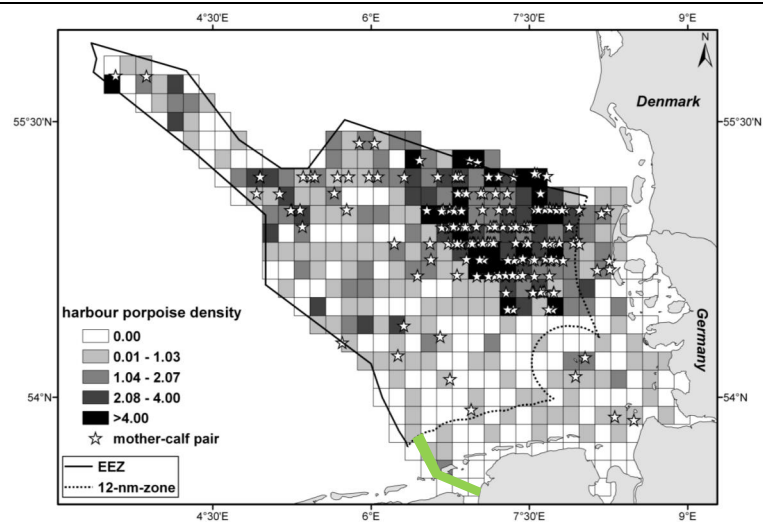


Abbildung 57: Untersuchungsgebiet und Vorkommen von Schweinswalen

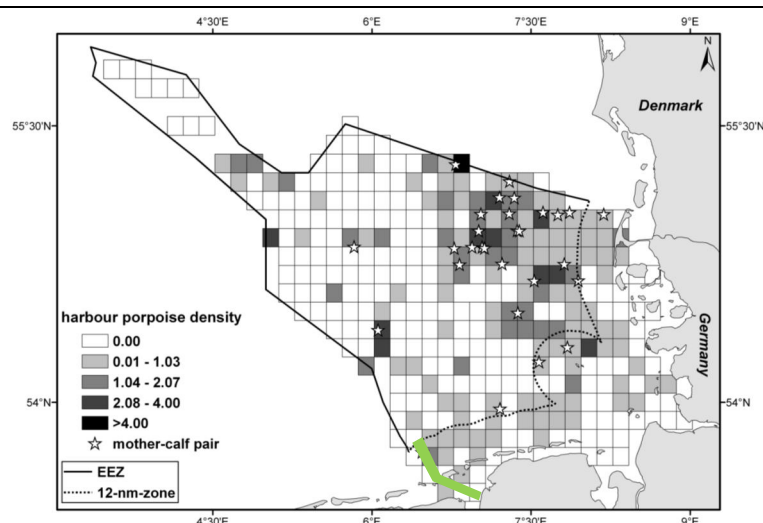
Erläuterung: Dargestellt sind die Ergebnisse von Flugtransektenerfassungen (daher das lineare Verteilungsmuster).
Quelle: Erfassungsdaten 2008 und 2010 (NLPV 2012); (BfN 2009)



Frühling: März–Mai 2002–2006



Sommer: Juni–August 2002–2006



Herbst: September–November 2002–2006

Abbildung 58: Bestand der Schweinswale in der deutschen Nordsee (Gilles 2008)

Erläuterung

Grün markierter Bereich: grob skizzierte Trassenlage, überzeichnet dargestellt.

Es liegen zudem Ergebnisse von Erfassungen im niedersächsischen Wattenmeer aus dem Jahr 2010 vor (Abbildung 59). „Im westlichen Bereich, von Spiekeroog bis Borkum, war die Dichte wesentlich höher als im Osten; dieser Unterschied war im Mai signifikant. Schweinswale wurden größtenteils nur seewärts der Inseln gesichtet. Dies könnte jedoch methodisch bedingt sein.“ Die saisonale Schwankung der Schweinswaldichten stellt sich wie folgt dar (Gilles et al. 2010):

- „Im Frühling, v.a. im März und April, nimmt die Dichte im Bereich um den Borkum Riffgrund zu...
- Im Sommer nimmt die Schweinswaldichte stark ab. Eventuell ziehen die Schweinswale dann in Richtung Nordosten ab, in einen Bereich rund um das Sylter Außenriff, denn im Sommer bildet sich in der Nordsee ein starkes Nord-Süd Dichte-Gefälle (Gilles et al. 2009)...
- Im Herbst nimmt die Schweinswaldichte in der gesamten Deutschen Bucht wieder ab...
- Im Vergleich zu den Sommermonaten steigt die Dichte im Bereich vor Ostfriesland wieder an, die Dichte im Herbst ist jedoch sehr viel geringer als im Frühling...“.

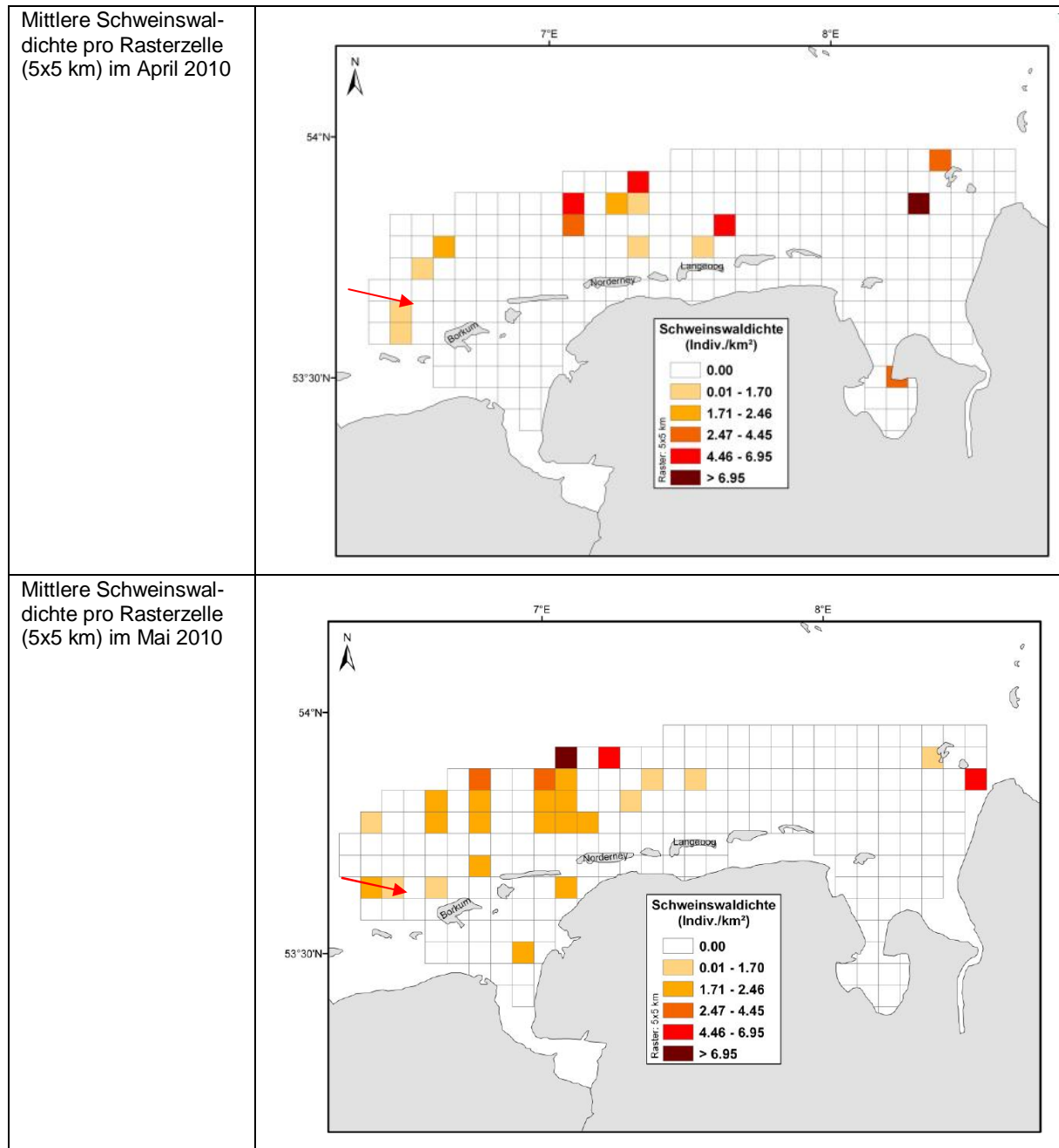


Abbildung 59: Schweinswaldichte im niedersächsischen Wattenmeer

Erläuterung: Der rote Pfeil zeigt die ungefähre Lage des UG zum DoWin5. Mittlere Schweinswaldichte in Individuen/km² pro Rasterzelle (5x5 km) im April 2010.

Quelle: Gilles et al. (2008);

10.1.2.1.6.1.3 Vorbelastungen

Der Bestand der Meeressäuger ist in der gesamten Nordsee durch Berufsfischerei und Berufs- und Freizeitschifffahrt vorbelastet. Zusätzlich können Schadstoffbelastungen zu einer Beeinträchtigung der Fitness der Tiere führen.

10.1.2.1.6.1.4 Bewertung des Bestandes

Seehund, Kegelrobbe und Schweinswal

Zur Bestandsbewertung von Seehund und Kegelrobbe wird die Größe des Bestandes, die funktionale Bedeutung des UG und das Auftreten anthropogener Störungen berücksichtigt. Die Einteilung in die Klassen wurde aus der Klassifizierung in den Übersichtskarten der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer übernommen (NLPV 2015, 2016). Zur Bestandsbewertung des Schweinswals wird sowohl die Dichte des Bestands als auch die funktionale Bedeutung des UG berücksichtigt (Tabelle 50).

Tabelle 50: Bewertungsrahmen – Schutzgut Tiere (Meeressäuger)

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Erläuterung		
		Seehund	Kegelrobbe	Schweinswal
5	Vorkommen von besonderer Bedeutung	Gebiet dient einer größeren Anzahl (> 100 Ind.) regelmäßig als Liege- und Wurfplatz.	Gebiet dient einer größeren Anzahl (> 30 Ind.) regelmäßig als Liege- und Wurfplatz.	Sehr hohe Dichte (≥ 2 Ind./km ²), geeignete Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate
4	Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Gebiet dient einer größeren Anzahl (> 100 Ind.) als Liegeplatz.	Gebiet dient einer größeren Anzahl (> 30 Ind.) als Liegeplatz.	Hohe Dichte, (1– < 2 Ind./km ²) geeignete Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate
3	Vorkommen von allgemeiner Bedeutung	Gebiet dient regelmäßig einer geringen Anzahl (≤ 100 Ind.) in verschiedenen Altersstufen als Liegeplatz. Anthropogene Störungen können vorkommen.	Gebiet dient regelmäßig einer geringen Anzahl (≤ 30 Ind.) in verschiedenen Altersstufen als Liegeplatz. Anthropogene Störungen können vorkommen.	Mittlere Dichte, (0,1– < 1 Ind./km ²) Nahrungshabitate vorhanden
2	Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Adulte Tiere treten regelmäßig, aber nur in geringer Zahl auf. Anthropogene Störungen sind häufig vorhanden.	Adulte Tiere treten regelmäßig, aber nur in sehr geringer Zahl auf. Anthropogene Störungen sind häufig vorhanden.	Geringe Dichte, (< 0,1 Ind./km ²) Nahrungshabitate vorhanden
1	Vorkommen von geringer Bedeutung	Art fehlt bzw. tritt nur unregelmäßig auf.	Art fehlt bzw. tritt nur unregelmäßig auf.	Art fehlt bzw. tritt nur sehr unregelmäßig auf.

Seehund und Kegelrobbe können das UG zur Nahrungssuche nutzen, direkte Nachweise hierzu liegen allerdings nicht vor, Liege- Wurf- und Aufzuchtplätze liegen deutlich außerhalb des UG und der 1.000 m Störzone. Wiederkehrende anthropogene Störungen sind v.a. im Bereich der Fahrwinne vorhanden. Insgesamt wird die Wertstufe 2 „Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung“ vergeben.

Basierend auf den oben genannten Angaben wird davon ausgegangen, dass der Schweinswal insgesamt in mittlerer Dichte im Untersuchungsgebiet auftritt. V.a. im Frühjahr sind im Gebiet auch höhere Dichten zu erwarten. Das Untersuchungsgebiet wird zeitweise als Nahrungshabitat genutzt (Streif- und Jagdgebiet). Es hat keine Bedeutung für die Fortpflanzung der Art. Dies führt zu einer Gesamtbewertung des Schweinswalbestandes als „Vorkommen von allgemeiner Bedeutung“ (Wertstufe 3).

10.1.2.1.6.1.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Beeinträchtigungen des gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schweinswals und dessen Lebensstätte durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Licht- und Geräuschemissionen (Luft- und Unterwasserschall) · Spülbetrieb (Fluidisierung) und Bildung von Trübungsfahnen 	<p>„Unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen und der sowohl zeitlich als auch räumlichen eng begrenzten Baumaßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</p> <p>Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt nicht vor. Den Tieren wird weder nachgestellt, noch werden sie gefangen, verletzt oder getötet oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigen oder zerstört. Das Vorhaben ist nicht geeignet den Erhaltungszustand der lokalen Population zu verschlechtern. Die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsoder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.“</p>
<p>Beeinträchtigungen von nicht gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützter Tierarten und deren Lebensstätten Seehund/Kegelrobbe durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Licht- und Geräuschemissionen (Luft- und Unterwasserschall). 	<p>„Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der sowohl zeitlich als auch räumlichen eng begrenzten Baumaßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</p> <p>Das Erheblichkeitsmaß im Sinne von § 14 BNatSchG wird nicht erreicht. Auch liegt kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 44 Abs. 1 u. 2 BNatSchG vor, da es sich um Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG handelt.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2014): „Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos).“ Zum Schutzgut Tiere (Meeressäuger) gibt es keinen abschließenden Kommentar im Planfeststellungsbeschluss, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Auch unter Berücksichtigung der aktualisierten Bestandsdaten kann für den Bereich der Planänderung festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Meeressäuger kommt.

Im UG der Planänderung wurden keine Seehunde oder Kegelrobben während der regelmäßig durchgeführten Flugerfassungen festgestellt. Das Gebiet wird von allen drei betrachteten Arten nur als Streifgebiet sporadisch genutzt. Der Sachverhalt hat sich demnach nicht verändert.

10.1.2.1.6.1.6 Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen

Aus den vorangegangenen Kapiteln ergibt sich, dass keine erheblich negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf Meeressäuger zu erwarten sind. Es sind daher keine Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich.

10.1.2.1.6.2 Fische und Neunaugen (Rundmäuler)

10.1.2.1.6.2.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beidseitig der Seetrasse (Kapitel 10.1.2.1.2.2).

Zur Beschreibung der Fischfauna im Untersuchungsgebiet gehen folgende aktuelle Daten ein:

- Im Rahmen der Benthosermassung im Oktober 2014 für das Vorhaben COBRA-Kabel wurden mittels Dredge sohnah vorkommende Fischarten als Beifang erfasst (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014).
- Im Rahmen der Benthosermassung zu den Vorhaben DoWin3, BorWin3 und BorWin4 im November 2011 wurden mittels Dredge sohnah vorkommende Fischarten als Beifang erfasst (IBL Umweltplanung 2012d).
- Für den Bereich nördlich von Borkum bis zur 12 sm-Grenze liegen desweiteren Fischdaten im Zusammenhang mit der Makrozoobenthosuntersuchung für den Trassensuchraum der so genannten „Harfe“ vor (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011).

Vor dem Hintergrund der möglichen geringen Wirkungen der Kabelverlegung auf den Bestand der Fische wurde von der Auswertung weiterer Daten abgesehen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass nahezu das gesamte Artenspektrum, welches für das Wattenmeer (BioConsult Schuchardt & Scholle 2007a; Dänhardt & Becker 2008; z. B. Vorberg & Breckling 1999), sowie für die AWZ (Kloppmann et al. 2003; z. B. Knijn et al. 1993; PGU 2008) beschrieben wird, auch im Untersuchungsgebiet vorkommen kann. Daher sind Vorkommen aller im Rahmen der Erfassungen auch außerhalb des UG festgestellten Arten potenziell möglich. Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Tiere Teil Fische und Neunaugen vorzunehmen.

10.1.2.1.6.2.2 Beschreibung des Bestandes

Allgemeine Übersicht deutsche Nordsee

In der deutschen Nordsee wurden durch aktuelle Untersuchungen insgesamt 108 etablierte Fischarten nachgewiesen (Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore, Nordsee, BSH 2015). Die bodennah lebende Fischfauna in der Nordsee wird von den Plattfischen dominiert. Neben der Kliesche (*Limanda limanda*) stellen vor allem die Scholle (*Pleuronectes platessa*), die Seezunge (*Solea solea*) und die Zwergzunge (*Buglossidium luteum*) häufige Arten dar (Rogers et al. 1998). In der Deutschen Bucht ist die Kliesche die dominierende Art (Daan et al. 1990; Knust et al. 2003).

Strukturierend auf die Fischfauna wirken in der Nordsee Wassertiefe, Temperatur und Salzgehalt (z. B. Daan et al. 1990), aber auch Strömungs- und Windverhältnisse spielen eine wichtige Rolle (Ehrich & Stransky 1999). Die natürlichen Schwankungen dieser Parameter führen zu saisonalen Veränderungen in Artenspektrum, Abundanz und Biomasse. Daher stellen einzelne Untersuchungen des dynamischen Schutzguts Momentaufnahmen dar.

Die Zunahme der Fischbiomasse im Sommer ist z. B. maßgeblich auf die starke Immigration des Stöckers (*Trachurus trachurus*) und der westlichen Makrele (*Scomber scombrus*) zurückzuführen (Daan et al. 1990). Solch ausgeprägte saisonale Wanderungen werden vorrangig von pelagischen (im Freiwasser lebende) Fischarten durchgeführt, während demersale (auf der Gewässersohle lebende) Arten ihre Verteilung im Jahresverlauf weniger stark ändern. Kleinere Migrationen wurden auch für diese Arten (z. B. Kabeljau, Scholle und Seezunge) beschrieben. So wandern z. B. Seezunge und Scholle zum Laichen in küstennahe Gewässer, während ihre Nahrungsgründe küstenfern liegen (Daan et al. 1990). Die Laichzeiten verschiedener Fischarten weisen Unterschiede auf, die interannuell variieren

können. Zudem ist die Laichdauer artspezifisch unterschiedlich. Die Laichzeit von Wittling, Kliesche und Sprotte beträgt mehrere Monate, während einige Plattfische, wie Seezunge und Steinbutt, über einen kürzeren Zeitraum laichen. Grundsätzlich sind die Laichgebiete von Arten mit pelagischen Eiern weniger gut definiert als diejenigen von Arten mit benthischen Eiern, wie z. B. dem Hering (Daan et al. 1990, (Cushing 1982). In der südlichen und südöstlichen Nordsee mit den Küstenregionen von Dänemark, Deutschland und den Niederlanden, sind ausgeprägte Laichaktivitäten von Kabeljau, Scholle, Kliesche und Seezunge bekannt (Daan et al. 1990). Im späteren Stadium als 0-Gruppe weisen einige Arten (Schellfisch, Sandaale, Knurrhahn) eine ähnliche Verteilung wie die adulten Tiere auf, während die juvenilen Tiere anderer Arten in mehr oder weniger räumlich begrenzten Aufwuchsgebieten leben. Dazu zählen z. B. Scholle und Hering.

Ergebnisse der Dregden-Erfassung für das COBRA-Kabel (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014)

Es wurden inkl. vereinzelt gefangener pelagischer Arten an Bord 33 Fischarten / Gattungen festgestellt. Am häufigsten waren Grundeln (*Pomatoschistus* spp.), Klieschen (*Limanda limanda*), Ornament-Leierfisch (*Callionymus reticulatus*) und Gestreifter Leierfisch (*Callionymus lyra*). Schon deutlich weniger häufig waren Schollen (*Pleuronectes platessa*) und Zwergzungen (*Buglossidium luteum*), alle übrigen Arten waren nur mit jeweils wenigen Individuen vertreten (z. B. Viperqueise (*Echiichthys vipera*), Kleiner Sandaal (*Ammodytes marinus*), Grauer Knurrhahn (*Eutrigla gurnardus*)). Die Fischfauna lässt sich damit als typische Fischfauna der südlichen Nordsee einstufen, für das Wattenmeer typische Arten waren ebenfalls vertreten (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014). Unter den erfassten Arten finden sich keine Arten der Roten Liste Niedersachsens (LAVES 2008). Die Abbildung 60 zeigt die Lage der Probenahmestationen.

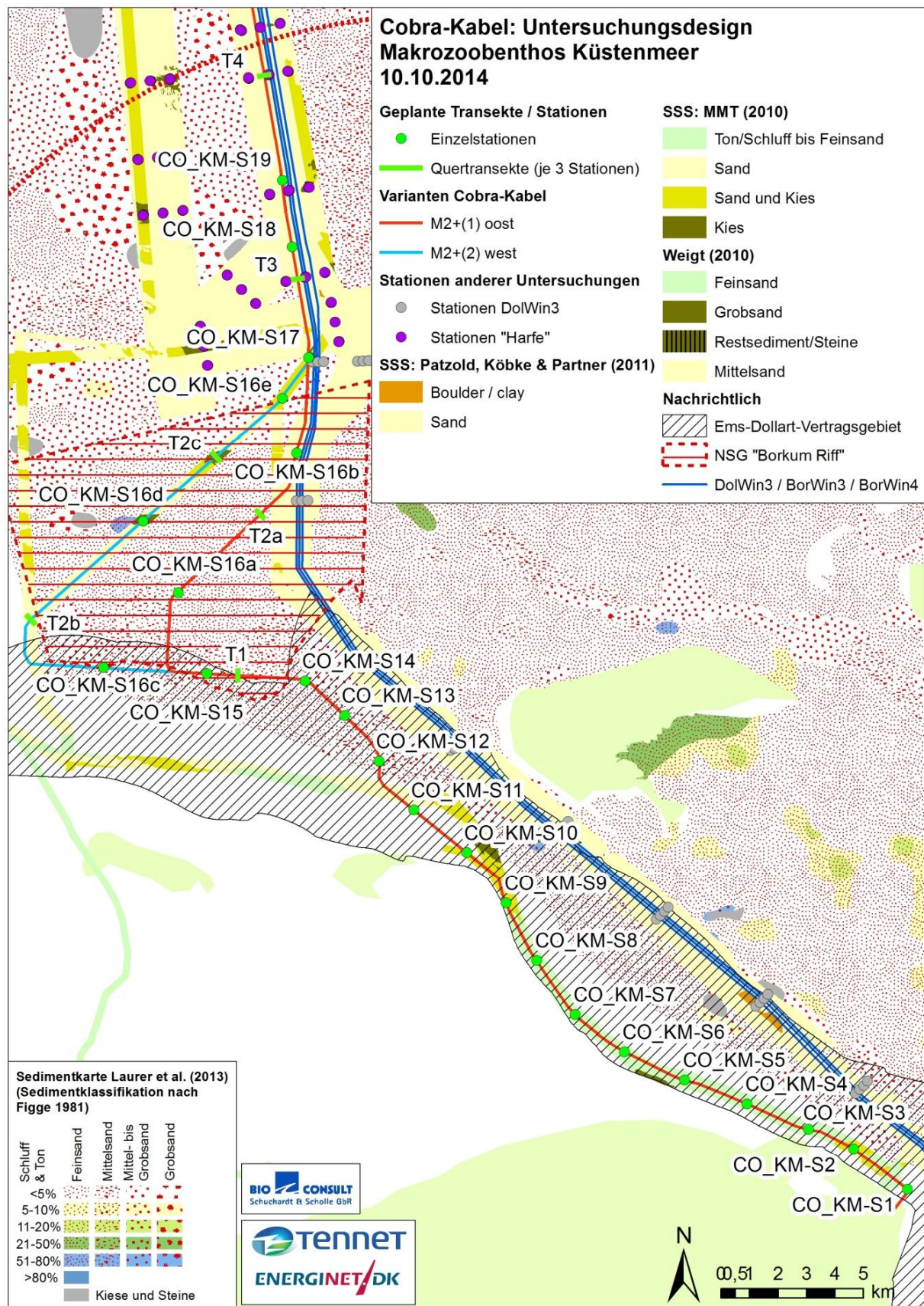


Abbildung 60: Probenahmestationen COBRA-Kabel

Quelle: Untersuchungskonzept Benthos (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014)

Ergebnisse der Dredgen-Erfassung (DoWin3, BorWin3 und 4; IBL Umweltplanung 2012a)

Im Rahmen der Benthosuntersuchungen im Bereich der Seetrassen von DoWin3, BorWin3 und BorWin4 wurden sohinah vorkommende Fischarten durch Dredgen-Untersuchungen als sog. Beifang erfasst (IBL Umweltplanung 2012d). Der Ergebnisbericht beinhaltet die im Zeitraum vom 07.11. bis zum 11.11.2011 mit der 1 m-Dredge („Kieler Kinderwagen“) gefangenen, am Gewässergrund vorkommenden Fische. Die Lage der Quertransekte zeigt Tabelle 50.

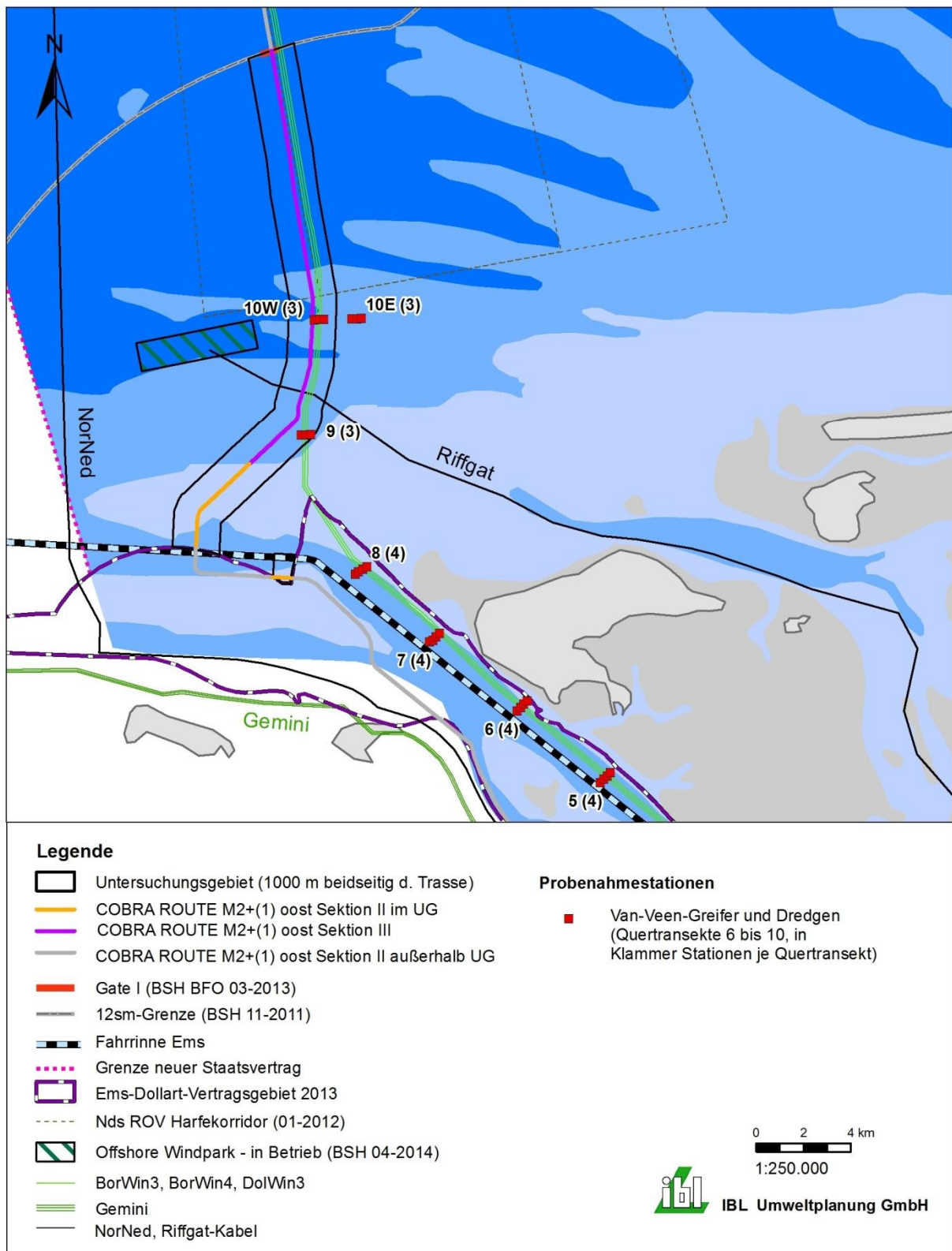


Abbildung 61: Probenahmestationen Benthos DolWin3, BorWin3 und BorWin4

Bei den Erfassungen wurden in den 41 Hols insgesamt 16 Fischarten festgestellt (Tabelle 51).

Tabelle 51: Artenspektrum des Vorkommens der Fische im Bereich der Seetrasse DoWin3, BorWin3 und BorWin4 im Ergebnis des Beifangs während der Benthosbefassung 2011

wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Rote Liste Deutschland	
		Fische und Neunaugen der marinen Gewässer (Thiel et al. 2013)	Süßwasserfische und Neunaugen (Freyhof 2009)
<i>Agonus cataphractus</i>	Steinpicker	*	
<i>Ammodytes tobianus</i>	Tobiasfisch	*	
<i>Ciliata mustela</i>	Fünfbärtige Seequappe	*	
<i>Clupea harengus</i>	Hering	*	
<i>Cyclopterus lumpus</i>	Seehase	*	
<i>Limanda limanda</i>	Kliesche	*	
<i>Liparis liparis</i>	Großer Scheibenbauch	*	
<i>Merlangius merlangus</i>	Wittling	*	
<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Seeskorpion	*	
<i>Osmerus eperlanus</i>	Stint		V
<i>Pholis gunnellus</i>	Butterfisch	*	
<i>Pleuronectes platessa</i>	Scholle	*	
<i>Pomatoschistus minutus</i>	Sandgrundel	*	
<i>Solea solea</i>	Seezunge	V	
<i>Syngnathus spp.</i>	Seenadeln	k.A.	
<i>Syngnathus rostellatus</i>	Kleine Seenadel	*	
<i>Zoarces viviparus</i>	Aalmutter	*	
Anzahl Arten	16		

Erläuterung: RL-Kategorie: V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Die nachgewiesene Fischfauna entspricht in der Artenzusammensetzung der charakteristischen Fischgemeinschaft der küstennahen Bereiche der südlichen Nordsee (BioConsult Schuchardt & Scholle 2007b; siehe u.a. Vorberg & Breckling 1999). Die nicht im direkten Bereich der Trasse festgestellten Arten können potentiell auch im Bereich der geplanten DoWin5 Trasse vorkommen.

Mit dem Stint und der Seezunge wurden zwei Arten der „Vorwarnliste“ nach den Roten Listen Deutschlands (Fricke et al. 1998; Thiel et al. 2013) festgestellt. Anhang II und IV-Arten der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Ergebnisse der Baumkurrenerfassung (Trassensuchraum „Harfe“; BioConsult 2011)

Im Rahmen der Benthosuntersuchungen von Trassenvarianten zum COBRA-Kabel, der sog. „Harfe“, wurde im Zeitraum vom 18.05.2011 bis 23.05.2011 mittels einer 2 m Baumkurre die Epifauna aufgenommen (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011). Sohlnah vorkommende Fische wurden mit erfasst. Insgesamt wurden 25 Arten festgestellt (Tabelle 52). Abbildung 62 zeigt die Lage der Trassenvarianten zum COBRA-Kabel im Bereich der sog. Harfe.

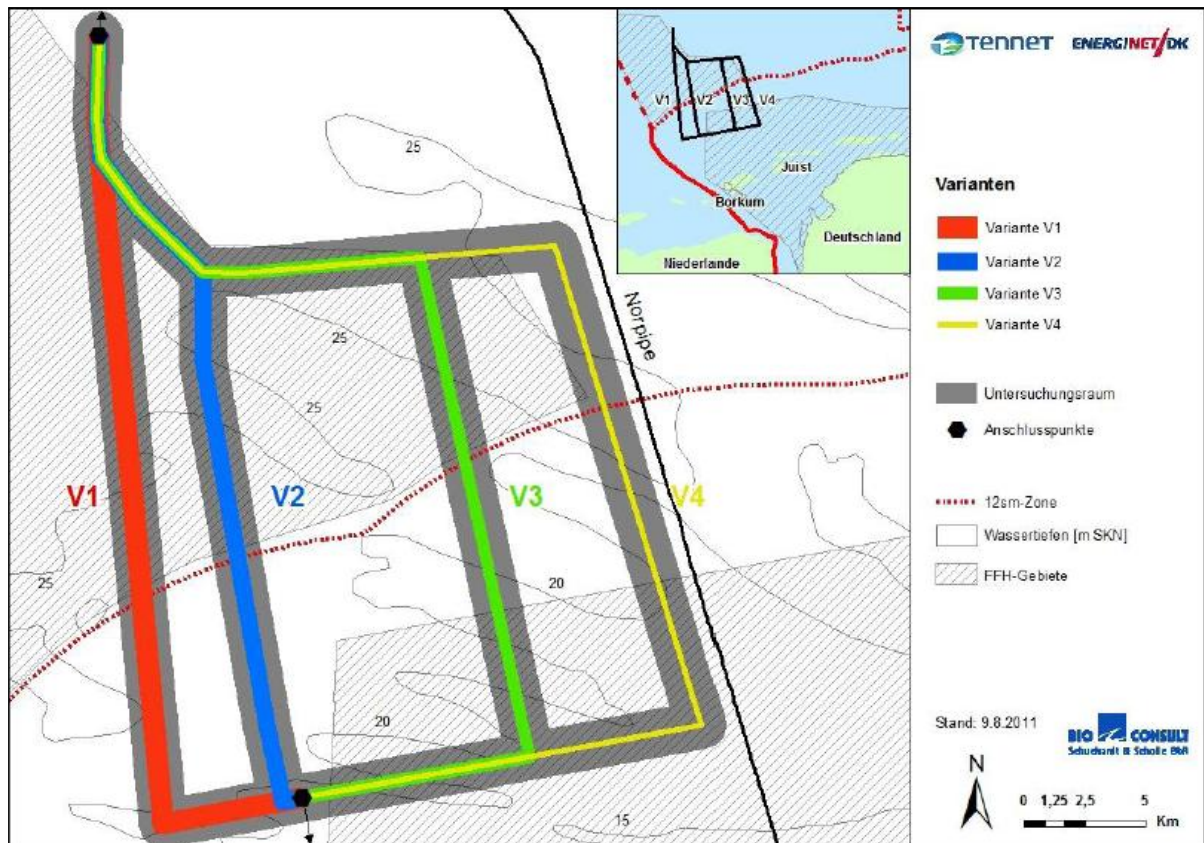


Abbildung 62: Übersicht über die von BioConsult (2011) untersuchten Trassenvarianten

Erläuterung: Abbildung 1, S 12 aus BioConsult (2011)

Tabelle 52: Artenspektrum des Vorkommens der Fische im Bereich der „Harfe“ im Ergebnis des Beifangs während der Benthosserfassung 2011

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	V1	V2	V3	V4	Rote Liste Deutschland
						Fische und Neunaugen der marinen Gewässer (Thiel et al. 2013)
<i>Agonus cataphractus</i>	Steinpicker	x	x	x	x	*
<i>Arnoglossus laterna</i>	Lammzunge	x	x	x	x	*
<i>Buglossidium luteum</i>	Zwergzunge	x	x	x	x	*
<i>Callionymus lyra</i>	Gestreifter Leierfisch	x	x	x	x	*
<i>Callionymus maculatus</i>	Gefleckter Leierfisch	x			x	D
<i>Callionymus reticulatus</i>	Onarment Leierfisch	x	x	x	x	D
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Roter Knurrhahn			x		*
<i>Echiichthys vipera</i>	Viperqueise	x	x	x	x	*
<i>Eutrigla gurnadus</i>	Grauer Knurrhahn	x	x	x	x	*
<i>Gadus morhua</i>	Kabeljau				x	*
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	Doggerscharbe				x	*
<i>Hyperoplus immaculatus</i>	Großer Sandaal	x	x	x	x	D
<i>Liparis liparis</i>	Großer Scheibenbauch			x	x	*
<i>Liparis montagui</i>	Kleiner Scheibenbauch			x	x	D
<i>Limanda limanda</i>	Kliesche	x	x	x	x	*
<i>Merlangius merlangus</i>	Wittling	x		x		*
<i>Microstomus kitt</i>	Rotzunge	x			x	*
<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Seeskorpion			x	x	*
<i>Pleuronectes platessa</i>	Scholle	x	x	x	x	*
<i>Pomatoschistus microps</i>	Strandgrundel	x	x	x	x	*
<i>Pomatoschistus minutus</i>	Sandgrundel	x	x	x	x	*
<i>Pomatoschistus pictus</i>	Fleckengrundel	x	x	x	x	D
<i>Solea solea</i>	Seezunge				X	V
<i>Syngnathus rostellatus</i>	Kleine Seenadel			x	X	*
<i>Syngnathus typhle</i>	Grasnadel			x	x	*
Artenzahl gesamt über alle Varianten		25				

Erläuterung: RL-Kategorie: V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet
V1-4 = Trassenvarianten. DoWin5 verläuft durch V2.

Das Arteninventar ist relativ typisch für Weichböden und spiegelt unter Berücksichtigung des kleinen Fanggerätes die zu erwartende relativ küstennahe Fischfauna wider. Das Vorkommen des Großen Sandaals weist auf einen gröberen Sedimenttyp hin (Wright et al. 2000, Jensen et al. 2004, zitiert in BioConsult Schuchardt & Scholle 2011). Das Sediment wird auch von der Viperqueise („Kleines Petermännchen“) bevorzugt, die eine Indikatorart für Sandbänke darstellt (Kaiser et al. 2004, zitiert in BioConsult Schuchardt & Scholle 2011). In der Roten Liste Deutschlands sind vier Arten mit der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt. Die Seeszunge (*Solea solea*) steht auf der „Vorwarnliste“. (Thiel et al. 2013). Anhang II und IV-Arten der der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Das UG weist für die Fische und Neunaugen (Rundmäuler) unterschiedliche Funktionen auf:

- Aufwuchsgebiet und Nahrungsgebiet: u.a. für Scholle, Kleine Seenadel, Stint, Sprotte, Tobiasfisch, Hornhecht, Großer Scheibenbauch, Flunder, Seehase, Kliesche, Aalmutter, Grauer Knurrhahn,
- Wanderungsgebiet: u.a. Meer- und Flussneunauge, Finte.
- Laichgebiet: u.a. für Hornhecht, Großer Scheibenbauch, Seeskorpion, Butterfisch, Sandgrundel, Aalmutter.

10.1.2.1.6.2.3 Vorbelastungen

Für die Fischfauna existieren Vorbelastungen unterschiedlicher Art. Im Allgemeinen sind es die vielfältigen Nutzungen und wirtschaftlichen Belange wie u. a. Berufsfischerei im industriellen Umfang, Garnelenfischerei mit Baumkurren, Großschifffahrt, Verschmutzungen der Meeresumwelt, die negative Effekte auf die Fischfauna haben. Die Einflüsse wirken auf die verschiedenen ständig oder saisonal genutzten Lebensräume in unterschiedlicher Weise stark und je nach Lebensweise der Arten unterschiedlich.

10.1.2.1.6.2.4 Bewertung des Bestandes

Zur Bestandsbewertung der Fische und Neunaugen (Rundmäuler) wird die Artenzahl, die funktionale Bedeutung des UG unter Berücksichtigung vorhandener anthropogener Störungen und das Vorkommen seltener und gefährdeter Arten berücksichtigt (Tabelle 53). Eine Bewertung der Fischfauna der Küstengewässer erfolgt daher in erster Linie anhand des Vorkommens typischer Fischarten der deutschen Nordseeküste.

Tabelle 53: Bewertungsrahmen Schutzgut Tiere (Fische und Neunaugen)

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Erläuterung/Ausprägung
5	Vorkommen von besonderer Bedeutung	Hohe Artenzahl Der Lebensraum ist intakt und ungestört Sehr hoher Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand
4	Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Überdurchschnittliche Artenzahl Der Lebensraum ist intakt und nur mäßig gestört. Hoher Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand
3	Vorkommen von allgemeiner Bedeutung	Mittlere Artenzahl mit Anteil biotoptypischer Arten Der Lebensraum ist weitgehend intakt, unterliegt aber Störungen. Mittlerer Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand
2	Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Geringe Artenzahl, Dominanz von Generalisten. Der Lebensraum ist gestört Geringer Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand
1	Vorkommen von geringer Bedeutung	Geringe Artenzahl, fehlender Anteil biotoptypischer Arten Der Lebensraum ist stark gestört oder nicht mehr vorhanden Keine seltenen und gefährdeten Arten

Seltene und gefährdete Arten: Insgesamt wurden im Rahmen der ausgewerteten Erfassungen zwei Arten der „Vorwarnliste“ nach den Roten Listen Deutschlands (Fricke et al. 1998; Thiel et al. 2013) festgestellt. Fünf weitere Arten sind in den Roten Listen Deutschlands mit der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt. Die Anzahl an gefährdeten Arten ist gering.

Artenzahl und Artenspektrum: Das UG weist eine mittlere Artenzahl mit biotoptypischen Arten auf. In ihrer Gesamtheit entspricht die nachgewiesene Fischfauna in ihrer Artenzusammensetzung der charakteristischen Fischgemeinschaft der küstennahen Bereiche der südlichen Nordsee.

Naturnähe und Anteil anthropogener Störungen: Der Lebensraum ist noch soweit intakt, dass er eine funktionale Bedeutung für Fische und Neunaugen (Rundmäuler) aufweist. Störungen treten jedoch regelmäßig durch Garnelenfischerei/Kurrenfischerei auf, wodurch Grundfische betroffen sein können.

Insgesamt wird die Wertstufe 3 „Vorkommen von allgemeiner Bedeutung“ vergeben.

10.1.2.1.6.2.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
Beeinträchtigungen des gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schweinswals und dessen Lebensstätte durch: <ul style="list-style-type: none">· Spülbetrieb (Fluidisierung) und Bildung von Trübfahnen· Sedimentumlagerungen und Unterwassergeräusche	<p>„Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der sowohl zeitlich als auch räumlichen eng begrenzten Baumaßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.</p> <p>Das Erheblichkeitsmaß im Sinne von § 14 BNatSchG wird nicht erreicht. Auch liegt kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 44 Abs. 1 u. 2 BNatSchG vor, da es sich um Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG handelt.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2014): „Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos).“ Zum Schutzgut Tiere (Fische/Neunaugen) gibt es keinen abschließenden Kommentar im Planfeststellungsbeschluss, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Auch unter Berücksichtigung der aktualisierten Bestandsdaten kann für den Bereich der Planänderung festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Fischen und Neunaugen kommt.

Es werden im Bereich der Planänderung keine Verlegegeräte eingesetzt, die zu anderen Auswirkungen auf Fische/Neunaugen gegenüber den in der UVS zum Planfeststellungsverfahren festgestellten Auswirkungen führen können.

10.1.2.1.6.2.6 Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen

Aus den vorangegangenen Kapiteln ergibt sich, dass keine erheblich negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf Fische/Neunaugen zu erwarten sind. Es sind daher keine Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich.

10.1.2.1.6.3 Gastvögel

10.1.2.1.6.3.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 2.000 m beidseitig der Seetrasse (Kapitel 10.1.2.1.2.2).

Die Beschreibung und Bewertung der Gastvögel basiert auf folgenden Untersuchungen:

- Daten zu den inselfernen Gastvogelbeständen in der 12 sm-Zone nordwestlich von Borkum bis zur AWZ liefern Arbeiten des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste, die ESAS-Datenbank sowie Ergebnisse aus Untersuchungen zu Offshore-Windparks (Dierschke et al. 2012; Garthe et al. 2004, 2007, Markones et al. 2013, 2014; Mendel et al. 2008; Mendel & Garthe 2010).

Aus den vorstehenden Angaben geht hervor, dass aus dem Untersuchungsgebiet, welches die Seetrasse sowie die Bereiche beiderseitig bis 2.000 m umfasst, ausreichend aktuelles Datenmaterial aus den letzten Jahren vorhanden ist. Zur Beschreibung und Bewertung des Bestands und der Beschreibung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Gastvögel liegen ausreichend Daten vor.

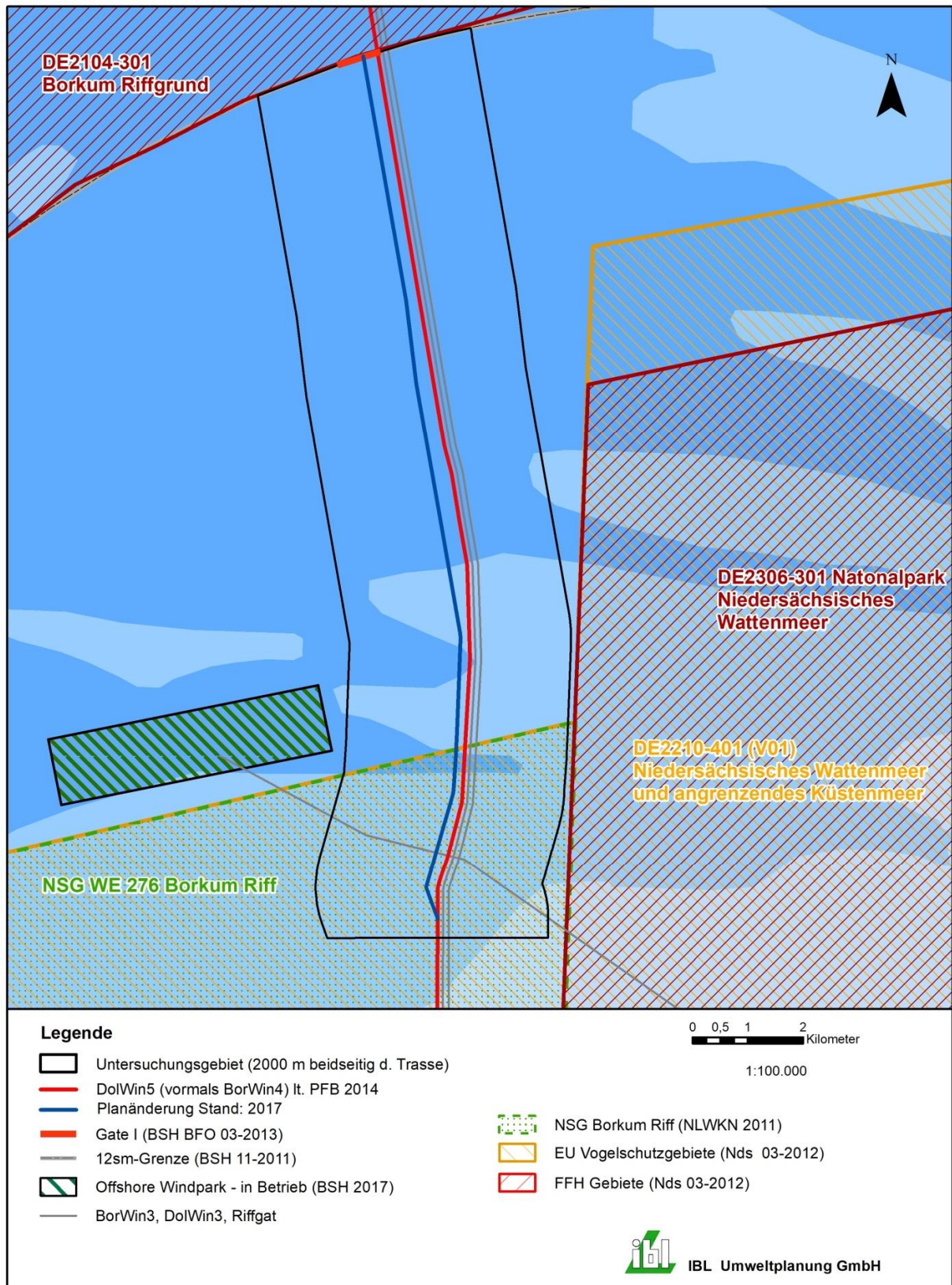


Abbildung 63: Untersuchungsgebiet Gastvögel

10.1.2.1.6.3.2 Beschreibung des Bestandes

Nordwestlich von Borkum beginnt das Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet von Seevögeln. Eine erste Beschreibung wurde 2004 von Garthe geliefert (Garthe et al. 2004). Weitere Informationen liefern Garthe et al. (2007), Mendel et al. (2008) sowie Mendel & Garthe (2010). Eine aktuelle Publikation zu den beiden Seetaucherarten (Stern- und Prachtttaucher) liefern Dierschke et al. (2012).

Als relevante Arten, die in nennenswerten Beständen im Untersuchungsgebiet vorkommen, sind v.a. Stern- und Prachtttaucher, Trauerente, Zwerg-, Sturm-, Heringsmöwe und Brandseeschwalbe zu nennen. Die drei letztgenannten Arten brüten im Nationalpark und nutzen die Flächen des Untersuchungsgebietes während der Brutzeit zur Nahrungssuche. Die anderen Arten halten sich meist außerhalb der Brutzeit als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet auf.

Außerdem sind in § 2 (Schutzgegenstand und Schutzzweck) der Verordnung zum Naturschutzgebiet (NSG-VO) „Borkum Riff“ in der niedersächsischen 12-sm-Zone (NLWKN 2010) die Gastvogelarten Eiderente, Trauerente, Samtente, Prachtttaucher, Eissturmvogel, Basstölpel, Kormoran, Tordalk, Trottelumme, Dreizehenmöwe, Zwergmöwe, Lachmöwe, Mantelmöwe, Silbermöwe, Heringsmöwe, Brandseeschwalbe, Flusseeschwalbe und Küstenseeschwalbe genannt. Für den Sterntaucher und die Sturmmöwe sollen nach § 2 der NSG-VO die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes gesichert und entwickelt werden.

Tabelle 54 gibt eine Übersicht zu den Beständen der oben genannten Arten in der deutschen Nordsee sowie der Anteile an der biogeographischen Population, Tabelle 55 zeigt Werte aus dem niedersächsischen Küstenmeer.

Tabelle 54: Größe biogeographischer Populationen ausgewählter europäischer Seevogelarten und ihre Bestände in der deutschen Nordsee

	Biogeographische Population (z.T. arithmetische Mittel)	Bestand deutsche Nordsee	Anteil an der biogeographi- schen Population*
Sterntaucher			
Herbst (16.9.-31.10.)	300.000	200	0,1%
Winter (1.11.-29.2.)		3.600	1,2%
Frühjahr (1.3.-15.5.)		16.500	5,5%
Sommer (16.5.-15.9.)		0	0,0%
Prachtaucher			
Herbst (16.9.-31.10.)	375.000	11-50	<0,1%
Winter (1.11.-29.2.)		300	0,1%
Frühjahr (1.3.-15.5.)		2.000	0,5%
Sommer (16.5.-15.9.)		0	0,0%
Eiderente			
Herbst (1.9.-30.11.)	760.000	180.000	23,7%
Winter (1.12.-29.2.)		130.000	17,1%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		62.000	8,2%
Sommer (1.5.-31.8.)		115.000	15,1%
Trauerente			
Herbst (1.10.-30.11.)	1.600.000	18.500	1,2%
Winter (1.12.-29.2.)		135.000	8,4%
Frühjahr (1.3.-31.5.)		56.000	3,5%
Sommer (1.6.-30.9.)		66.000	4,1%
Samtente			
Herbst (1.9.-30.11.)	1.000.000	70	<0,1%
Winter (1.12.-29.2.)		210	<0,1%
Frühjahr (1.3.-31.5.)		480	<0,1%
Sommer (1.6.-30.8.)		0	0,0%
Eissturmvogel			
Herbst (1.9.-30.11.)	6.800.000	24.000	0,4%
Winter (1.12.-15.3.)		10.500	0,2%
Frühjahr (16.3.-15.5.)		11.500	0,2%
Sommer (16.5.-31.8.)		40.000	0,6%
Basstölpel			
Herbst (1.9.-31.10.)	780.000	2.700	0,3%
Winter (1.11.-29.2.)		230	<0,1%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		800	0,1%
Sommer (1.5.-31.8.)		1.400	0,2%
Kormoran			
Herbst (1.8.-31.10.)	512.500	6.500	1,3%
Winter (1.11.-31.1.)		1.600	0,3%
Frühjahr (1.2.-31.3.)		1.600	0,3%
Sommer (1.4.-31.7.)		3.800	0,7%
Zwergmöwe			
Herbst (16.7.-31.10.)	123.000	400	0,3%
Winter (1.11.-31.3.)		1100	0,9%
Frühjahr (1.4.-31.5.)		4600	3,7%
Sommer (1.6.-15.7.)		0	<0,1%
Lachmöwe			
Herbst (1.7.-31.10.)	4.250.000	170.000	4,0%
Winter (1.11.-29.2.)		16.000	0,4%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		96.000	2,3%
Sommer (1.5.-30.6.)		160.000	3,8%
Sturmmöwe			
Herbst (16.7.-31.10.)	1.725.000	65000	3,8%
Winter (1.11.-29.2.)		50000	2,9%
Frühjahr (1.3.-15.5.)		30000	1,7%
Sommer (16.5.-15.7.)		30000	1,7%
Heringsmöwe			

	Biogeographische Population (z.T. arithmetische Mittel)	Bestand deutsche Nordsee	Anteil an der biogeographischen Population*
Herbst (16.7.-31.10.)	382.500	33000	8,6%
Winter (1.11.-15.3.)		1200	0,3%
Frühjahr (16.3.-15.5.)		41000	10,7%
Sommer (16.5.-15.7.)		76000	19,9%
Silbermöwe			
Herbst (16.7.-31.10.)	3.240.000	98.000	3,0%
Winter (1.11.-29.2.)		62.000	1,9%
Frühjahr (1.3.-15.5.)		74.000	2,3%
Sommer (16.5.-15.7.)		115.000	3,5%
Mantelmöwe			
Herbst (1.8.-31.10.)	435.000	16.500	3,8%
Winter (1.11.-29.2.)		15.500	3,6%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		2.600	0,6%
Sommer (1.5.-31.7.)		2.500	0,6%
Dreizehenmöwe			
Herbst (1.8.-31.10.)	8.400.000	16.500	0,2%
Winter (1.11.-29.2.)		14.000	0,2%
Frühjahr (1.3.-30.4.)		13.500	0,2%
Sommer (1.5.-31.7.)		20.000	0,2%
Brandseeschwalbe			
Herbst (16.7.-15.10.)	168.500	3500	2,1%
Winter (16.10.-15.3.)		0	0,0%
Frühjahr (16.3.-15.5.)		12500	7,4%
Sommer (16.5.-15.7.)		21000	12,5%
Flusseeeschwalbe			
Herbst (16.7.-15.10.)	1.255.000	5.800	0,5%
Winter (16.10.-31.3.)		0	0,0%
Frühjahr (1.4.-15.5.)		10.000	0,8%
Sommer (16.5.-15.7.)		19.500	1,6%
Küstenseeschwalbe			
Herbst (16.7.-15.10.)	2.000.000	3.100	0,2%
Winter (16.10.-31.3.)		0	0,0%
Frühjahr (1.4.-15.5.)		7.500	0,4%
Sommer (16.5.-15.7.)		15.500	0,8%
Trottellumme			
Herbst (1.7.-30.9.)	5.700.000	21.000	0,4%
Winter (1.10.-29.2.)		33.000	0,6%
Frühjahr (1.3.-15.4.)		18.500	0,3%
Sommer (16.4.-30.6.)		7.000	0,1%
Tordalk			
Herbst (1.7.-30.9.)	1.060.000	1-5	<0,1%
Winter (1.10.-29.2.)		7.500	0,7%
Frühjahr (1.3.-15.4.)		850	0,1%
Sommer (16.4.-30.6.)		11-50	<0,1%

Quelle: Garthe et al. (2007)

Erläuterung: *Werte für die biogeographischen Populationen gemäß Wetlands International (2006)³³, Mitchell et al. (2004), del Hoyo et al. (1996).

³³ Dierschke et al. (2012) gehen bei den beiden Seetaucherarten von erheblich kleineren Bestandszahlen in Nordwesteuropa (=biogeographische Population) aus. So werden von ihnen beispielsweise für den Sterntaucher 90.000 Individuen statt mittleren 300.000 (Wetlands International 2006) angegeben. Dierschke et al. (2012) beziehen sich bei ihrer Einschätzung auf Werte von Skov et al. (1995), die auf Winterzählungen in der Nordsee beruhen. Entsprechend der angenommenen kleineren Gesamtpopulation steigt nach Dierschke et al. (2012) der Anteil der in der deutschen Nordsee überwinternden Sterntaucher von 5,5%, auf 18,3% an der biogeographischen Population.

Tabelle 55: Seevogelbestände im niedersächsischen Küstenmeer

Bestandsgröße (Ind.)	Brutzeit/Sommer	Nachbrutzeit/Herbst/Wegzug	Winter	Heimzug/Frühjahr
Sternaucher	0	70	1200	200
Prachtaucher	0	10	80	30
Eiderente	2000	3000	10000	7000
Trauerente	0	7000	3000	14000
Samtente	0	200	10	200
Eissturmvogel	30	10	0	10
Basstölpel	50	40	0	0
Kormoran	130	230	0	150
Zwergmöwe	0	170	240	630
Lachmöwe	1000	7400	700	1900
Sturmmöwe	2100	5100	9300	3300
Heringsmöwe	4000	4800	0	2600
Silbermöwe	1900	4100	2700	1500
Mantelmöwe	200	800	1000	200
Dreizehenmöwe	20	200	900	30
Brandseeschwalbe	1000	1100	0	850
Flussseeschwalbe	1000	700	0	500
Küstenseeschwalbe	200	100	0	100
Trottellumme	60	90	2100	60
Tordalk	0	0	1600	40

Quelle: Garthe et al. (2004)

Typische Gastvögel im inselnahen Küstenmeer während der Zugzeiten sind insbesondere diverse Möwen- und Seeschwalbenarten. Einige von ihnen brüten auf den ostfriesischen Inseln und nutzen das Küstenmeer auch in dieser Zeit zur Nahrungssuche für ihre Jungvögel. Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang insbesondere Silber-, Herings-, Sturm- und Lachmöwe sowie Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe. Die oben genannten Entenarten Eiderente, Trauerente und Samtente treten zu den Zugzeiten ebenfalls hauptsächlich küstennah in Erscheinung, während im nördlichen Teil des UG verstärkt Stern- und Prachtaucher, Basstölpel, Eissturmvogel, Dreizehenmöwe und Trottellumme vorkommen.

Sternaucher und Prachtaucher

Die Abbildung 64 zeigt die Verbreitung von Stern- und Prachtaucher im Frühjahr (Jahre 2002 bis 2008) in der Deutschen Bucht. Die Abbildung 65 bezieht sich dagegen nur auf die erste Aprilhälfte der Jahre 2002 bis 2010, einer Phase im Jahreszyklus, in der Seetaucher insbesondere im südlichen Teil der deutschen Nordsee verstärkt vorkommen (Markones et al. 2013). Beide Darstellungen zeigen, dass der Bereich der geplanten DoWin5 Seetrasse westlich von Borkum kein Schwerpunkt-vorkommen von Seetauchern aufweist. Allerdings ist in Abbildung 65 eine Verdichtung unmittelbar nördlich der Insel erkennbar, die nahelegt, dass auch westlich davon Seetauchervorkommen möglich sind.

Trauerente

Mauservorkommen: Am 21. August 2012 wurde das Küstenmeer nördlich der ostfriesischen Inseln befliegen, um mögliche Mauservorkommen der Trauerente nachzuweisen. Es wurden insgesamt 74 Tiere vor allem nördlich von Norderney gezählt (Abbildung 66), über 70% davon flogen auf. Die sehr geringe Zahl sowie die Flugfähigkeit der Tiere lassen die Autoren schlussfolgern, dass zu diesem Zeitpunkt im Küstenmeer nördlich der ostfriesischen Inseln keine Mauservorkommen der Trauerente vorhanden waren (Markones et al. 2013).

Winter- und Frühjahrsvorkommen: In den Wintermonaten Dezember bis Februar konnte Garthe et al. (2004) westlich von Borkum überdurchschnittlich hohe Dichten der Trauerente nachweisen (Abbildung 67). Die Autoren beschreiben die Verbreitung der Art im Winter folgendermaßen:

„Wie schon im Herbst hielten sich die Trauerenten auch in den Wintermonaten vorwiegend im küstennahen Bereich der niedersächsischen 12-Seemeilen-Zone auf. Hohe Dichten wurden im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes beobachtet, die sich allerdings vor allem in den niederländischen Teil des Wattenmeeres erstreckten“ (Garthe et al. 2004).

Auch Markones u. a. (2014) fanden die größten Ansammlungen von Trauerenten im Winter nordwestlich von Borkum und nördlich von Spiekeroog, mit über 4.000 Individuen bzw. über 3.000 Individuen.

In den Frühjahrsmonaten März bis Mai ergaben die Untersuchungen von Garthe et al. (2004) relativ hohe Dichte-Werte im Emsästuar beidseitig der deutsch-niederländischen Grenze.

Zwergmöwe

Wie die Markones et al. (2013) entnommene Abbildung 68 zeigt, sind die Schwerpunkte bei der Zwergmöwe in der südlichen Nordsee breit gestreut. Auch im Bereich von Borkum (wenn auch nicht westlich davon) zeigt die Karte erhöhte Dichten, was analog zu den Seetauchern nahelegt, dass erhöhte Vorkommen dieser Anhang I-Art im Bereich der Planänderung insbesondere während des Heimzugs im Frühjahr möglich sind. Vereinzelte Vorkommen im Winter sind dagegen von untergeordneter Bedeutung.

Sturmmöwe und Heringsmöwe

Die Sturmmöwe war im Frühjahr 2012 im Untersuchungsgebiet von Markones et al. (2013), welches sowohl die AWZ als auch die 12 sm-Zone einschließt, stark auf den küstennäheren Bereich konzentriert. Das ähnliche Verteilungsmuster der Heringsmöwe weist auf das bereits begonnene Brutgeschäft beider Arten hin. Auch die schiffsgestützte Erfassung ergab einen Verteilungsschwerpunkt der Heringsmöwe im küstennäheren Südteil des Untersuchungsgebietes (Markones et al. 2013). Daraus lässt sich schließen, dass im Bereich der geplanten Trasse DoWin5 im Frühjahr mit erhöhten Dichten der beiden Arten zu rechnen ist.

Brandseeschwalbe

Bei der Brandseeschwalbe stellten Markones et al. (2013) insbesondere einen küstenfernen Zug u.a. nördlich der ostfriesischen Inseln fest. Vorkommen dieser Anhang I-Art sind während des Heimzugs im Vorhabensgebiet zu erwarten (Abbildung 69).

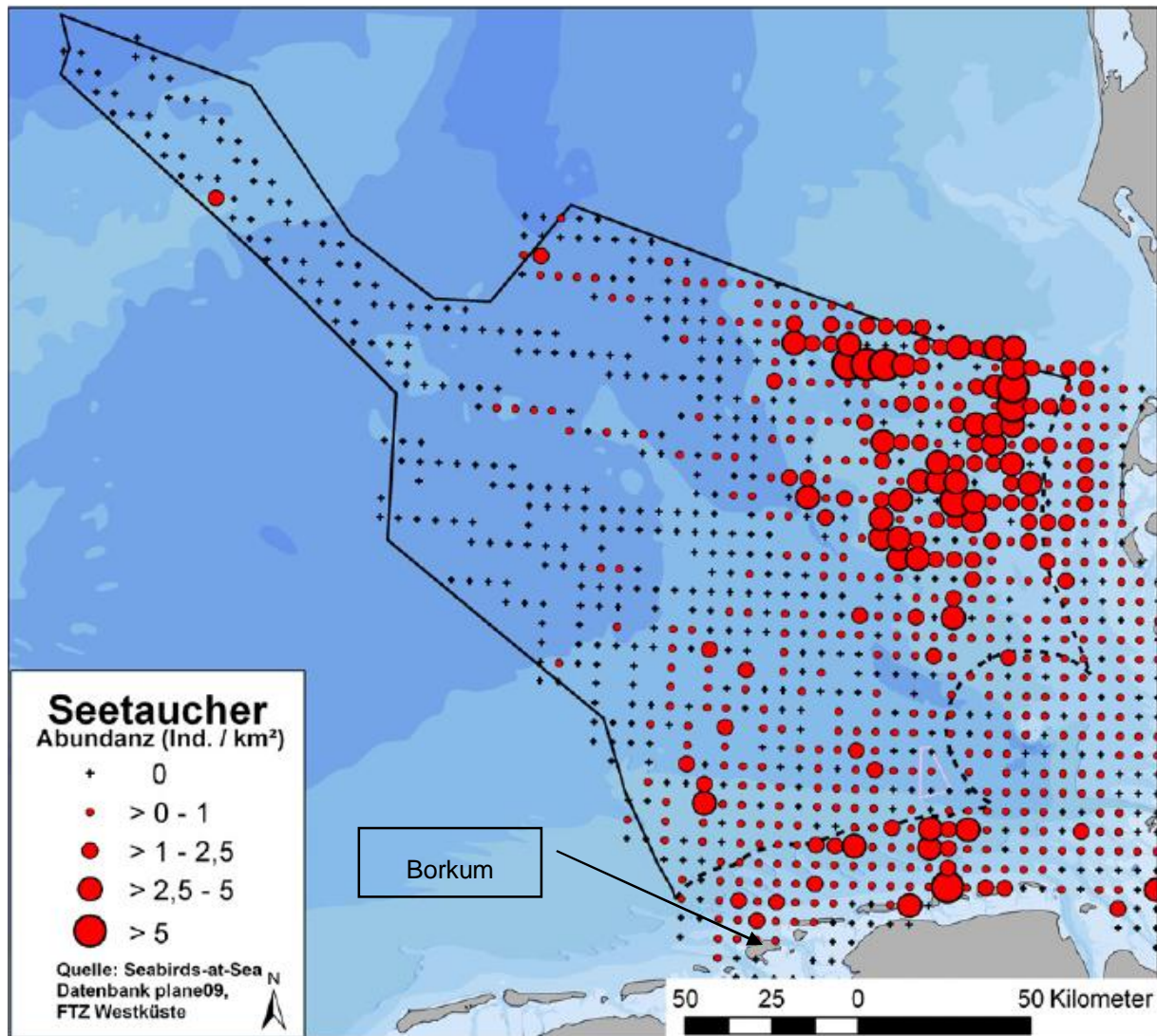


Abbildung 64: Vorkommen von Seetauchern *Gavia stellata* / *G. arctica* im Frühjahr in der Deutschen Bucht

Erläuterung: Die Karte fasst Daten aus dem Zeitraum 01.03.–15.05. der Jahre 2002 bis 2008 zusammen.

Quelle: Mendel & Garthe (2010)

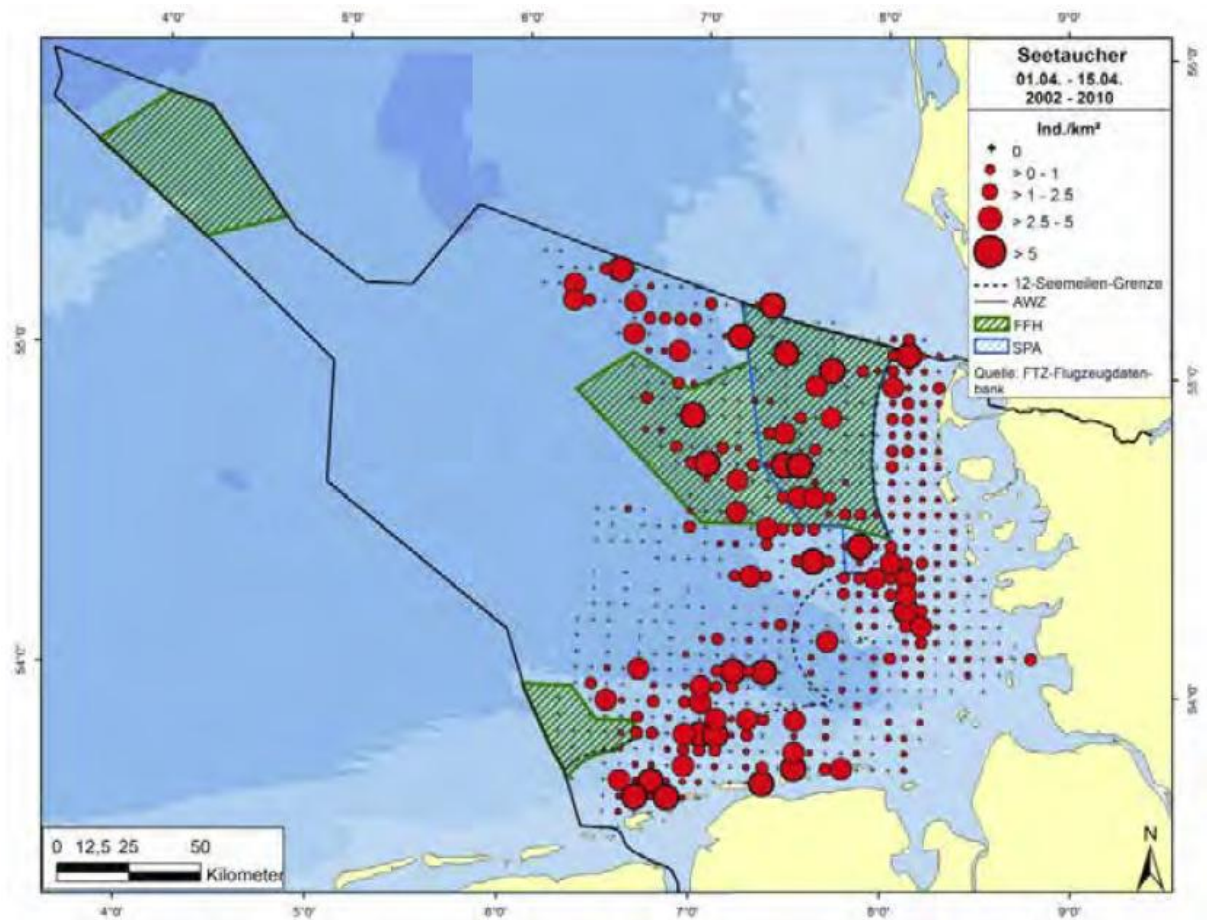


Abbildung 65: Vorkommen von Seetauchern *Gavia stellata* / *G. arctica* in der deutschen Nordsee in der ersten Aprilhälfte

Quelle: Seabirds at Sea-Flugzeugdatenbank FTZ Version 5.13, Jahre 2002 bis 2010; Markones et al (2013).

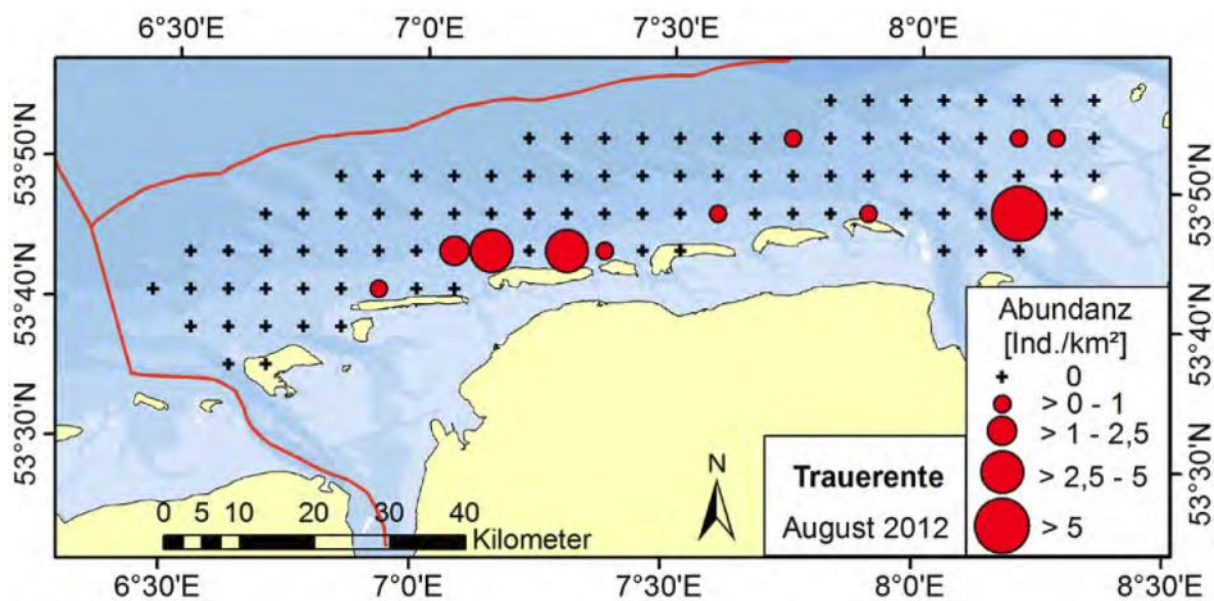


Abbildung 66: Vorkommen der Trauerente (*Melanitta nigra*) vor der niedersächsischen Küste während einer flugzeuggestützten Erfassung am 21.08.2012

Quelle: Markones et al (2013).

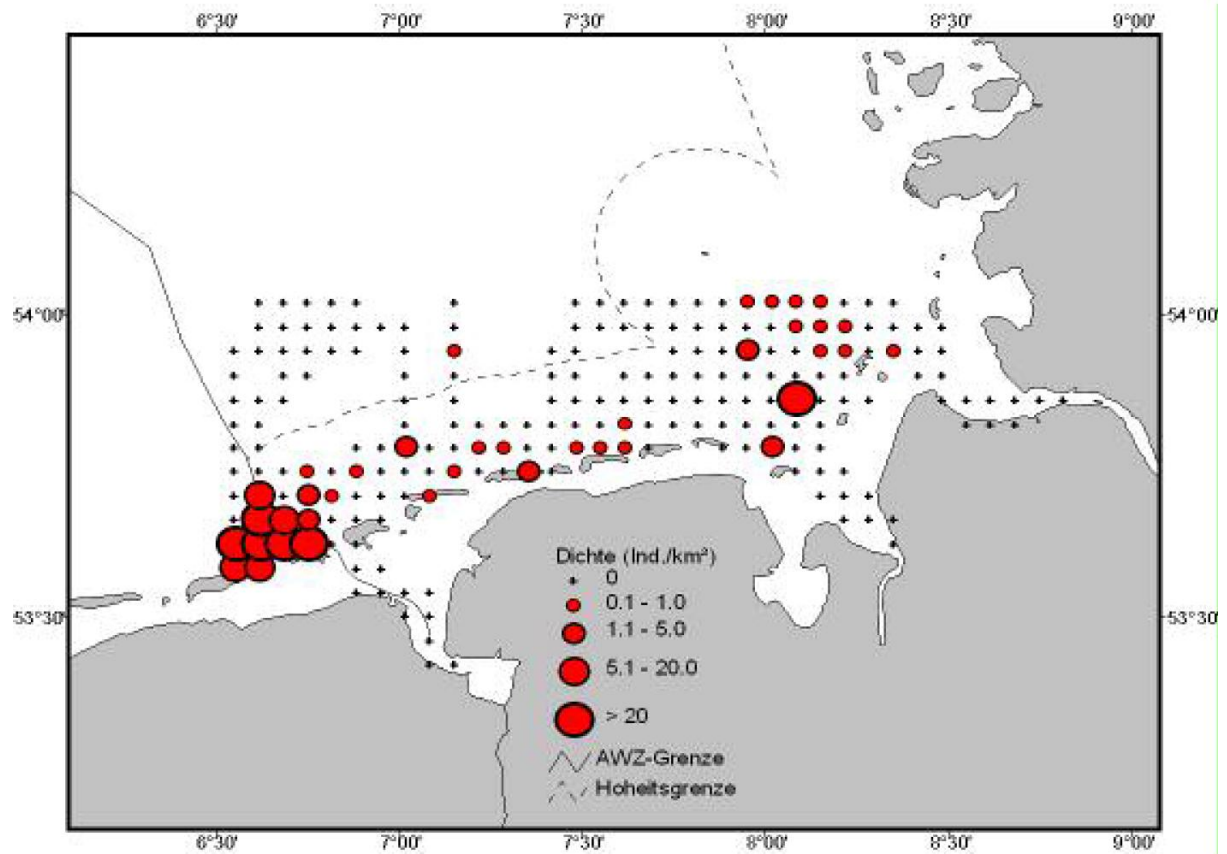


Abbildung 67: Verbreitung der Trauerente *Melanitta nigra* im Winter 1991 bis 2003 im Küstenmeer und angrenzenden Bereichen

Erläuterung: Garthe et al. (2004)

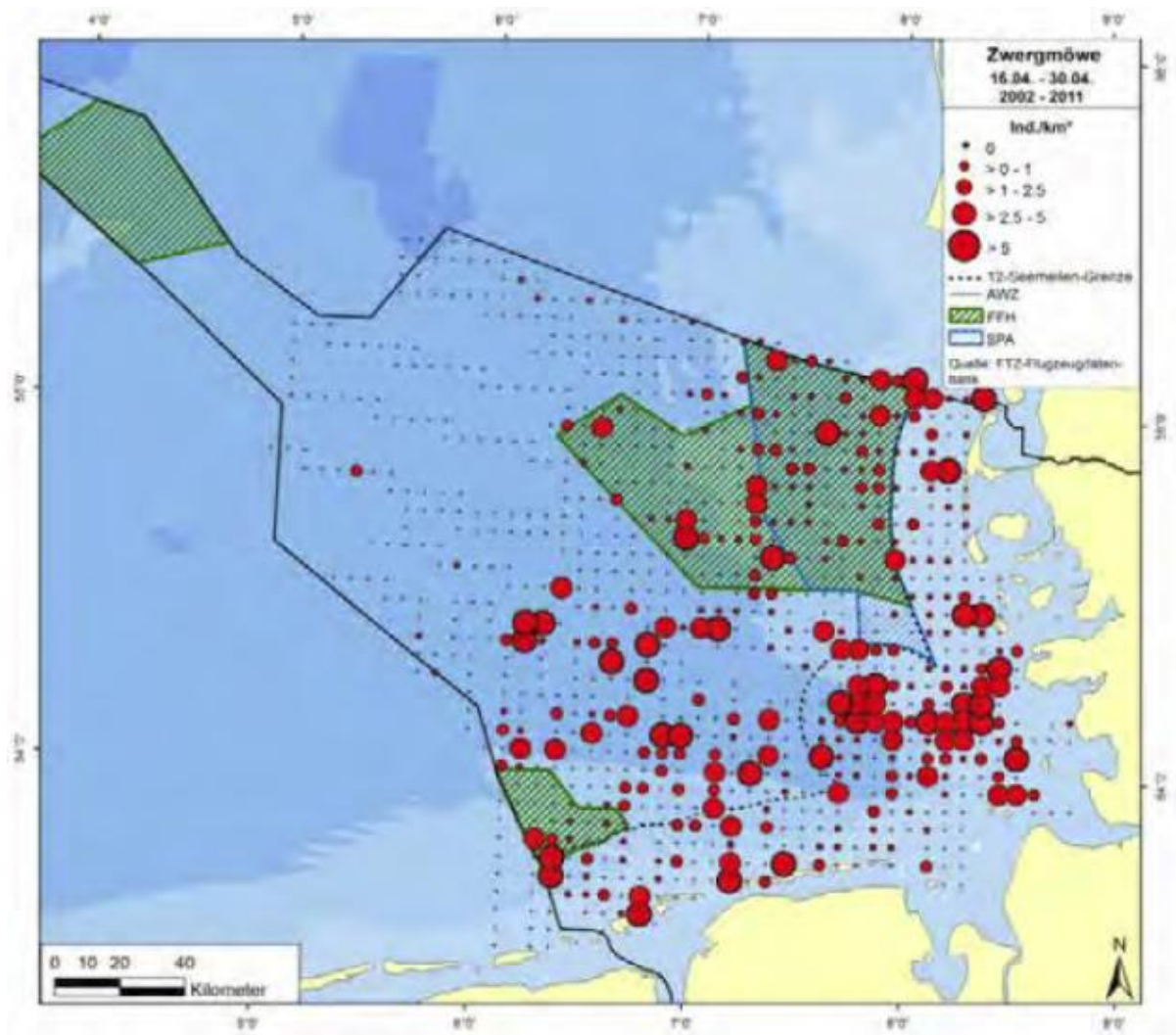


Abbildung 68: Vorkommen der Zwergmöwe *Hydrocoloeus minutus* in der deutschen Nordsee in der zweiten Aprilhälfte

Quelle: Seabirds at Sea-Flugzeugdatenbank FTZ Version 6.02, Jahre 1996 bis 2011; beachte jedoch geringen Erfassungsaufwand in der AWZ. Markones et al (2013).

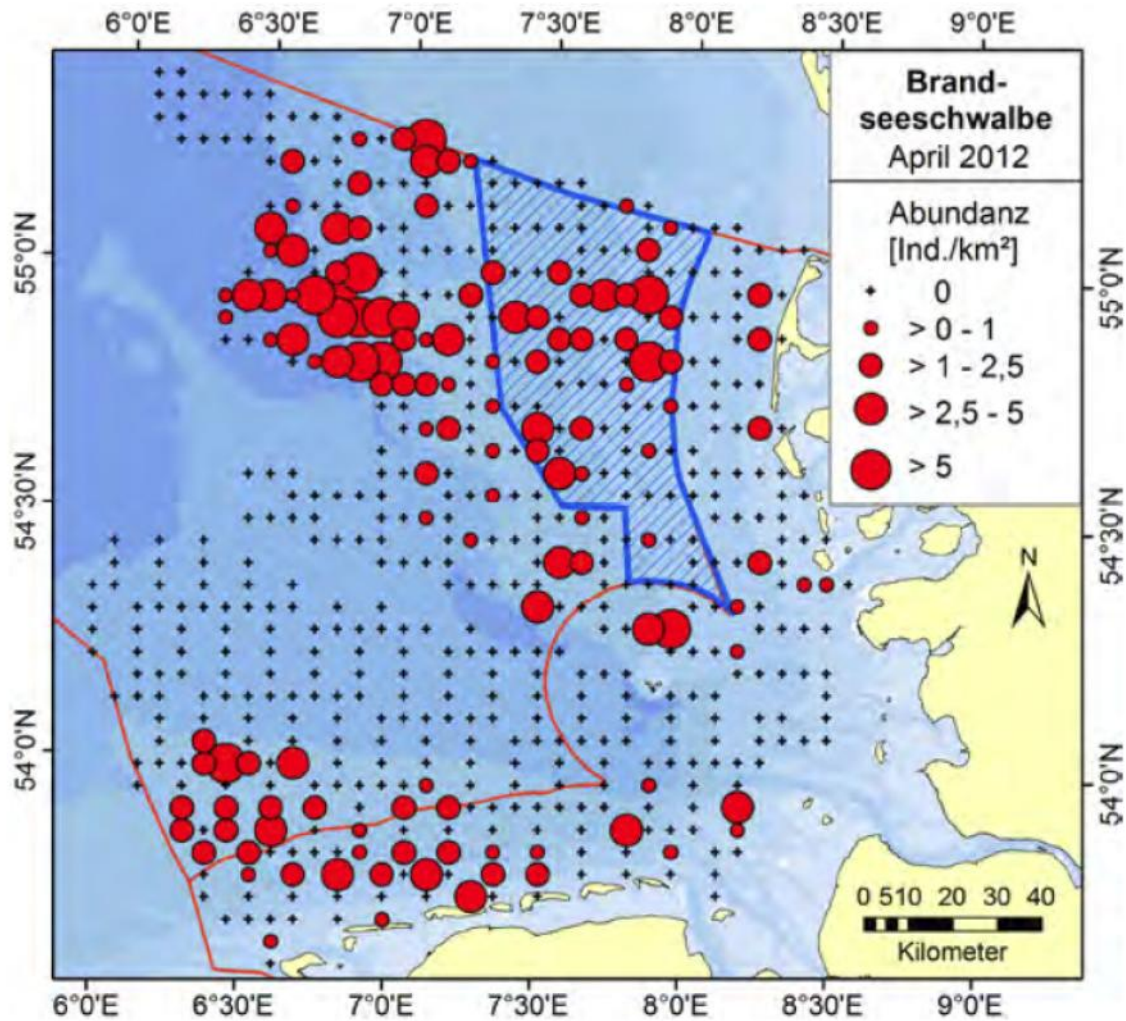


Abbildung 69: Vorkommen der Brandseeschwalbe *Sterna sandvicensis* in der deutschen Nordsee während einer fluggestützten Erfassung vom 12., 13. und 20. April 2012

Quelle: Markones et al (2013)

10.1.2.1.6.3.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für Gastvögel ergeben sich insbesondere durch Vorbelastungen aus fischereilichem Schiffsverkehr (v.a. Garnelenfischerei). Die Vorbelastungen werden aufgrund des häufigen Aufschleichens bzw. der Beunruhigung der Rastvögel durch Schiffe entlang und beiderseitig des Fahrwassers im Bereich der Planänderung als gering bis mittel eingestuft.

10.1.2.1.6.3.4 Bewertung des Bestandes

Die Bestandsbewertung basiert auf dem Schema Krüger et al. (Krüger et al. 2013). Entscheidend ist dabei die Gastvogelanzahl (Anzahl der Durchzügler, Nahrungs-, Mauser-, Wintergäste) pro Gebiet, wobei aus der Bestandsgröße auf die Bedeutung des Nahrungs-, Rast-, Mauser- oder Überwinterungsgebietes geschlossen wird. In Tabelle 56 ist der Bewertungsrahmen für das Schutzgut Tiere - Gastvögel dargestellt.

Tabelle 56: Bewertungsrahmen – Schutzgut Tiere – Gastvögel

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Erläuterung
5	Vorkommen von besonderer Bedeutung	Gebiete, die nach Krüger et al. (2013) internationale, nationale oder landesweite Bedeutung erreichen.
4	Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Gebiete, die nach Krüger et al. (2013) regionale oder lokale Bedeutung erreichen
3	Vorkommen von allgemeiner Bedeutung	Gebiete mit Gastvögeln, die nach Krüger et al. (2013) keine lokale Bedeutung erreichen..
2	Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Gebiete ohne Lebensraumfunktion für Gastvögel.
1	Vorkommen von geringer Bedeutung	Gebiete, die negativen Einfluss auf Gastvögel ausüben, z. B. ölverschmutzte Bereiche.

Das UG im Bereich der 1. Planänderung wird anhand von Daten aus Garthe et al. (2004), Garthe et al. (2007) Mendel et al. (2008), Mendel & Garthe (2010) und Markones et al. (2013) bewertet.

Bewertung

NLWKN (2014) hebt hervor, dass das NSG „Borkum Riff“, welches im Bereich des Vorhabens DoWin5 liegt, von besonderer Bedeutung als Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet für den Sterntaucher sowie als Rast und Durchzugsgebiet für die Sturmmöwe ist. Der Sterntaucher erreicht dort überdurchschnittlich hohe Dichten.

„Darüber hinaus bietet das Naturschutzgebiet auch zahlreichen weiteren Vogelarten einen wichtigen Teillebensraum, z.B. als Nahrungsgebiet.“ (NLWKN 2014).

Genannt werden in diesem Zusammenhang in der Verordnung zum Naturschutzgebiet „Borkum Riff“ (NLWKN 2010) die Gastvogelarten Eiderente, Trauerente, Samtente, Prachtaucher, Eissturmvogel, Basstölpel, Kormoran, Tordalk, Trottellumme, Dreizehenmöwe, Zwergmöwe, Lachmöwe, Mantelmöwe, Silbermöwe, Heringsmöwe, Brandseeschwalbe, Flusseeeschwalbe und Küstenseeschwalbe.

Bestätigt werden die Aussagen in der NSG-Verordnung durch verschiedene Untersuchungen des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste (Garthe et al. (2004), Garthe et al. (2007) Mendel et al. (2008), Mendel & Garthe (2010) und Markones et al. (2013). Siehe hierzu die Verbreitungskarten einiger Arten im Bestandskapitel.

Nach dem Bewertungsrahmen ergibt sich demzufolge im Gebiet der Planänderung ein Gastvogelvorkommen von besonderer Bedeutung (Wertstufe 5).

10.1.2.1.6.3.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Beeinträchtigungen von gemäß Art. 1 der Vogel-schutzrichtlinie geschützten Rastvögeln und deren Lebensstätten durch</p> <ul style="list-style-type: none"> · Licht- und Geräuschemissionen, · visuelle Wahrnehmung der Baufahrzeuge, des Baupersonals und der Verlege- und Arbeitsschiffe. 	<p>„Unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen und der sowohl zeitlich als auch räumlichen eng begrenzten Baumaßnahme sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt nicht vor. Den Tieren wird weder nachgestellt, noch werden sie gefangen, verletzt oder getötet oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigen oder zerstört. Das Vorhaben ist nicht geeignet den Erhaltungszustand der lokalen Population zu verschlechtern. Die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2014): „Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos).“ Zum Schutzgut Tiere (Gastvögel) gibt es keinen abschließenden Kommentar im Planfeststellungsbeschluss, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Auch unter Berücksichtigung der aktualisierten Bestandsdaten kann für den Bereich der Planänderung festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Gastvögeln kommt.

10.1.2.1.6.3.6 Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen

Aus den vorangegangenen Kapiteln ergibt sich, dass keine erheblich negativen vorhabensbedingten Auswirkungen auf Gastvögel zu erwarten sind. Es sind daher keine Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen erforderlich. Weitere Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung unerheblich negativer vorhabensbedingter Auswirkungen sind nicht erforderlich.

10.1.2.1.6.4 Makrozoobenthos

10.1.2.1.6.4.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beiderseitig der Seetrasse (Kapitel 10.1.2.1.2.2).

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung des Makrozoobenthos basiert auf folgenden Untersuchungen:

- Im Oktober 2014 (7.10.-11.10.2014, 16.10.2014) ist eine mit dem NLWKN abgestimmte Erfassung des Benthos im Untersuchungsgebiet des Vorhabens COBRA-Kabel (Stand Trasse 2014) erfolgt. Die Untersuchung umfasste die Gesamtroute im Küstenmeer (alle Bauabschnitte, inkl. Trassenvariante M2+(2) west) (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014; IBL Umweltplanung 2015f).
- Für die Vorhaben DoWin3, BorWin3 und BorWin4 (IBL Umweltplanung 2012d) wurden Benthosbefassungen im November 2011 durchgeführt. Einzelne Stationen liegen dabei in vergleichbarer Lage zum UG des Vorhabens DoWin5 (v.a. Bauabschnitt 4, Sektion III, Stand Trasse 2014).
- Durch BioConsult (2011) wurde das Benthos an vier verschiedenen Trassenvarianten des COBRA-Kabels im Trassensuchraum „Harfe“ erfasst. Das Vorhaben DoWin5 verläuft im Untersuchungsgebiet der 2. westlichen Variante (Bauabschnitt 4, Sektion III, Stand Trasse 2014).

Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Tiere Teil Makrozoobenthos vorzunehmen.

10.1.2.1.6.4.2 Beschreibung des Bestandes

Ergebnisse der Benthos-Erfassung für das COBRA-Kabel (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014; IBL Umweltplanung 2015f)

Entsprechend des Untersuchungskonzeptes (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014) wurden vom 07. bis zum 11.10.2014 (ein Hol wurde am 16.10.2014 nachgeholt) die Probennahmen zum Makrozoobenthos für das geplante COBRA-Kabel (Trasse Stand 2014) im niedersächsischen Küstenmeer durchgeführt. Die Lage der Probenahmenstationen ist Abbildung 70 zu entnehmen.

Zur Erfassung der Epifauna wurde abweichend vom Untersuchungskonzept (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014) eine 2 m-Baumkurre eingesetzt, da die Beprobung der Epifauna zusammen mit der Beprobung in der AWZ, in der nach StUK 4 (BSH 2013) der Einsatz einer Baumkurre vorgesehen ist, stattgefunden hat.

Ein Teil der in 2014 erfolgten Erfassungen liegt innerhalb des UG für die Planänderung des Trassentauschs.

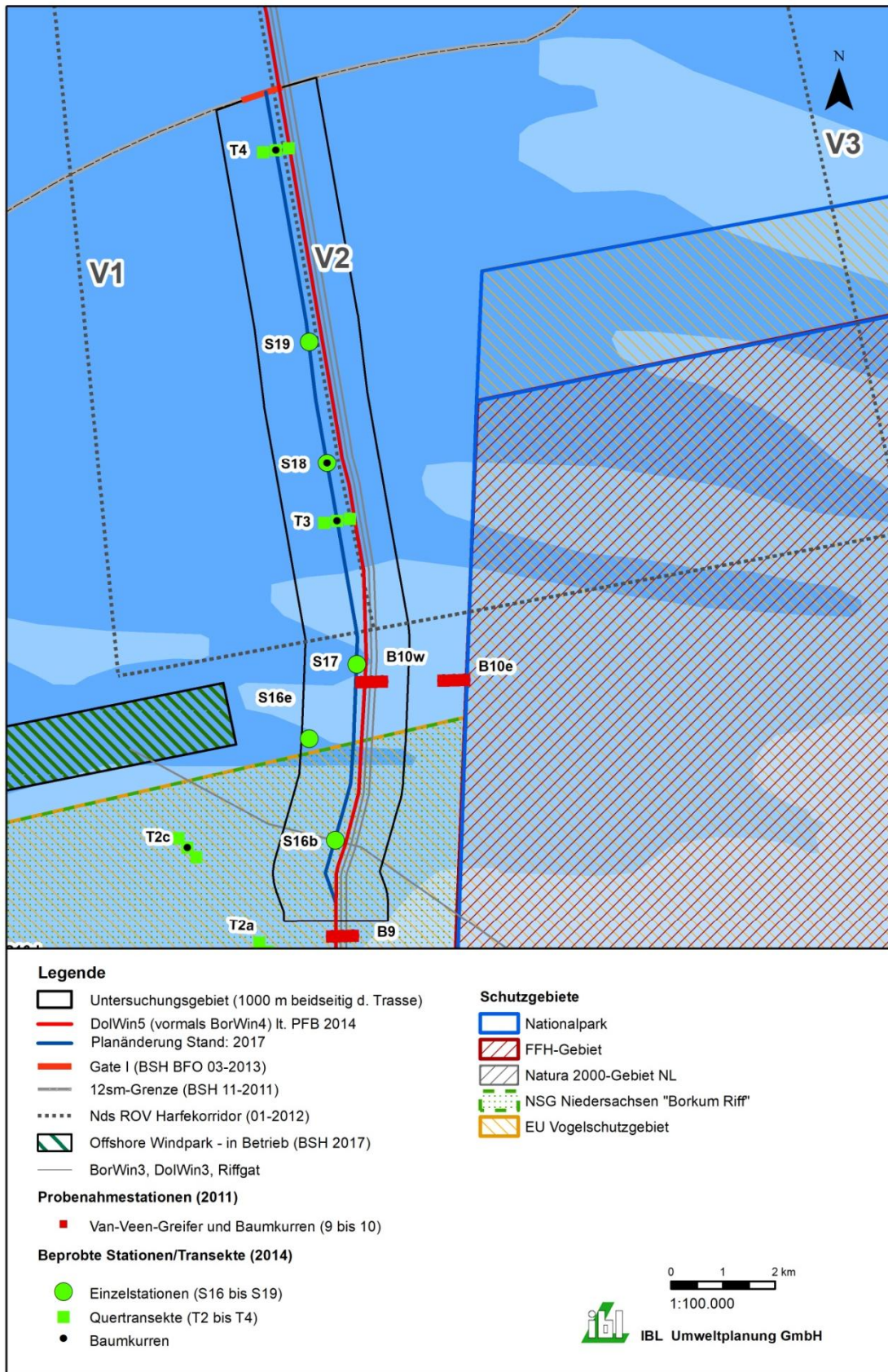


Abbildung 70: Probenahmestationen 2014 für das Vorhaben DolWin5

Erläuterung:

Die ehemalige COBRA Route (rot) ist die neu geplante Trasse für DolWin5 (ehemals BorWin4), während die Planänderung (blau) für das COBRA-Kabel der alten geplanten Trasse für DolWin5 (ehemals BorWin4) entspricht

Die Probestationen B9, B10w und B10e wurden im Rahmen der Erfassungen zu DolWin3, BorWin3 und BorWin4 (jetzt DolWin5) beprobt.

Infauna

Zur Erfassung des Makrozoobenthos wurden im UG der Planänderung an insgesamt 11 Stationen Greiferproben genommen. Jede Station wurde mit drei Parallelen (Greifer) beprobt. Die Stationen S16b und S16e bis S19 sind Einzelstationen, die auf der geplanten Trasse DoWin5 liegen. Die sechs Quertransekte T3-1 bis T4 bestehen aus jeweils drei Stationen.

Artenzusammensetzung

Insgesamt wurden entlang des geplanten Trassenverlaufes des gesamten DoWin5-Kabels (vormals BorWin4) (Stand 2014) 135 Makrozoobenthos-Taxa in den Proben der Van-Veen-Greifer nachgewiesen (Tabelle 57), davon konnten 120 auf Artniveau bestimmt werden (IBL Umweltplanung 2015a). Nicht artbestimmte Taxa werden für die Bestimmung der Artenzahl nur dann gewertet, wenn keine weitere Art dieses Taxons bestimmt wurde.

34,8 % aller Taxa stammen aus der Großgruppe der Polychaeta, 25,2 % gehören der Großgruppe der Crustacea an, gefolgt von 19,3 % zu den Mollusca zählenden Taxa. 6,7 % aller Taxa gehören der Cnidaria an und 5,2 % der Echinodermata. Vertreter aus der Gruppe der Cnidaria und Bryozoa traten teilweise in Form von Aufwuchsgemeinschaften auf. Die Anzahl der Taxa (i. d. R. Art) an den Stationen ist Abbildung 71 zu entnehmen. Die Abundanz der Arten an den einzelnen Stationen ist Abbildung 72 und Abbildung 73 zu entnehmen.

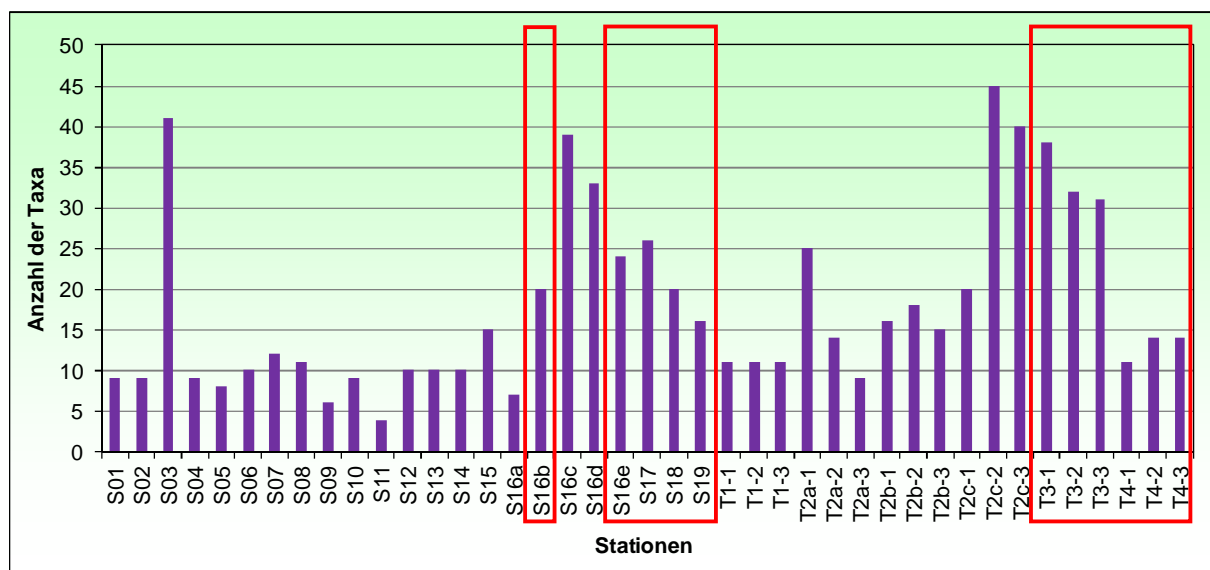


Abbildung 71: Anzahl der Taxa (i. d. R. Art) an den Stationen, die im UG der 1. Planänderung liegenden Stationen sind rot umrandet

Rote Liste Arten

Ensis magnus, eine Schwertmuschel, ist die einzige Art, die nach Rachor et al. (2013) als gefährdet (Status 3) eingestuft wird. Sie kam im UG der Planänderung an der Station T3-3 vor. Drei Arten stehen auf der Vorwarnliste (V) und für neun Arten wird eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (G) angenommen, darunter fällt unter anderem das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum*, welches im UG der Planänderung an den Stationen S18 und T3-3 nachgewiesen werden konnte. Zwei weitere Arten werden nicht bewertet (◇) und bei 18 Arten wird die Datenlage als unzureichend für eine Einstufung eingeschätzt (D). 76 Arten werden in der Liste aufgeführt, gelten jedoch als ungefährdet (*). Elf Arten und weitere, übergeordnete Taxa sind nicht Bestandteil der aktuellen Roten Liste. In Ta-

belle 57 wird eine Übersicht über die Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Greiferproben inkl. Rote Liste-Zuordnung gegeben.

Tabelle 57: Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Greiferproben auf der gesamten Länge der Trasse DoWin5 inkl. Rote Liste-Zuordnung (RL)

Taxon	RL	Taxon	RL	Taxon	RL
Annelida (Oligochaeta)		Bryozoa		Crustacea	
Oligochaeta		Alcyonidium parasiticum	G	Pontocrates arenarius	*
Annelida (Polychaeta)		Conopeum reticulum	*	Processa modica modica	D
Aonides paucibranchiata	*	Conopeum seurati	D	Schistomysis kervillei	
Aricidea minuta	*	Electra pilosa	*	Stenothoe marina	*
Capitella capitata	*	Farrella repens	D	Thia scutellata	D
Caulleriella killariensis	D	Membranipora membranacea	V	Urothoe poseidonis	*
Chaetozone setosa	*	Chelicerata		Echinodermata	
Eteone barbata	*	Nymphon brevirostre	*	Amphiuridae	
Eteone longa	*	Chordata		Asterias rubens	*
Eumida sanguinea	*	Branchiostoma lanceolatum	G	Echinocardium cordatum	*
Eunereis longissima	*	Cnidaria		Ophiura	
Eunoe nodosa	D	Anthozoa		Ophiura albida	*
Glycera alba	D	Clytia hemisphaerica	D	Ophiura ophiura	*
Goniadella bobrezkii	*	Ectopleura larynx	D	Ophiuridae	
Harmothoe impar	*	Laomedea angulata	D	Mollusca	
Heteromastus filiformis	*	Laomedea flexuosa	D	Abra alba	*
Lagis koreni	*	Lovenella clausa	D	Chamelea gallina	G
Lanice conchilega	*	Obelia longissima	D	Donax vittatus	G
Magelona johnstoni	*	Phialella quadrata	D	Dosinia exoleta	G
Malmgrenia andreapolis	D	Sertularia cupressina	G	Ensis	
Microphthalmus		Crustacea		Ensis directus	◇
Myrianida prolifera	*	Abludomelita obtusata	*	Ensis magnus	3
Nephtys		Aora gracilis	*	Euspira nitida	
Nephtys caeca	*	Apolochus neapolitanus		Kurtiella bidentata	*
Nephtys cirrosa	*	Balanus crenatus	*	Macoma balthica	*
Nephtys hombergii	*	Bathyporeia elegans	*	Moerella pygmaea	
Nephtys longosetosa	*	Bathyporeia guillamsoniana	*	Mya arenaria	*
Nereis		Bathyporeia pelagica	*	Mytilus edulis	*
Ophelia limacina	*	Bathyporeia pilosa	*	Nucula nitidosa	*
Owenia fusiformis	*	Bodotria scorioides	*	Peringia ulvae	
Pholoe minuta		Caprella linearis	V	Petricolaria pholadiformis	◇
Phyllodoce groenlandica	*	Carcinus maenas	*	Phaxas pellucidus	*
Phyllodoce maculata	*	Corophium volutator	*	Retusa obtusa	*
Phyllodoce mucosa	*	Crangon crangon	*	Spisula	
Pisone remota	*	Diastylis rugosa	D	Spisula solida	G
Podarkeopsis helgolandicus	*	Diogenes pugilator	D	Spisula subtruncata	G
Polydora cornuta	*	Gastrosaccus spinifer		Tellimya ferruginosa	*
Protodorvillea kefersteini	*	Idotea linearis	*	Tellina fabula	*
Pseudopolydora pulchra	*	Liocarcinus holsatus	*	Tellina tenuis	V
Taxon	RL	Taxon	RL	Taxon	RL
Pygospio elegans	*	Macropodia rostrata	*	Thracia phaseolina	
Scolecopsis		Mesopodopsis slabberi		Venerupis corrugata	
Forsetzung:					
Scolecopsis bonnieri	*	Microprotopus maculatus	*	Nemertea	
Scoloplos armiger	*	Neomysis integer		Nemertea	
Spio		Nototropis falcatus	*	Phoronida	
Spio filicornis	*	Orchomenella nana	*	Phoronis	
Spio gonioccephala	*	Pagurus bernhardus	*	Porifera	
Spio martinensis	*	Pariambus typicus	*	Porifera	
Spiophanes bombyx	*	Pestarella tyrrhena	D		
Travisia forbesii	G	Pontocrates altamarinus	*		

Erläuterung: Rote Liste-Kategorien (RL): D=Daten unzureichend; ◊=nicht bewertet; *=Ungefährdet; V=Vorwarnliste; R=Extrem selten; G=Gefährdung unbekannten Ausmaßes; 3=Gefährdet; 2=Stark gefährdet; 1=Vom Aussterben bedroht; 0=Ausgestorben oder verschollen (Rachor et al. 2013)
Einige Taxa sind nicht Bestandteil der aktuellen Roten Liste.

Abundanz bzw. Individuendichte

Bei den hier angegebenen Individuendichten handelt es sich um die auf einen Quadratmeter hochgerechneten Abundanzen. Die Abbildung 72 zeigt die aufsummierten Individuendichten aller Stationen, verteilt auf die taxonomischen Großgruppen. In Abbildung 73 sind die kumulativen Abundanzen aller Taxa, verteilt auf die Stationen, abgebildet. Die Stationen im Bereich der Planänderung sind hierbei rot hervorgehoben.

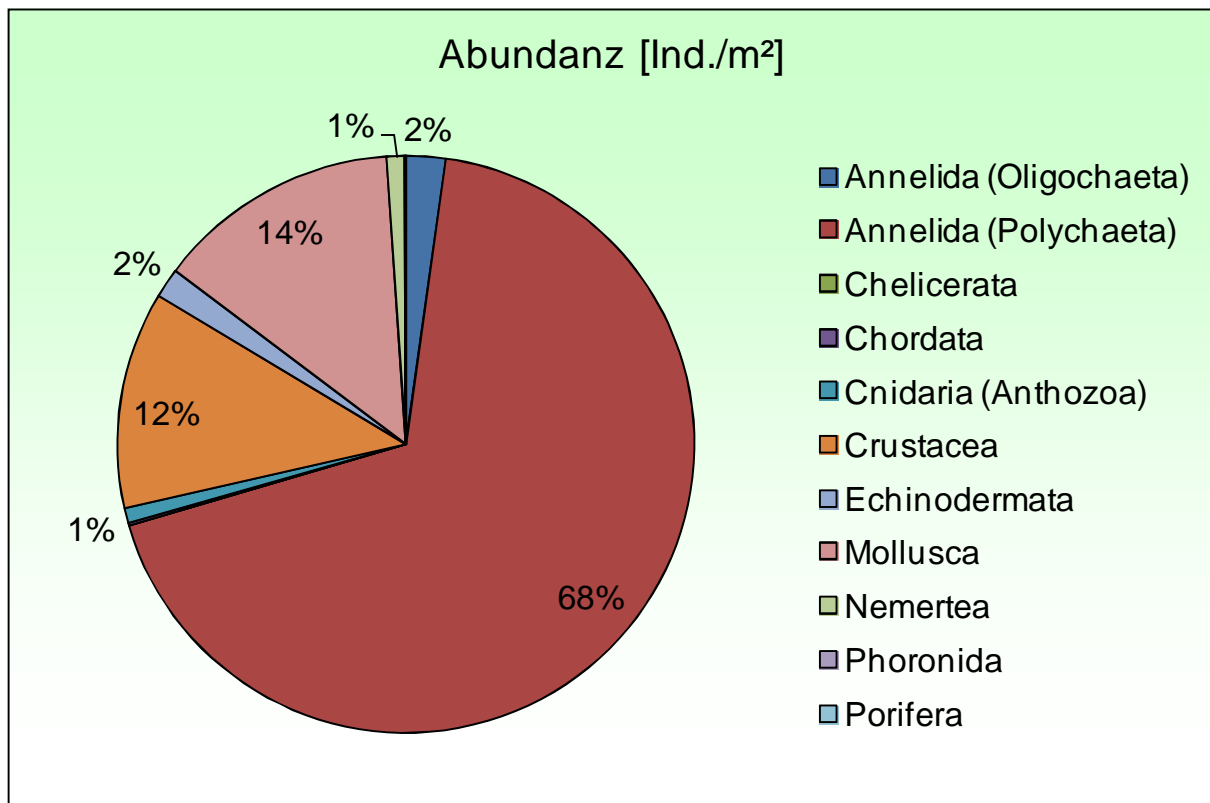


Abbildung 72: Verteilung der Abundanzen auf die taxonomischen Großgruppen über alle Stationen

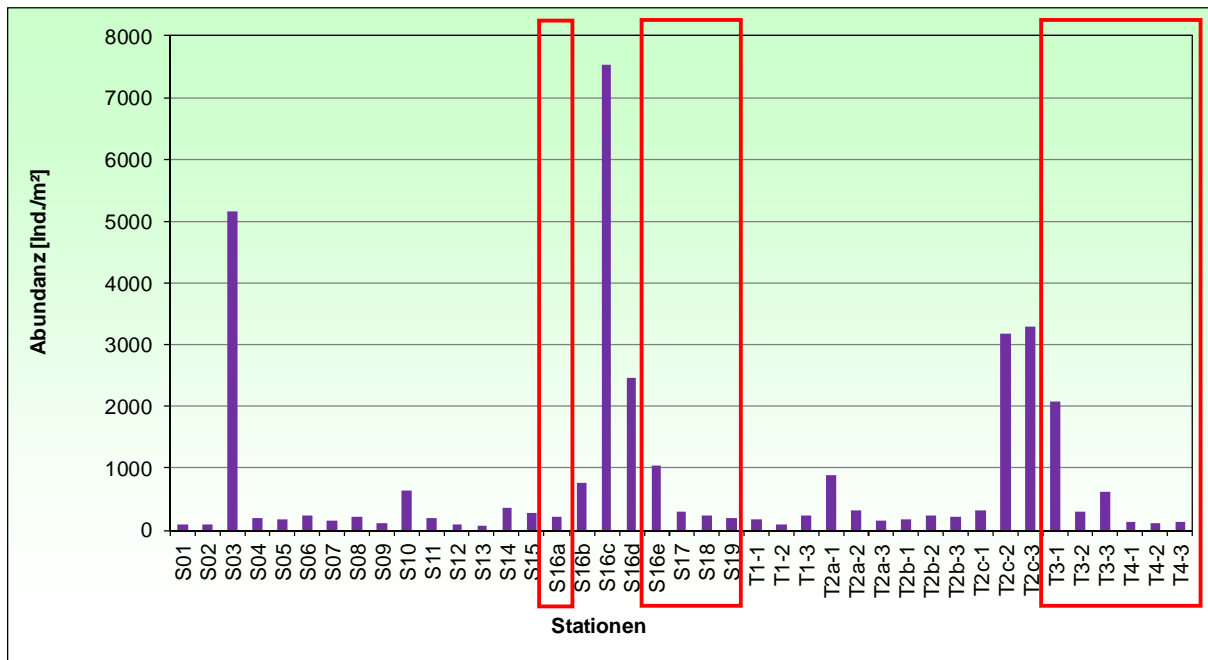


Abbildung 73: Verteilung der Abundanzen aller Taxa auf die Stationen, die im UG der 1. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet

Epifauna

Artenzusammensetzung

Insgesamt wurden entlang des gesamten geplanten Trassenverlaufes der Trasse DoWin5 (vormals BorWin4) (Stand 2014) 75 Makrozoobenthos-Taxa in den Hols der Baumkurrenzüge nachgewiesen (Tabelle 58), davon konnten 68 auf Artniveau bestimmt werden. Nicht artbestimmte Taxa werden für die Bestimmung der Artenzahl nur dann gewertet, wenn keine weitere Art dieses Taxons bestimmt wurde. Den größten Anteil nehmen mitgefangene Fische („Pisces“) mit 34,7 % aller Taxa ein. 25,3 % gehören der Großgruppe der Crustacea an, gefolgt von 13,3 % zu den Cnidaria zählenden Taxa. 8 % aller Taxa gehören der Echinodermata an und 6,7 % der Bryozoa. Die Anzahl der Arten an den Stationen ist Abbildung 74 zu entnehmen, wobei die im UG der Planänderung gelegenen Stationen mit einer roten Umrandung hervorgehoben sind.

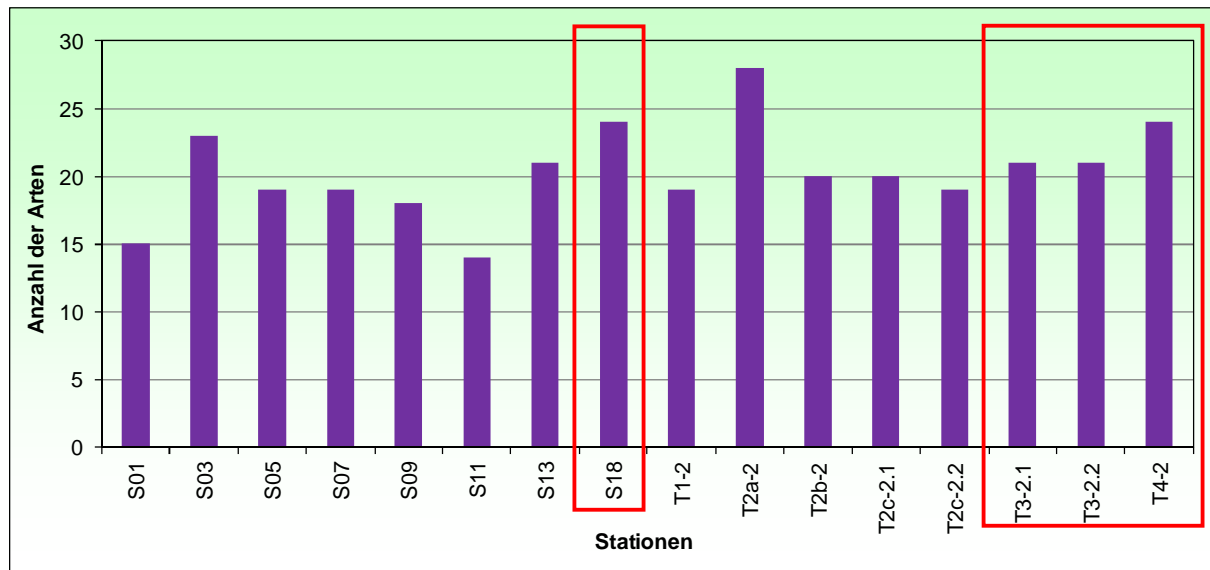


Abbildung 74: Anzahl der Arten an den Stationen, die im UG der 1. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet

Rote Liste Arten

Zwei Arten stehen nach Rachor et al. (2013) auf der Vorwarnliste (V). Eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (G) wird für sieben Arten ausgesprochen, dazu gehört unter anderem der Brotkrumenschwamm *Halichondria panicea*, welcher im UG der Planänderung an der Station T3-2.2 nachgewiesen wurde. Bei elf Arten ist die Datenlage unzureichend (D) und eine Art wurde nicht bewertet (◇). Insgesamt werden von den 68 nachgewiesenen Arten 22 in der Roten Liste (Rachor et al. 2013) geführt von denen 40 Arten zwar aufgeführt werden, jedoch als ungefährdet (*) eingestuft sind. Sechs Arten und weitere, übergeordnete Taxa sind nicht Bestandteil der aktuellen Roten Liste.

In Tabelle 58 wird eine Übersicht über die Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Baumkurrenzüge inkl. Rote Liste-Zuordnung gegeben.

Individuendichte

Bei den hier angegebenen Individuendichten handelt es sich um die auf einen Quadratmeter hochgerechneten Abundanzen. Die Abundanzen der Arten an den einzelnen Stationen ist Abbildung 75 zu entnehmen. Abbildung 48 zeigt die aufsummierten Individuendichten aller Stationen, verteilt auf die taxonomischen Großgruppen. Die Stationen innerhalb des UGs der Planänderung sind jeweils durch eine rote Umrandung hervorgehoben.

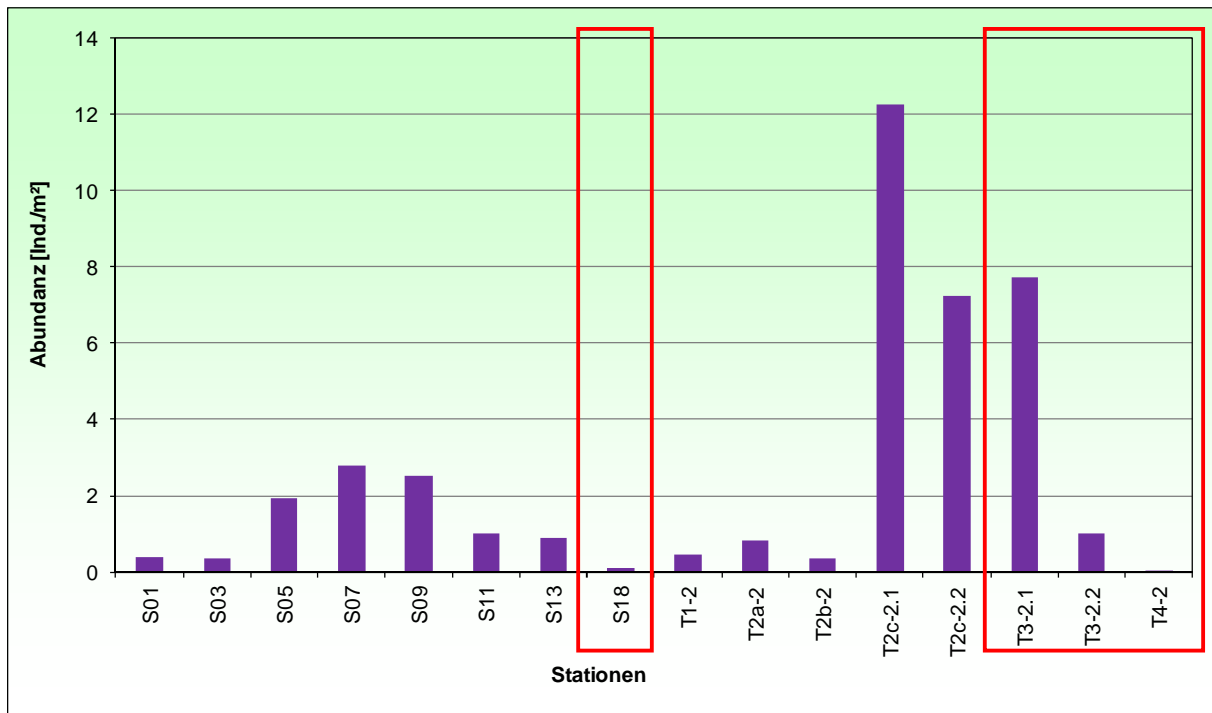


Abbildung 75: Verteilung der Abundanzen aller Taxa auf die Stationen, die im UG der 1. Planänderung gelegenen Stationen sind rot umrandet

Tabelle 58: Makrozoobenthos-Arten bzw. -Taxa der Baumkurrenzüge Greiferproben auf der gesamten Länge der Trasse DoWin5 inkl. Rote Liste-Zuordnung (RL)

Taxon	RL	Taxon	RL	Taxon	RL
Annelida (Polychaeta)		<i>Crangon crangon</i>	*	<i>Callionymus lyra</i>	*
<i>Lanice conchilega</i>	*	<i>Ebalia cranchii</i>	*	<i>Callionymus reticulatus</i>	D
<i>Alitta succinea</i>	D	<i>Hyas coarctatus</i>	D	<i>Ciliata mustela</i>	*
Bryozoa		<i>Liocarcinus navigator</i>	R	<i>Clupea harengus</i>	*
<i>Alcyonidium parasiticum</i>	G	<i>Liocarcinus depurator</i>	*	<i>Echiichtys vipera</i>	*
<i>Alcyonidium spp.</i>		<i>Liocarcinus holsatus</i>	*	<i>Eutrigla gurnardus</i>	*
<i>Conopeum reticulum</i>	*	<i>Macropodia rostrata</i>	*	<i>Limanda limanda</i>	*
<i>Electra pilosa</i>	*	<i>Pagurus bernhardus</i>	*	<i>Liparis liparis</i>	*
<i>Farrella repens</i>	D	<i>Pagurus cuanensis</i>		<i>Merlangius merlangus</i>	*
Cephalopoda		<i>Palaemon macrodactylus</i>	◇	<i>Mullus surmuletus</i>	*
<i>Loligo vulgaris</i>		<i>Palaemon serratus</i>		<i>Myoxocephalus scorpius</i>	*
<i>Sepiolo atlantica</i>	D	<i>Palaemon spp.</i>		<i>Osmerus eperlanus</i>	
Cnidaria (Anthozoa)		<i>Pisidia longicornis</i>	*	<i>Pholis gunellus</i>	*
Anthozoa indet.		<i>Verruca stroemia</i>	*	<i>Platichthys flesus</i>	*
Cnidaria (Hydrozoa)		Echinodermata		<i>Pleuronectes platessa</i>	*
<i>Clytia hemisphaerica</i>	D	<i>Asterias rubens</i>	*	<i>Pomatoschistus pictus</i>	D
<i>Hydractinia echinata</i>	*	<i>Astropecten irregularis</i>	G	<i>Pomatoschistus spp.</i>	
<i>Laomedea exigua</i>		<i>Brissopsis lyrifera</i>	G	<i>Scophthalmus rhombus</i>	*
<i>Obelia bidentata</i>	D	<i>Ophiothrix fragilis</i>	V	<i>Solea solea</i>	V
<i>Obelia dichotoma</i>	D	<i>Ophiura albida</i>	*	<i>Sprattus sprattus</i>	*
<i>Obelia spp.</i>		<i>Ophiura ophiura</i>	*	<i>Syngnathus rostellatus</i>	*
<i>Sertularia cupressina</i>	G	Mollusca (Bivalvia)		<i>Chelidonichthys lucernus</i>	*
Thecata indet.		<i>Barnea candida</i>	*	<i>Zoarces viviparus</i>	*
Tubulariidae indet.		<i>Ensis siliqua</i>	G	Porifera	
Crustacea		<i>Parvicardium scabrum</i>	D	<i>Halichondria panicea</i>	G
<i>Athelges paguri</i>		<i>Spisula solida</i>	G		
<i>Balanus crenatus</i>	*	Chordata (Vertebrata – „Pisces“)			
<i>Cancer pagurus</i>	*	<i>Agonus cataphractus</i>	*		
<i>Carcinus maenas</i>	*	<i>Ammodytes marinus</i>	D		
<i>Crangon allmanni</i>	*	<i>Arnoglossus laterna</i>	*		

Erläuterung: Rote Liste-Kategorien (RL): D=Daten unzureichend; ◇=nicht bewertet; *=Ungefährdet; V=Vorwarnliste; R=Extrem selten; G=Gefährdung unbekannten Ausmaßes; 3=Gefährdet; 2=Stark gefährdet; 1=Vom Aussterben bedroht; 0=Ausgestorben oder verschollen (Rachor et al. 2013; Thiel et al. 2013)

Einige Taxa sind nicht Bestandteil der aktuellen Roten Liste.

Einordnung der Ergebnisse

Für das polyhaline Küstengewässer werden nach Aqua-marine ((Aqua-Marine Grotjahn 2006) im Lebensraumtyp (Ökotyp) Sublitoral mit einer Wassertiefe > 5 m eine mittlere Artenzahl von 10,7 ± 8,0 Arten/Station und eine mittlere Gesamtbesiedlungsdichte von 377 ± 684 Ind./m² angegeben.

Die Taxa *Scoloplos armiger*, *Nephtys cirrosa*, *Nephtys* spp., *Nephtys hombergii* und *Crangon crangon* treten als Leitarten (Stetigkeit des Auftretens > 30 %) auf. Als Begleitarten (Stetigkeit: 20–30 %) werden *Macoma balthica*, *Gastrosaccus spinifer*, *Heteromastus filiformis*, *Schistomysis kervillei*, *Mesopodopsis slabberi* und *Nephtys longosetosa* angegeben. Für das Sublitoral (> 5 m Wassertiefe) der polyhalinen Küstengewässer wird eine Gesamtanzahl Taxa von 135 an sowie eine mittlere Artenzahl

von $7,2 \pm 4,8$ Arten/Station und eine mittlere Gesamtbesiedlungsdichte von 239 ± 479 Ind./m² angegeben. Im polyhalinen offenen Küstengewässer werden die Arten *Bathyporeia pelagica*, *B. elegans*, *Macoma balthica*, *Nephtys* sp. und *Scoloplos armiger* als Leitarten charakterisiert.

In den Greiferproben der Erfassung durch BioConsult (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f) wurden insgesamt 135 Makrozoobenthos-Taxa nachgewiesen, 120 konnten auf Artniveau bestimmt werden. Die mittlere Artenzahl der Infauna betrug $17,9 \pm 11,1$ Arten/Station und die mittlere Abundanz $813,9 \pm 1.516,9$ Ind./m².

Die geplante Trasse befindet sich im Bereich einer großräumigen Verbreitung der *Tellina-fabula*-Assoziation mit sporadischen Vorkommen der *Goniadella-Spisula*-Untergemeinschaften auf grobsandigem Mittelsand sowie auf Grobsand und Kies (Rachor & Nehmer 2003a). Der südliche Teil der geplanten Trasse befindet sich im Bereich der Sublitoralvariante der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft. Das Makrozoobenthos der untersuchten Stationen lässt sich nicht eindeutig nur einer Gemeinschaft zuordnen, es finden sich Vertreter unterschiedlicher Assoziationen, jedoch in nicht ausreichenden Stetigkeiten.

Die *Tellina-fabula*-Gemeinschaft besiedelt Feinsand (teilweise auch Mittelsand) und ist im Küstenbereich weit verbreitet (Rachor & Nehmer 2003a). Charakterarten dieser Gemeinschaft sind neben der Muschel *Tellina fabula*, der Borstenwurm *Magelona johnstoni* und die Flohkrebse *Urothoe poseidonis* und *Bathyporeia guilliamsoniana*. Alle Arten wurden im Untersuchungsgebiet gefunden. An der Station T3-2, innerhalb des UGs der Planänderung, kamen drei der aufgeführten Arten vor. An 26 weiteren Stationen kamen maximal zwei dieser vier Arten vor.

Die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft besiedelt grobsandige und kiesige Sedimente (Rachor & Nehmer 2003a). Rachor unterscheidet zwei Ausprägungen dieser Gemeinschaft, auf Grobsand und Kies sowie auf grobsandigem Mittelsand. Beide Ausprägungen dieser Gemeinschaft kommen potentiell im Untersuchungsgebiet nach Rachor & Nehmer (2003) vor.

Kennzeichnend für die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft auf Grobsand und Kies ist das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum* (einzige Charakterart) sowie die Borstenwürmer *Polygordius appendiculatus*, *Aonides paucibranchiata*, *Protodorvillea kefersteini*, *Goniadella bobrezkii* und *Pisone remota*. Fünf dieser Arten wurden im Untersuchungsgebiet gefunden (*Branchiostoma lanceolatum*, *Aonides paucibranchiata*, *Protodorvillea kefersteini*, *Goniadella bobrezkii* und *Pisone remota*). An der Station T3-3, innerhalb des UGs der Planänderung, wurden alle fünf Arten nachgewiesen. An der Station S18, innerhalb des UGs der Planänderung, kamen immerhin noch drei der aufgeführten fünf Arten vor, an weiteren neun Stationen im UG des gesamten DoWin5-Kabels waren es noch maximal zwei der für diese Gemeinschaft charakteristischen Arten.

Für die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft auf grobsandigem Mittelsand sind neben den Borstenwürmern *Goniadella bobrezkii*, *Nephtys caeca* und *Nephtys longosetosa* vor allem die Charakterartmuscheln *Spisula solida*, *Goodialla triangularis* und *Angulus tenuis* kennzeichnend. Vier dieser Arten konnten nachgewiesen werden (*Goniadella bobrezkii*, *Nephtys caeca*, *Nephtys longosetosa* und *Spisula solida*). An zehn Stationen, davon fünf im UG der Planänderung (S17, S19, T3-2, -3 und T4-2), wurden jeweils zwei dieser Arten nachgewiesen, an weiteren 18 Stationen kam jeweils noch eine Art vor.

Die Sublitoralvariante der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft besiedelt flache, küstennahe Bereiche unterhalb der 10 m-Tiefenlinie. Typische Arten dieser Lebensgemeinschaft sind der röhrenbauende Borstenwurm *Lanice conchilega* (Bäumchenröhrenwurm) und der Borstenwurm *Pygospio elegans*, der Flohkrebs *Urothoe poseidonis* sowie die Muscheln *Macoma balthica* (Baltische Plattmuschel, die „Rote Bohne“), *Ensis directus*, *Abra alba* und *Tellina fabula*. Alle Arten wurden gefunden. An vier Stationen im UG des Vorhabens DoWin5 konnten fünf dieser Arten nachgewiesen werden. An vier Stationen

nen, davon zwei im UG der Planänderung (T3-1 und T3-2) wurden jeweils vier dieser sechs Arten nachgewiesen. An ebenfalls vier Stationen, davon einer im UG der Planänderung (S16e) wurden noch drei der Arten und an weiteren zwölf Stationen noch maximal zwei der aufgeführten, charakteristischen Arten gefunden.

Auf Grund der Untersuchungen zum Sediment (Kapitel 10.1.2.1.11.3) und zum Makrozoobenthos lassen sich die Stationen auf dem geplanten Trassenverlauf nicht nur einer der Gemeinschaften zuordnen. Vielmehr handelt es sich hier um eine kleinräumige Verteilung diverser Gemeinschaften (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f).

Ergebnisse der Benthos-Erfassung DoWin3, BorWin3 und 4 (IBL Umweltplanung 2012d)

Im Bereich der Seetrassen von DoWin3, BorWin3 und BorWin4 (jetzt DoWin5) wurden zur Erfassung des Benthos elf Quertransekte mit jeweils drei bzw. vier Stationen beprobt. Das Makrozoobenthos wurde mit einem Van-Veen-Greifer (Infauna; 0,1 m²) und einer Dredge des Typs „Kieler Kinderwagen“ (Breite 100 cm, Maschenweite 10 mm) erfasst. Drei der beprobten Stationen lagen innerhalb des UGs der Planänderung für das Vorhaben DoWin5 (B9, B10w, B10e; siehe Abbildung 70).

Infauna - Artenspektrum

Es wurden während der Erfassungen 2011 insgesamt 136 Makrozoobenthostaxa bzw. 127 Arten in den 123 Van-Veen-Greiferproben im UG zu DoWin3, BorWin3 und BorWin4 nachgewiesen (Tabelle 59). Der Großteil der Taxa gehört zur Gruppe der Polychaeta (51 Arten/54 Taxa) gefolgt von den Crustacea (40 Arten). Alle anderen Gruppen weisen nur eine geringe Artenzahl auf.

Tabelle 59: Artenspektrum der Infauna (Van-Veen-Greifer) im Untersuchungsgebiet der Seetrassen DolorWin3, BorWin3 und Borwin4

Hydrozoa	Polychaeta	Polychaeta	Crustacea
<i>Clytia hemisphaerica</i>	<i>Glycera</i> spp.	<i>Spiophanes bombyx</i>	<i>Schistomysis kervillei</i>
<i>Ectopleura larynx</i>	<i>Glycera alba</i>	<i>Streblospio benedicti</i>	<i>Schistomysis spiritus</i>
<i>Laomedea angulata</i>	<i>Glycera oxycephala</i>	<i>Tharyx killariensis</i>	<i>Stenothoe marina</i>
<i>Laomedea flexuosa</i>	<i>Goniadella bobretzkii</i>	<i>Travisia forbesii</i>	<i>Thia scutellata</i>
<i>Obelia</i> spp.	<i>Harmothoe impar</i>	Crustacea	<i>Urothoe poseidonis</i>
<i>Obelia bidentata</i>	<i>Hediste diversicolor</i>	<i>Amphilochus neapolitanus</i>	Bryozoa
<i>Phialella quadrata</i>	<i>Heteromastus filiformis</i>	<i>Amphipoda</i> indet.	<i>Alcyonidium gelatinosum</i>
<i>Sertularia cupressina</i>	<i>Lagis koreni</i>	<i>Atylus falcatus</i>	<i>Conopeum reticulum</i>
Anthozoa	<i>Lanice conchilega</i>	<i>Atylus swammerdami</i>	<i>Conopeum seurati</i>
<i>Anthozoa</i> indet.	<i>Magelona johnstoni</i>	<i>Balanus</i> spp.	<i>Electra crustulenta</i>
Polyplocophora	<i>Malmgreniella arenicolae</i>	<i>Balanus crenatus</i>	<i>Electra pilosa</i>
<i>Lepidochitona cinerea</i>	<i>Malmgreniella glabra</i>	<i>Bathyporeia</i> spp.	<i>Membraniporella nitida</i>
Gastropoda	<i>Marenzelleria viridis</i>	<i>Bathyporeia elegans</i>	<i>Triticella flava</i>
<i>Crepidula fornicata</i>	<i>Microphthalmus</i> spp.	<i>Bathyporeia guilliamsoniana</i>	Echinodermata
<i>Retusa obtusa</i>	<i>Microphthalmus aberrans</i>	<i>Bathyporeia pelagica</i>	<i>Amphipholis squamata</i>
Bivalvia	<i>Microphthalmus sczelkowi</i>	<i>Bathyporeia pilosa</i>	<i>Amphiura</i> spp.
<i>Abra alba</i>	<i>Microphthalmus similis</i>	<i>Bodotria scorpioides</i>	<i>Asterias rubens</i>
<i>Chamelea gallina</i>	<i>Myrianida prolifera</i>	<i>Caprella linearis</i>	<i>Echinocardium cordatum</i>
<i>Ensis directus</i>	<i>Nephtys</i> spp.	<i>Carcinus maenas</i>	<i>Ophiura albida</i>
<i>Macoma balthica</i>	<i>Nephtys caeca</i>	<i>Corophium acherusicum</i>	<i>Ophiuroidea</i> indet.
<i>Mysella bidentata</i>	<i>Nephtys cirrosa</i>	<i>Corophium volutator</i>	Platyhelminthes
<i>Mytilus edulis</i>	<i>Nephtys hombergii</i>	<i>Crangon crangon</i>	<i>Platyhelminthes</i> indet.
<i>Petricolaria pholadiiformis</i>	<i>Nephtys longosetosa</i>	<i>Diogenes pugilator</i>	Chelicerata
<i>Spisula solida</i>	<i>Nereis</i> spp.	<i>Dyopodos monacantha</i>	<i>Nymphon brevirostre</i>
<i>Spisula subtruncata</i>	<i>Notomastus latericeus</i>	<i>Elminius modestus</i>	Sipuncula
<i>Tellinomya ferruginosa</i>	<i>Ophelia limacina</i>	<i>Eurydice pulchra</i>	<i>Sipunculidea</i> indet.
<i>Tellina fabula</i>	<i>Orbinia sertulata</i>	<i>Gammarus locusta</i>	Chordata
<i>Thracia phaseolina</i>	<i>Paraonis fulgens</i>	<i>Gammarus salinus</i>	<i>Branchiostoma lanceolatum</i>

Hydrozoa	Polychaeta	Polychaeta	Crustacea
<i>Venerupis senegalensis</i>	<i>Phyllodoce lineata</i>	<i>Gammarus zaddachi</i>	
Nemertea	<i>Phyllodoce maculata</i>	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	
<i>Nemertini indet.</i>	<i>Phyllodoce mucosa</i>	<i>Haustorius arenarius</i>	
Oligochaeta	<i>Pisione remota</i>	<i>Hyperia galba</i>	
<i>Oligochaeta indet.</i>	<i>Polydora cornuta</i>	<i>Idotea linearis</i>	
Polychaeta	<i>Polynoidae indet.</i>	<i>Macropodia linaresi</i>	
<i>Alitta succinea</i>	<i>Pseudopolydora pulchra</i>	<i>Mesopodopsis slabberi</i>	
<i>Alitta virens</i>	<i>Pygospio elegans</i>	<i>Microprotopus maculatus</i>	
<i>Aonides paucibranchiata</i>	<i>Sabellidae indet.</i>	<i>Monocorophium acherusicum</i>	
<i>Aricidea minuta</i>	<i>Scolecopsis spp.</i>	<i>Mysidacea indet.</i>	
<i>Capitella capitata</i>	<i>Scolecopsis bonnieri</i>	<i>Neomysis integer</i>	
<i>Chaetozone setosa</i>	<i>Scolecopsis foliosa</i>	<i>Pagurus bernhardus</i>	
<i>Eteone longa</i>	<i>Scoloplos armiger</i>	<i>Pariambus typicus</i>	
<i>Eumida sanguinea</i>	<i>Spio filicornis</i>	<i>Photis reinhardi</i>	
<i>Eunereis longissima</i>	<i>Spio goniocephala</i>	<i>Pontocrates altamarinus</i>	
<i>Gattyana cirrosa</i>	<i>Spio martinensis</i>	<i>Processa parva</i>	

Infauna - Rote Liste-Arten

Insgesamt enthielten die 123 Greiferproben der 41 Stationen 19 Arten der Roten Liste Deutschlands (Tabelle 60). Darunter befanden sich mit dem Zypressenmoos (*Sertularia cupressina*) und der Teppichmuschel (*Venerupis senegalensis*) zwei gefährdete Arten (Rote Liste Status 3). Zudem kamen 16 potenziell gefährdete Arten (Rote Liste Status G) und eine Art mit geographischer Restriktion (Rote Liste Status R) vor. Innerhalb des UGs der 1. Planänderung traten mehr als drei Arten der Roten Liste an der Station B10W-1 auf.

Tabelle 60: Vorkommen und Stetigkeit der im Sublitoral nachgewiesenen RL-Arten

Großgruppe	deutscher Artnamen	Rote Liste Status	Vorkommen (Anzahl Stationen)	Stetigkeit (%), N=41
Hydrozoa	<i>Sertularia cupressina</i>	3	19	46
Polychaeta	<i>Lepidochitona cinerea</i>	G	1	2
Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>	R	5	12
Bivalvia	<i>Petricolaria pholadiformis</i>	G	9	22
	<i>Spisula solida</i>	G	6	15
	<i>Spisula subtruncata</i>	G	1	2
	<i>Venerupis senegalensis</i>	3	2	5
Polychaeta	<i>Aricidea minuta</i>	G	2	5
	<i>Chaetozone setosa</i>	G	2	5
	<i>Glycera alba</i>	G	1	2
	<i>Glycera oxycephala</i>	G	5	12
	<i>Glycera spp.</i>	G	1	2
	<i>Harmothoe impar</i>	G	1	2
	<i>Lagis koreni</i>	G	1	2
	<i>Phyllodoce maculata</i>	G	2	5
	<i>Streblospio benedicti</i>	G	2	5
Crustacea	<i>Eurydice pulchra</i>	G	1	2
	<i>Idotea linearis</i>	G	2	5
	<i>Thia scutellata</i>	G	2	5
Echinodermata	<i>Amphipholis squamata</i>	G	6	15

Erläuterung:

Rote Liste Rachor et al.(2012); N gibt die Anzahl der untersuchten Stationen an; Vorkommen beschreibt die Anzahl der Stationen, in denen die jeweilige Art nachgewiesen wurde; RL-Kategorie: 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, R = Arten mit geographischer Restriktion

Epifauna - Artenspektrum

Insgesamt wurden mit der Dredge acht Arten und eine unbestimmte Anthozoa-Art der evertebraten Epifauna erfasst (Tabelle 61). Darunter sind drei Krebsarten (*Liocarcinus holsatus*, *Macropodia rostrata*, *Pandalus montagui*) und eine Schneckenart (*Dendronotus frondosus*), die in den Van-Veen-Greiferproben nicht nachgewiesen wurden. Die Arten *Crangon crangon* (Nordseegarnele), *Carcinus maenas* (Gemeine Strandkrabbe) und *Asterias rubens* (Gemeiner Seestern) kommen in vergleichsweise hoher Stetigkeit (> 30 %, > 12 Stationen) im Verlauf des Trassenkorridors vor. Die Arten *Dendronotus frondosus*, *Pandalus montagui* kommen jeweils an nur einer und die Anthozoa an zwei Stationen vor.

Tabelle 61: Artenspektrum, Stetigkeit des Vorkommens der Epifauna (Dredge), Gefährdungsstatus nach Rote Liste Deutschlands

Großgruppe	Art/Taxon	Stetigkeit (%), N=41	Rote Liste Deutschland
Anthozoa	<i>Anthozoa (indet.)</i>	4,9	-
Gastropoda	<i>Dendronotus frondosus</i>	2,4	G
Crustacea	<i>Carcinus maenas</i>	53,7	-
	<i>Crangon crangon</i>	87,8	-
	<i>Liocarcinus holsatus</i>	12,2	-
	<i>Macropodia rostrata</i>	7,3	-
	<i>Pagurus bernhardus</i>	29,3	-
	<i>Pandalus montagui</i>	2,4	-
Echinodermata	<i>Asterias rubens</i>	41,5	-

Erläuterung: Rote Liste Rachor et al.(2012), RL-Kategorie: G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, - = keine Gefährdung

Epifauna - Artenzahl

Die mittlere Artenzahl pro Dredgehol betrug $2,4 \pm 1,5$ Arten/Hol (Median = 2 Arten/Hol). In zwei Hols innerhalb des UGs der 1. Planänderung (D10W-1 und D10W-2) wurden keine Arten der evertebraten Epifauna festgestellt (IBL Umweltplanung 2012d).

Ergebnisse der Benthos-Erfassung (Trassensuchraum „Harfe“, BioConsult Schuchardt & Scholle 2011)

Durch BioConsult (2011) wurden vier verschiedene Trassenvarianten im Trassensuchraum „Harfe“ untersucht. Nachfolgend werden die Erfassungsergebnisse der Korridorvariante V2 zusammenfassend dargestellt, da diese den Verlauf der Trasse DoWin5 repräsentieren (Abbildung 70). Das Makrozoobenthos im Bereich der sog. Riffgatharfe wurde mit einem Van-Veen-Greifer (0,1 m²) zur Erfassung der Infauna und einer 2 m-Baumkurre zur Erfassung der Epifauna aufgenommen. Die Probenahmen fanden im Zeitraum 18. bis 23.05.2011 statt.

Infauna - Artenspektrum

Entlang der Korridorvariante V2 wurden 2011 in den Van-Veen-Greiferproben insgesamt 125 Arten festgestellt. Der Großteil der Arten gehört zur Gruppe der Polychaeta (47 Arten) gefolgt von den Crustacea (29 Arten) und den Bivalvia mit 23 Arten.

Infauna - Rote Liste-Arten

Insgesamt wurden 15 Arten der Roten-Liste (Rachor et al. 2012) in Bereich der Korridorvariante V2 (Tabelle 62) nachgewiesen. Zu den gefährdeten Arten (RL3) zählen *Angulus tenuis* (Plattmuschel), *Spisula elliptica* (Trogmuschel), *Venerupis senegalensis* (Teppichmuschel), das Zypressenmoos (*Sertularia cupressina*) und der Seeigel (*Echinocyamus pusillus*). Mit Ausnahme der Muschel *Mysella bidentata* (Gefährdungsstatus V), die auf der Vorwarnliste steht, und der Pantoffelschnecke (*Crepidula fornicata*), mit dem Status R (Art mit geographischer Restriktion), besitzen die anderen Arten den Status G (Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt).

Tabelle 62: Übersicht über inbenthischen RL-Arten in Bereich der Korridorvariante V2

Taxon	wissenschaftl. Artname	RL-Status		Taxon	wissenschaftl. Artname	RL-Status
Hydrozoa	<i>Sertularia cupressina</i>	3		Polychaeta	<i>Glycera lapidum</i>	G
Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>	R		Polychaeta	<i>Lagis koreni</i>	G
Bivalvia	<i>Angulus tenuis</i>	3		Polychaeta	<i>Travisia forbesii</i>	G
Bivalvia	<i>Mysella bidentata</i>	V		Crustacea	<i>Liocarcinus arcuatus</i>	G
Bivalvia	<i>Phaxas pellucidus</i>	G		Crustacea	<i>Thia scutellata</i>	G
Bivalvia	<i>Spisula elliptica</i>	3		Crustacea	<i>Pinnotheres pisum</i>	G
Bivalvia	<i>Spisula solida</i>	G		Echinodermata	<i>Echinocyamus pusillus</i>	3
Bivalvia	<i>Venerupis senegalensis</i>	3				

Erläuterung: RL-Status nach Rachor et al. (2012): 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, G = Gefährdung annehmen, aber Status unbekannt, R – extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Infauna - Artenzahl

Insgesamt wurden 125 Arten im Untersuchungsgebiet der Korridorvariante V2 festgestellt. Die mittlere Artenzahl pro 0,1 m² betrug 23,76 ± 11,16 Arten/0,1 m².

Infauna - Abundanz und Biomasse

Die Bestimmung der mittleren Gesamtabundanz ergab 1.457,86 ± 3.600,24 Individuen/m² und die der mittleren Gesamtbiomasse 98 ± 135,52 g FG/m².

Infauna - Besondere Strukturen/Benthosgemeinschaften

Entlang der Korridorvariante V2 traten zwei *Lanice conchilega*-„Felder“ innerhalb der 12 sm-Zone auf. Die Individuendichte des Bäumchenröhrenwurms (*Lanice conchilega*) erreichte mit maximal 2.373 Ind./m² an einer Station im Süden der Seetrasse sehr hohe Werte. Gleichzeitig wurden dort massenhafte Vorkommen juveniler Seesterne (Asteroidea indet.) sowie hohe Dichten der beiden Polychaetenarten *Aonides paucibranchiata* und *Eumida sanguinea* nachgewiesen. Insgesamt wurden an dieser Stelle die höchsten Gesamtabundanzen der Infauna-Arten (17.623 Ind./m²) im Bereich der Korridorvariante V2 nachgewiesen.

Epifauna - Artenspektrum

Insgesamt wurden in den Dredgenfängen 20 Taxa im Untersuchungsgebiet der Korridorvariante V2 festgestellt, wovon die drei Arten der Bivalvia nicht zu den epibenthischen Arten gezählt werden können (Tabelle 63). Der Großteil der Taxa gehört zur Gruppe der Crustacea (fünf Taxa) gefolgt von den Hydrozoa und den Echinodermata mit jeweils 4 Taxa.

Tabelle 63: Artenspektrum der Epifauna im Bereich der Korridorvariante V2 der Riffgatharfe

Taxon	wissenschaftl. Artname		Taxon	wissenschaftl. Artname
Bryozoa	<i>Conopeum reticulum</i>		Anthozoa	<i>Alcyonium digitatum</i>
Bryozoa	<i>Electra pilosa</i>		Hydrozoa	<i>Clytia hemisphaerica</i>
Crustacea	<i>Corystes cassivelaunus</i>		Hydrozoa	<i>Hydractinia echinata</i>
Crustacea	<i>Crangon allmanni</i>		Hydrozoa	<i>Obelia bidentata</i>
Crustacea	<i>Crangon crangon</i>		Hydrozoa	<i>Sertularia cupressina</i>
Crustacea	<i>Eupagurus bernhardus</i>		Gastropoda	<i>Lunatia alderi</i>
Crustacea	<i>Liocarcinus holsatus</i>		inbenthische Arten:	
Echinodermata	<i>Asterias rubens</i>		Bivalvia	<i>Donax vittatus</i>
Echinodermata	<i>Astropecten irregularis</i>		Bivalvia	<i>Spisula elliptica</i>
Echinodermata	<i>Ophiura albida</i>		Bivalvia	<i>Spisula solida</i>
Echinodermata	<i>Ophiura ophiura</i>			

Epifauna - Rote Listen-Arten

Insgesamt wurden drei Arten der Roten-Liste (Rachor et al. 2012) in Bereich der Korridorvariante V2 festgestellt (Tabelle 64). Darunter waren mit der Anthozoe *Alcyonium digitatum* eine stark gefährdete Art (RL 2) und mit dem Seestern (*Astropecten irregularis*) und der Hydrozoe *Sertularia cupressina* zwei gefährdete Arten (RL 3).

Tabelle 64: Übersicht über epibenthische RL-Arten in Bereich der Korridorvariante V2

Taxon	Wissenschaftl. Artname	RL-Status
Anthozoa	<i>Alcyonium digitatum</i>	2
Echinodermata	<i>Astropecten irregularis</i>	3
Hydrozoa	<i>Sertularia cupressina</i>	3

Epifauna - Artenzahl

Insgesamt wurden 17 epibenthische Taxa im Untersuchungsgebiet der Korridorvariante V2 festgestellt. Die mittlere Artenzahl betrug $7,71 \pm 2,29$ Arten/Hol.

Epifauna - Abundanz und Biomasse

Die Bestimmung der mittleren Gesamtabundanz ergab $5.265,51 \pm 3.772,04$ Ind./ha und die der mittleren Gesamtbiomasse $30.306,27 \pm 26.262,14$ g/ha.

10.1.2.1.6.4.3 Vorbelastungen

Das Makrozoobenthos der Nordsee unterliegt natürlicherweise starken interannuellen Schwankungen, die z. B. durch Stürme oder Eiswinter hervorgerufen werden können. Einen großen Einfluss auf den Bestand des Makrozoobenthos haben aber auch anthropogen bedingte Faktoren wie die Folgen der Eutrophierung der Meere oder die Auswirkungen der Schleppnetz- und Grundfischerei (z.B. Schroeder et al. 2008) sowie der Umlagerung des Baggerguts auf den Verbringstellen.

Eine Eutrophierung des Nordseewassers führt zu einem Anwachsen der Algenproduktion. Wenn diese absterben, sedimentieren diese zu Boden und können vielen Benthosarten als Nahrung dienen. Eine zu hohe Nährstoffproduktion kann aber auch zu Sauerstoff zehrenden Prozessen am Boden führen, die im Extremfall ein Absterben des Makrozoobenthos bewirken (z.B. Rachor & Albrecht 2003). Im UG ist von einem Einfluss der Bodenfischerei auf die Benthosbestände auszugehen. Die intensive Fischerei hat nach Schroeder et al. (2008) erheblich dazu beigetragen, dass die Epifauna der Deutschen

Bucht heute als Aasfressergemeinschaft charakterisiert wird (Groenewold & Fonds 2000), wobei die Infauna von kurzlebigen opportunistischen Arten dominiert wird (Frid et al. 2000; Wieking & Kröncke 2003).

10.1.2.1.6.4.4 Bewertung des Bestandes

Es wird der in Tabelle 65 dargestellte Bewertungsrahmen zur Bestandsbewertung herangezogen. Für den nördlichen Teil der Trasse im Küstenmeer wird auf Rachor & Nehmer (2003b) verwiesen, die für den Offshorebereich der Nordsee vor allem für die Deutsche Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) verschiedene Makrozoobenthos-Gemeinschaften beschrieben haben.

Tabelle 65: Bewertungsrahmen Makrozoobenthos

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Leitparameter
5	Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Sehr hoher Anteil an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand. Sehr hohe Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert) mit sehr geringem Anteil an Generalisten und Neozoen. Sehr hohe Lebensraumqualität. Keine bzw. nur sehr geringe anthropogene Belastungen.
4	Bereiche mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Hohe Anteile an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand. Hohe Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert) mit geringem Anteil an Generalisten und Neozoen. Hohe Lebensraumqualität. Geringe anthropogene Belastungen.
3	Bereiche mit allgemeiner Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Mittlere Anteile an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand. Mittlere Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert), mit mittlerem Anteil an Generalisten und Neozoen. Mittlere Lebensraumqualität. Mittlere anthropogene Belastungen.
2	Bereiche mit allgemeiner bis geringer Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Geringe Anteile an seltenen und gefährdeten Arten am Bestand. Geringe Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert) mit hohem Anteil an Generalisten und Neozoen. Geringe Lebensraumqualität. Hohe anthropogene Belastungen.
1	Bereiche geringer Bedeutung für das Makrozoobenthos	<ul style="list-style-type: none"> Keine seltenen und gefährdeten Arten. Sehr geringe Artenzahl (bezogen auf den Erwartungswert). Sehr geringe Lebensraumqualität. Sehr hohe anthropogene Belastungen.

In den Greiferproben der Erfassung durch BioConsult (BioConsult 2014) wurden insgesamt 135 Makrozoobenthos-Taxa nachgewiesen (IBL Umweltplanung 2015), 120 konnten auf Artniveau bestimmt werden. Die mittlere Artenzahl der Infauna betrug $17,9 \pm 11,1$ Arten/Station und die mittlere Abundanz $813,9 \pm 1.516,9$ Ind./m². Damit liegt die mittlere Artenzahl über dem Mittelwert der für das Sublitoral der Küstengewässer von Aqua-Marin Grotjahn (2006) ermittelten mittleren Artenzahl ($10,7 \pm 8,0$ Arten/Station). Bei der Abundanz liegt der Mittelwert im oberen Bereich der Bandbreite des Sublitorals der Küstengewässer (Aqua-Marin Grotjahn 2006). Alle Leit- und Begleitarten des Sublitorals der Küstengewässer wurden in den betrachteten Erfassungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Von den fünf Leitarten der polyhalinen Küstengewässer traten drei Arten (*Bathyporeia pelagica*, *B. elegans* und *Macoma balthica*) zumindest an einigen Stationen mit Abundanzanteilen von > 30 % auf.

Nach Rachor et al. (2013) wurden bei den Erfassungen mittels Van-Veen-Greifer und Baukurre eine gefährdete Art und fünf Arten, die auf der Vorwarnliste stehen im Gebiet festgestellt (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f). Eine Gefährdung unbekannten Ausmaßes (G) wird für 13 Arten gelistet, drei Arten werden nicht bewertet (◇) und bei 27 Arten ist die Datenlage unzureichend (D).

Das UG der Planänderung befindet sich im Bereich einer großräumigen Verbreitung der *Tellina-fabula*-Assoziation mit sporadischen Vorkommen der *Goniadella-Spisula*-Untergemeinschaften auf grobsandigem Mittelsand sowie auf Grobsand und Kies im nördlichen Teil des UGs (Rachor & Nehmer 2003a). Der südliche Teil des UGs befindet sich im Bereich der Sublitoralvariante der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft. Das Makrozoobenthos der untersuchten Stationen lässt sich nicht eindeutig nur einer Gemeinschaft zuordnen, es finden sich Vertreter unterschiedlicher Assoziationen, jedoch in nicht ausreichenden Stetigkeiten.

Die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft ist eine in der Nordsee nicht weit verbreitete Makrozoobenthosgemeinschaft und als Besonderheit zu werten (Rachor & Nehmer 2003b). Rachor unterscheidet zwei Ausprägungen dieser Gemeinschaft, auf Grobsand und Kies sowie auf grobsandigem Mittelsand. Beide Ausprägungen dieser Gemeinschaft kommen potentiell im Untersuchungsgebiet nach Rachor & Nehmer (2003) vor.

Rachor & Nehmer (2003b) haben für die *Goniadella-spisula*-Assoziation der gesamten Deutschen AWZ insgesamt 166 Arten angeführt. In den Greiferproben der Erfassung durch BioConsult (BioConsult 2014) wurden insgesamt 135 Makrozoobenthos-Taxa nachgewiesen (IBL Umweltplanung 2015). Kennzeichnende Arten für die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft auf Grobsand und Kies ist das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum* (einzige Charakterart) sowie die Borstenwürmer *Polygordius appendiculatus*, *Aonides paucibranchiata*, *Protodorvillea kefersteini*, *Goniadella bobrezkii* und *Pisone remota*. Fünf dieser Arten wurden im Untersuchungsgebiet gefunden (*Branchiostoma lanceolatum*, *Aonides paucibranchiata*, *Protodorvillea kefersteini*, *Goniadella bobrezkii* und *Pisone remota*). Für die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft auf grobsandigem Mittelsand sind neben den Borstenwürmern *Goniadella bobrezkii*, *Nephtys caeca* und *Nephtys longosetosa* vor allem die Charakterartmuscheln *Spisula solida*, *Goodialla triangularis* und *Angulus tenuis* kennzeichnend. Vier dieser Arten konnten nachgewiesen werden (*Goniadella bobrezkii*, *Nephtys caeca*, *Nephtys longosetosa* und *Spisula solida*). Die *Goniadella-spisula*-Untergemeinschaften wurden im UG der Planänderung festgestellt.

Bei der Epifauna handelt es sich um „typische Vertreter“ der südlichen Nordsee. Nur eine großräumig auftretende Gemeinschaft lässt sich nicht nachweisen, auch hier sind es eher kleinräumige Verteilungen verschiedener Gemeinschaften.

Neben der *Goniadella-spisula*-Assoziation wurden innerhalb des UGs der Planänderung Felder mit hohen Dichten des Bäumchenröhrenwurms (*Lanice conchilega*; S17, T3, S19, T4), Bereiche mit *Ensis*-schalen (S16) und an einer Station eine Anthozoa auf einem Stein sitzend (T3-3) im Bereich der Planänderung festgestellt (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f). Auch in den Untersuchungen zum „Harfe-Korridor“ von BioConsult (2011) wurden im Bereich der Planänderung *Lanice*-Vorkommen verzeichnet. *Lanice conchilega* strukturiert durch den Bau der Röhren die Sedimentoberfläche und schafft damit für weitere Arten des Makrozoobenthos einen wertvollen Lebensraum.

Das vorgefundene Makrozoobenthos entspricht weitgehend dem Erwartungswert für das Untersuchungsgebiet. Im UG der Planänderung zeigt eine großräumige Verbreitung der *Tellina-fabula*-Assoziation mit sporadischen Vorkommen der *Goniadella-Spisula*-Untergemeinschaften auf grobsandigem Mittelsand sowie auf Grobsand und Kies. An fünf Stationen wurden *Lanice*-Nachweise erbacht.

Durch das sporadische Auftreten der *Goniadella-spisula*-Assoziation, der hohen bis sehr hohen Anzahl von Arten sowie des Vorkommens der ökologisch wertvollen *Lanice conchilega*-Felder ist dem Makrozoobenthosbestand im Bereich der Planänderung trotz der allgemein mittleren anthropogenen

Belastung in den Küstengewässern (Fischerei) eine besondere Bedeutung (Wertstufe 5) beizumessen.

10.1.2.1.6.4.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Beeinträchtigungen von nicht gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützter Tierarten und deren Lebensstätten</p> <p>Makrozoobenthos: durch</p> <ul style="list-style-type: none"> Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/ Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Sub-, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe), Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum, Verdichtung und Pressung (vertikal- oberflächennah), ggf. mit Luftabschluss (im Eulitoral bei Niedrig-wasser), Verdrängung und Verwerfung (horizontal), Flache Ausspülungen und tiefere Auskolkung, Abscheren oberer Sedimentschichten, Eintiefung und Sackung, ggf. sekundäre Graben- und Prielbildung, Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten), Sediment- und Substratentnahme/- aushub, Aufschüttung und ggf. Wiedereinbau (Verfüllen und Planieren sowie Erschütterungen und Vibrationen (im Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Steinschüttung) mit Äderung der Struktur des Gewässergrunds (direkt) sowie Sedimentation und Erosion mit Änderung der Sedimentzusammensetzung im Nahbereich des Hartsubstrates. 	<p>„Es ergeben sich Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraumes des Makrozoobenthos (siehe auch Schutzgut Pflanzen (Biotope). Diese führen insgesamt zu einer negativen Bestandsentwicklung, die als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne von § 14 BNatSchG aufzufassen ist. Die Eingriffe sind nicht ausgleichbar, wohl aber ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2014): „Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Makrozoobenthos). Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos kommt.

Alle in Tabelle 48 genannten Wirkungen, die das Sediment betreffen (W1-W7, W10 und W11), können zu vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Benthos führen. Die genannten Wirkungen beschreiben tiefgründige oder oberflächliche mechanische Einwirkungen in bzw. auf das Sediment und führen zu Änderungen der Gefügestruktur und der Oberflächenmorphologie unterschiedlicher Intensität. Die daraus resultierenden Auswirkungen betreffen entweder die In- und die Epifauna gleichermaßen intensiv (tiefgründige Einwirkungen) oder eher die Epi- als die Infauna (oberflächliche Einwirkungen). Je komplexer sich die Benthosgemeinschaft zusammensetzt, je höher der Anteil langlebiger Arten, desto intensiver sind die Änderungen der Strukturen und Funktionen und somit auch der Naturnähe des betroffenen Bestands. Bestände von eher durchschnittlicher Zusammensetzung in allgemein im Küstenmeer verbreiteten, vor allem mit fein- und mittelsandigen Sedimenten charakterisierten Biotoptypen (oder Benthoslebensräumen) reagieren auf mechanische Einwirkungen weniger intensiv.

Benthosbesiedlung und Sediment- bzw. Substrattyp am Gewässergrund im Sublitoral sind eng miteinander korreliert und bestimmen u. a. die Strukturen und Funktionen der Biotoptypen im Küstenmeer. Daher werden die Auswirkungen nachfolgend zusammenfassend beschrieben.

Baubedingte Auswirkungen

Eine ausführliche Darstellung zu den Sedimenten findet sich in Kapitel 10.1.2.1.11.3. Die Kabelverlegung findet auf weiter Strecke in fein- bis mittelsandigen Sedimenten, teils in mittel- bis grobsandigen Bereichen statt. In zwei vergleichsweise kurzen Teilstrecken führt die Seetrasse durch kiesiges Substrat. Die Seetrasse führt auf insgesamt ca. 710 m Länge durch Bereiche mit kleinräumigen Vorkommen von Hartsubstrat in Form von Steinfeldern, die im Zuge des Sidescans (MMT 2017) nachgewiesen wurden. Durch die Erfassungen mittels Van-Veen-Greifer und Baumkurre konnten keine Hinweise auf biogene Riffe (Muschelbänke und/oder *Sabellaria*-Riffe) gefunden werden (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f). Jedoch lassen sich geogene Riffe anhand der vorhandenen Daten nicht ausschließen. Es ist davon auszugehen, dass der Biotoptyp „Steiniges Riff des Sublitorals“ (KMR) nach dem Kartierschlüssel von Drachenfels (2011) vorkommt. Diese Bereiche sind im Kapitel 10.1.1.1.7.110.1.2.1.7.1 vorsorglich als Biotoptyp „Steiniges Riff des Sublitorals“ aufgeführt und werden demnach als § 30-Biotop gefasst und im LBP (Kapitel 8.1.2) entsprechend hoch bewertet und bilanziert.

Ansonsten sind keine schwer regenerierbaren sensiblen Bereiche betroffen. Die Kabelverlegung führt zu vorübergehenden und reversiblen Auswirkungen aufgrund tiefgründiger und oberflächlicher Änderungen der Strukturen und Funktionen des Benthos.

Tiefgründige Änderungen der Strukturen und Funktionen

Wie in Kapitel 10.1.2.1.3.2 ausführlich beschrieben, erfolgt die Verlegung der Kabelbündel in halbgeschlossener Bauweise durch Einspülen (Spülschlitten). Dabei wird Wasser mit hohem Druck in das Sediment gedrückt, die Gefügestruktur fluidisiert und das Kabelbündel sinkt durch das Eigengewicht auf die geplante Verlegetiefe. Das Benthos wird allein durch das Einwirken des Wasserspüldrucks auf einem schmalen Streifen annähernd vollständig innerhalb der belebten Schichten getötet (Defaunierung). Dabei ist zu beachten, dass der Suchanker des PLGR die belebte Zone im Bereich des späteren Kabelgrabens erheblich schädigt. Auch alternativ eingesetzte Verlegegeräte, wie Unterwasserfräse, Spüllanze, Heavy Duty Plough oder der Einsatz eines Mass-Flow-Excavators (s. u.) würde vergleichbare letale Schädigungen des Benthos verursachen. Im Sublitoral dürften sich nur die

Einwirkbreiten der verschiedenen Verlegetechniken unterscheiden. Begleituntersuchungen über den Grad der Schädigung des Benthos im Sublitoral gibt es derweil jedoch nicht, so dass allein der Ansatz einer vollständigen Defaunierung im Bereich des Kabelgrabens eine konservative Annahme ist (relevant bei der Bilanzierung im LBP - Kapitel 8.1.2). Die vorbereitenden Arbeiten zur Kabelverlegung haben keine über die eigentliche Verlegung hinausgehenden Auswirkungen.

Beiderseitig des Kabelgrabens entsteht eine Zone mit abnehmender Intensität der Schädigung des Benthos bis hin zu einem Bereich, der lediglich als bedingte Störung der Strukturen und Funktionen einzuordnen ist. In einer Grabenmulde, die sich beim Einspülen über dem Graben bildet (durch Nachrutschen der Böschungen in den Graben verursacht) wird das Benthos mittelbar geschädigt und kann in den halboffenen Kabelgraben abrutschen. Weiter nach außen wird das Benthos durch das Böschungsrutschen eher freigelegt bzw. die Gefügestruktur der belebten oberen Schichten gestört. Die sekundären Wirkungen der tiefgründigen Änderungen können somit als plausible Annahme in eine Schädigungs- und in eine Störungszone unterteilt werden.

Alle tiefgründigen Wirkungen führen zu mechanischen Schäden der Bodentiere mit Tötung oder Verletzung als Folge oder zur Verdrängung oder Verwurf aus der besiedelten Fläche oder spezifisch besiedelten Schicht. Die Wirkungen sind demnach bezogen auf die Empfindlichkeit der Strukturen und Funktionen der In- und der Epifauna als hoch einzuschätzen.

Insgesamt sind alle oben beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen vorübergehend und reversibel. Ohne Folgeeingriffe werden sich die Bereiche neu besiedeln.

Insgesamt ergeben sich keine dauerhaft nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums des Makrozoobenthos und damit in der Folge auch keine dauerhaften Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung.

Durch die Verlegung des Kabels wird der Bereich mit Nachweisen von steinigem Hartsubstrat beansprucht. Es ist davon auszugehen, dass das § 30 BNatSchG geschütztes Biotop „Steiniges Riff des Sublitorals“ auf einer Länge von insgesamt ca. 710 m entlang der Trasse vorkommt. Die Auswirkungen sind die gleichen wie zuvor beschrieben. Es ist von einer vollständigen Defaunierung des Biotop-typs auf der gesamten Gerätebreite und Länge auszugehen. Die Auswirkungen bei der Kabellegung sind aber kleinräumig, somit bleibt der Großteil der mittels Sidescan nachgewiesenen Strukturen des angenommenen § 30-Biotops erhalten. Dauerhaft werden sich die durch die Kabellegung beanspruchten Bereiche der geogenen Riffstrukturen nicht wieder regenerieren (vorsorgliche Annahme). Im Bereich der geogenen Riffstruktur kommt es zu einer dauerhaften baubedingten Auswirkung auf das Schutzgut Makrozoobenthos, der im LBP (Kapitel 8.1.2) entsprechend zu bilanzieren ist. Die Auswirkungen durch die Kabellegung im Bereich des geogenen Riffs sind dauerhaft, kleinräumig und da die Struktur der Benthos-Zönose verändert wird, von mittlerer Intensität. Die Veränderungen von Struktur und Funktion des Makrozoobenthos durch die Kabellegung im Bereich der geogenen Riffstruktur werden insgesamt als mittel bewertet.

Die Empfindlichkeit des Makrozoobenthosbestandes im Sublitoral gegenüber den tiefgründigen baubedingten Wirkungen durch die Kabelverlegung im Sublitoral wird als mittel eingestuft.

Oberflächliche und oberflächennahe Änderungen der Strukturen und Funktionen

Oberflächliche oder oberflächennahe Wirkungen stehen im Wesentlichen in Verbindung mit:

- dem Einsatz der seitlichen Fangketten im Rahmen des Pre-Lay Grapnel Run,
- seitlichem Sedimentauftrag von aufgewirbeltem oder ausgespültem Sediment bzw. seitlicher Deposition (abhängig vom Gerät und der Einbautechnik),
- mechanisches Einwirken von Kufen bei Einsatz eines gezogenen Spülschlittens.

Im Wesentlichen werden nur die oberen besiedelten Schichten oder das Epibenthos gestört oder geschädigt. Sedimentverlagerungen und Trübungen mit Depositionen von resuspendiertem Sediment können nur bei gegen Überdeckung empfindlichen Gemeinschaften des Benthos zu Störungen oder Schäden führen, was von der Einbautechnik abhängt.

Die Wirkungen sind bezogen auf die Empfindlichkeit der Strukturen und Funktionen vor allem der Epifauna mittel bis hoch (überdeckungsempfindliche Gemeinschaften, biogene Strukturen).

Die oben beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel.

Insgesamt ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums des Makrozoobenthos und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung. Die Empfindlichkeit des Makrozoobenthosbestands im Sublitoral gegenüber den oberflächennahen baubedingten Wirkungen durch die Kabelverlegung im Sublitoral wird als gering eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Im UG der 1. Planänderung ist eine vorhandene Leitung (Telekom) zu kreuzen. Das Kreuzungsbauwerk am Gewässergrund besteht im Worst Case aus heruntergelassenen Betonmatten und zur Beschwerung und Sicherung aus einer nachträglichen Steinschüttung (s. Kapitel 10.1.2.1.3.3.1).

Die vorhandene Weichbodenfauna wird vollständig durch den Einbau der Hartsubstrate überdeckt (Defaunierung). Die Steine werden von sessilen Arten und Vertretern der Hartbodenfauna wiederbesiedelt. Bezogen auf die typischerweise vorkommenden Benthosgemeinschaften des sandigen Sublitorals bewirkt der Einbau der Hartsubstrate einen dauerhaften hohen Struktur- und Funktionsverlust.

Im Umfeld der Steinberme ändert sich das Erosions- und Sedimentationsgeschehen, worauf das vorhandene Benthos empfindlich mit einer dauerhaften Änderung der Gemeinschaftsstruktur reagieren kann, weil sich die natürlichen Geschiebeverhältnisse ändern.

Die oben beschriebenen anlagebedingten Auswirkungen sind dauerhaft und nicht bzw. nur durch Rückbau reversibel.

Insgesamt ergeben sich nachhaltige Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen des Lebensraums des Makrozoobenthos und damit in der Folge auch Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung. Die Empfindlichkeit des Makrozoobenthosbestands der Weichböden gegenüber den anlagebedingten Wirkungen durch Kreuzungsbauwerke (Betonmatten mit Steinschüttungen) im Sublitoral wird als hoch eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt (Strom fließt) kommt es radial um die Kabelleitung zur Erwärmung des Sediments (W10, Tabelle 48), dies kann eine Verringerung der winterlichen Mortalität der Infauna bewirken und zu einer Veränderung der Artengemeinschaften im Nahbereich der Kabeltrassen führen. Die meisten am Meeresgrund lebenden Organismen besiedeln nur die Oberfläche des Sediments von einigen wenigen cm. Die größeren in der Bodenzone lebenden Tiere (über 1 mm) beschränken sich größtenteils auf die oberen 20 - 35 cm (Pophof & Geschwentner 2013). Hinsichtlich der Erwärmung des Sediments durch stromabführende Kabel wird vom Bundesamt für Naturschutz ein Vorsorgewert von weniger als 2 K in 20 cm Tiefe des Sediments favorisiert. Bei ausreichender Verlegetiefe und unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Effekte nur sehr kleinräumig, d.h. im direkten Umfeld des Kabels, auftreten werden, werden nach derzeitigem Kenntnisstand Auswirkungen auf die Benthoslebensgemeinschaften nicht erwartet.

Vor dem Hintergrund der kleinräumigen Ausdehnung und der Einhaltung des „2 K-Kriteriums“³⁴ besteht keine Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber der betriebsbedingten Vorhabenswirkung Erwärmung.

Selbiges gilt auch für magnetische Felder (W11, Tabelle 48). Das während des Betriebs des HVDC-Kabelsystems entstehende Magnetfeld beträgt ca. 15 µT am Meeresboden. Im Vergleich dazu beträgt das Erdmagnetfeld in Abhängigkeit vom Standort 30-60 µT (Knust et al. 2003). Der gesetzliche Grenzwert für magnetische Emissionen von 100 µT (die Maßeinheit für die Intensität magnetischer Felder ist die magnetische Flussdichte in µT, Mikrottesla) wird um ein Vielfaches unterschritten. Elektromagnetische Auswirkungen treten bei dem vorgesehenen Stromkabeln (HVDC = high voltage direct current = Hochspannungsgleichstrom) in signifikant messbarer Weise nicht auf (BSH 2009). Elektrische Felder werden auf Grund der Schirmung der Kabel nicht erzeugt.

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Makrozoobenthos werden als gering eingestuft.

10.1.2.1.6.4.6 Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung negativer Auswirkungen

Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos sind nicht zu vermeiden. Wertvolle Bestände sind nicht vorhanden, so dass der Bereich der 1. Planänderung nicht umgangen werden muss. Die gewählte Verlegungsmethode ist erforderlich, um die Leitung ausreichend tief und sicher einzubauen. Durch eine andere Verlegungsmethode kann die Beeinträchtigung nicht räumlich verkleinert und damit der Eingriff vermindert werden. Der Eingriff wird kompensiert (siehe Kapitel 8.1.2).

10.1.2.1.7 Schutzgut Pflanzen

10.1.2.1.7.1 Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und § 30-Biotope)

10.1.2.1.7.1.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beidseitig der Seetrasse.

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Biotoptypen basiert auf folgenden Daten:

- Karte der auf Grundlage vorhandener Daten abgrenzbaren Biotoptypen der Nordsee (BioConsult Schuchardt & Scholle 2010), Darstellung entsprechend der Einteilung der Biotoptypen nach Riecken et al.(2006),
- Karte „Versuch einer Abgrenzung potenzieller Vorkommen nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Biotope im westlichen Teil der 12 sm-Zone der Nordsee“ (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011),
- Karte der marinen Landschaftstypen der deutschen Nordsee (BioConsult Schuchardt & Scholle 2010),
- Erfassung von gesetzlich geschützten Biotopen im Rahmen der Benthosuntersuchungen zum COBRA-Kabel im Oktober 2014 (BioConsult Schuchardt & Scholle 2014; IBL Umweltplanung 2015f).
- MMT (2017): Sidescanuntersuchungen: Cable routing & site investigations DoWin5.

Die vorkommenden Biotoptypen sind in Abbildung 76 dargestellt. Gegenstand der Beschreibung und Bewertung sind Biotoptypen (inkl. gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG) sowie FFH-Lebensraumtypen. Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Pflanzen Teil Biotoptypen vorzunehmen.

³⁴ max. 2 K Temperaturerhöhung in 20 cm unter Meeresbodenoberfläche

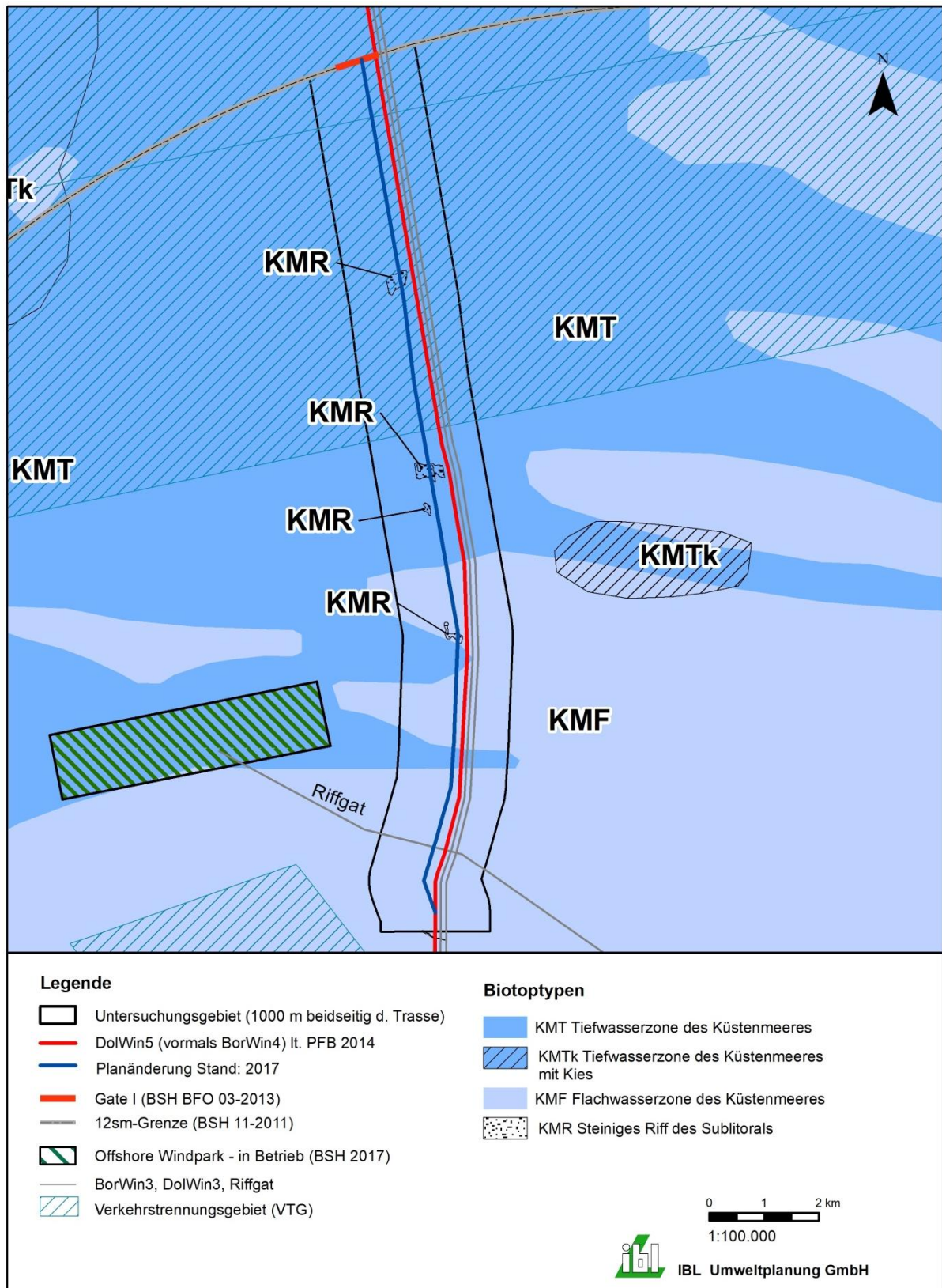


Abbildung 76: Übersicht über die Biotoptypen im Bereich des Vorhabens DoWin5

Quelle: BioConsult (2010, 2011, 2014); IBL Umweltplanung (2015f)

10.1.2.1.7.1.2 Beschreibung des Bestandes

Das Untersuchungsgebiet beidseitig der Trasse des Vorhabens DoWin5 (vormals BorWin4) gehört nach Drachenfels (2016) zum Landschaftskomplex³⁵ Meer und Meeresküste. Den größten Anteil nimmt im UG der Biotopkomplex³⁶ Küstenmeer (Biotopcode KM) mit den zwei Untertypen Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) und Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) ein. Innerhalb des Untersuchungsgebiets finden sich vereinzelt Flächen des Biotoptyps 01.02.04 Kiesbiotop der küstenfernen Meeresgebiete der Nordsee (Riecken et al. 2006). Im Zuge der Benthosserfassungen zum geplanten DoWin5-Kabel wurden kleinräumig Steinfeldern anhand der Sidescan-Untersuchungen festgestellt (MMT 2017). Durch die Erfassungen mittels Van-Veen-Greifer und Baumkurre konnten keine Hinweise auf biogene Riffe (Muschelbänke und/oder Sabellaria-Riffe) gefunden werden. Jedoch lassen sich geogene Riffe anhand der vorhandenen Daten nicht ausschließen. Es ist davon auszugehen, dass das § 30 BNatSchG geschützte Biotop „Steiniges Riff des Sublitorals“ auf einer Länge von insgesamt ca. 710 m entlang der Trasse vorkommt. Diese Biotoptypen sind im Einzelnen wie folgt charakterisiert (Beschreibung nach Drachenfels 2016):

Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT)

Die Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) umfasst über 20 m tiefe Meeresbereiche (unterhalb der euphotischen Zone, wo ein Wachstum benthischer Makrophyten aus Lichtmangel nicht möglich ist). Der Biotoptyp umfasst den gesamten Abschnitt des Vorhabensgebietes der Planänderung bis zur 12 sm-Grenze.

Der Biotoptyp Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) lässt sich im Untersuchungsgebiet ansonsten nach Riecken et al. (2006) dem Biotoptyp 01.02.06.02 Flaches Mittel- bis Feinsandbiotop der küstenfernen Meeresgebiete der Nordsee zuordnen. Nach BioConsult (2010) entspricht der Biotoptyp dem marinen Landschaftstyp: Sandgeprägte Flächen des Meeresboden < 35 m.

Steiniges Riff des Sublitorals (KMR)

Vom Meeresboden aufragende, natürliche, abiotische Hartsubstrate des Sublitorals (Ansammlungen von großen Steinen aus pleistozänem Geschiebe).

Schutzstatus gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG

Flächen des Biotoptyps KMR sind geschützt als Riffe, daher liegt ein im Sinne von § 30 BNatSchG Abs. 2 Nr. 6 geschütztes Biotop im UG vor (Abbildung 76).

FFH-Lebensraumtyp (LRT)

Der Biotoptyp Tiefwasserzone des Küstenmeeres (KMT) ist kein FFH-Lebensraumtyp. Der Biotoptyp KMR ist dem LRT 1170 „Riffe“ zuzuordnen.

Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF)

Die Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) umfasst mit Ausnahme der kleineren Priele, die zum Watt (Eulitoral) zählen und nicht im UG vorkommen, flache Sublitoralbereiche sowie die Flächen der euphotischen (durchlichteten) Zone zwischen der Seekartennull-Linie und der Minus-20-Meter-Linie der Seekarte.

Der Biotoptyp Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) lässt sich im Untersuchungsgebiet nach Riecken et al. (2006) dem Biotoptyp 03.02.06.01.02 Flaches Mittel- bis Feinsandbiotop der Flachwas-

³⁵ Der Begriff Landschaftskomplex entspricht bei Drachenfels (2016) der Hierarchiestufe Obergruppe.

³⁶ Der Begriff Biotopkomplex entspricht bei Drachenfels (2016) der Hierarchiestufe Haupteinheit, nach Riecken et al. (2006) der Hierarchiestufe Obertyp.

serzonen der Nordsee, makrophytenfrei oder –arm zuweisen. Nach BioConsult (2010) kann der Bereich dem marinen Landschaftstyp „Offene Küstengewässer der Nordsee“ zugeordnet werden.

Schutzstatus gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG

Im Flachwasser des Küstenmeeres (KMF) liegt kein im Sinne von § 30 BNatSchG Abs. 2 Nr. 6 geschütztes Biotop vor (s. Abbildung 76).

FFH-Lebensraumtyp

Der Biotoptyp KMF ist dem LRT 1160 „Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)“ zuzuordnen (Drachenfels 2011).

10.1.2.1.7.1.3 Vorbelastungen

Für die sublitoralen Biotoptypen gelten dieselben Vorbelastungen wie beim Makrozoobenthos (Kapitel 10.1.2.1.6.4.3).

10.1.2.1.7.1.4 Bewertung des Bestandes

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt tabellarisch (Tabelle 66) auf der Grundlage von Drachenfels (2012b), Fortführung von Bierhals et al. (2004) mit den Wertstufen 1 (geringe Bedeutung) bis 5 (besondere Bedeutung). In der Bewertung werden berücksichtigt:

- Naturnähe,
- Gefährdung,
- Seltenheit sowie
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope).

Teils werden bei Drachenfels (2012b) Maximal- und Minimalwerte für von der durchschnittlichen Ausprägung abweichende Zustände genannt. In diesen Fällen entscheidet die konkrete Ausprägung des Biotoptyps über die Bewertung. Auf die Erstellung eines eigenen Bewertungsrahmens in diesem UVP-Bericht wird verzichtet.

Tabelle 66: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Kürzel	Biotoptyp	§ ¹	FFH-LRT	Wertstufe
KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	-	-	5
KMR	Steiniges Riff des Sublitorals	§	1170	5
KMF	Flachwasserzone des Küstenmeeres	-	1160	4

Erläuterung: ¹ = gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG

10.1.2.1.7.1.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Baubedingte Beeinträchtigung der Biotoptypen Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF), Artenreiche Kiesgründe in der Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMFk, § 30 Biotop) und Artenreiche Kiesgründe in der Tiefenwasserzone des Küstenmeeres (KMTk, § 30 Biotop) durch</p> <ul style="list-style-type: none"> Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Sub-, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe), Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum, Verdichtung und Pressung (vertikal-oberflächennah), ggf. mit Luftabschluss (im Eulitoral bei Niedrigwasser), Verdrängung und Verwerfung (horizontal), Flache Ausspülungen und tiefere Auskolkung, Abscheren oberer Sedimentschichten, Eintiefung und Sackung, ggf. sekundäre Graben- und Prielbildung, Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten), Sediment- und Substratentnahme/-aushub, Aufschüttung und ggf. Wiedereinbau (Verfüllen und Planieren) sowie Erschütterungen und Vibrationen (im Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung <p>auf ca. 590.500 m².</p> <p>Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Biotoptyps Tiefenwasserzone des Küstenmeeres (KMT) durch</p> <ul style="list-style-type: none"> Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Steinschüttung) mit Änderung der Struktur des Gewässergrunds (direkt) sowie Sedimentation und Erosion mit Änderung der Sedimentzusammensetzung im Nahbereich des Hartsubstrates <p>auf ca. 3.600 m².</p>	<p>„Insgesamt handelt es sich sowohl bei den Beeinträchtigungen der gemäß § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotopen als auch bei den nicht besonders geschützten Biotopen um Eingriffe im Sinne von § 14 BNatSchG, die nicht ausgleichbar, wohl aber ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG sind.“</p> <p>Im Hinblick auf das gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotop ist eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG nicht möglich, da ein Ausgleich der Beeinträchtigungen nicht umsetzbar ist. Von den Verboten kann nach § 67 BNatSchG eine Befreiung gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2014): „Die Bewertung ergibt, dass es zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Biotope) kommt. Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu nachteiligen Auswirkungen auf Biotope kommt.

Die Auswirkungen auf die Biotoptypen korrelieren unmittelbar mit denen des Benthos und der Sedimente. Daher wird diesbezüglich auf die direkten Auswirkungen auf das Benthos und die Sedimente verwiesen (Kapitel 10.1.2.1.6.4 und Kapitel 10.1.2.1.11.3).

Eine flächenbezogene Bilanzierung erfolgt im LBP (Kapitel 8.1.2). In diesem UVP-Bericht werden die betroffenen Biotoptypen benannt (Tabelle 67).

Auf eine wiederholte Beschreibung der Auswirkungen kann verzichtet werden, da die Biotoptypen weitgehend über Sediment und Benthos bestimmt und die Auswirkungen dort ausführlich dargestellt sind.

In Tabelle 67 werden die dadurch betroffenen Biotoptypen in der Übersicht zusammengestellt.

Tabelle 67: Vorhabensbedingt beanspruchte Biotoptypen im Untersuchungsgebiet der DoWin5 (vormals BorWin4) Trasse (Übersicht)

Kürzel	Biotyp	FFH-LRT	§	Dauer
KMT	Tiefwasserzone des Küstenmeeres	-	-	vorübergehend für 1 Kreuzungsbauwerk ³⁷ dauerhaft nicht reversibel
KMR	Steiniges Riff des Sublitorals	1170	§	dauerhaft
KMF	Flachwasserzone des Küstenmeeres	1160	-	vorübergehend und reversibel

Erläuterung: Im LBP (Kapitel 8.1.2) werden die betroffenen Biotoptypen flächenmäßig bilanziert.

10.1.2.1.8 Schutzgut biologische Vielfalt

10.1.2.1.8.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet ergibt sich aus den Untersuchungsgebieten der Schutzgüter Tiere und Pflanzen und umfasst somit bis zu 1.000 m beidseitig der Seetrasse. Die Datenbasis entspricht der in den Kapiteln 10.1.2.1.6 Schutzgut Tiere und 10.1.2.1.7 Schutzgut Pflanzen zur Beschreibung und Bewertung der jeweiligen Bestände herangezogenen Datengrundlagen und Erhebungen.

Es ergeben sich für das Schutzgut gegenüber dem ursprünglichen Antrag und dem Beschluss keine neuen Erkenntnisse. Die Planänderung führt zu keiner neuen oder anderen Bewertung.

10.1.2.1.8.2 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) behandelt das Schutzgut biologische Vielfalt im Rahmen der Schutzgüter Tiere (Kapitel 10.1.2.1.6) und Pflanzen (Kapitel 10.1.2.1.7).

Das Vorhaben ist fast ausschließlich mit baubedingten und vorübergehenden wie auch reversiblen Auswirkungen verbunden. Lediglich das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (Steinschüttungen am Gewässergrund) stellt eine dauerhafte lokale Änderung dar (rd. 900 m²).

Vorhabensbedingt treten keine Änderungen der Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften ein. Einzelne Arten werden durch das Vorhaben nicht nachhaltig aus ihrem angestammten Lebensraum verdrängt - bzw. nur auf sehr kleiner Fläche durch das Kreuzungsbauwerk. Gebietsfremde Arten werden durch betriebsbedingte Sediment- oder Bodener-

³⁷ zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)

wärmung nicht gefördert. Das Vorhaben DoWin5 (vormals BorWin4) ist nicht in der Lage, auf die Artenvielfalt negativ einzuwirken.

Selbst wenn es zu dauerhaften strukturellen Änderungen des Gewässergrunds z. B. durch großflächigere Steinschüttungen (Rockdumping) käme, was nicht der Fall ist, erfolgt die Besiedelung dieser künstlichen Habitate ausschließlich aus dem genetischen Bestand des Untersuchungsgebiets. Durch das Kreuzungsbauwerk entstehen ebenfalls künstliche Hartsubstrate, die sich entsprechend besiedeln. Es mag in diesem Bereich zu einer lokalen Verschiebung der Biodiversität kommen, die strukturell-funktionaler aber nicht fremdgenetischer Natur ist. Bezogen auf die Änderungen pro Flächeneinheit bewegen sich die Ergebnisse im Promillebereich und sind weder positiv noch negativ für dieses Schutzgut.

10.1.2.1.9 Schutzgut Fläche

Gemäß aktuellem Stand des UVPG muss die Fläche als Schutzgut betrachtet werden (§ 2 UVPG). Dies geschieht im Unterschied zur UVS des Vorhabens DoWin5 (vormals BorWin4) (IBL Umweltplanung 2013c), da diese Unterlage nach dem vorherigen Stand des UVPGs erstellt wurde. Somit ist die Fläche auch im Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014) nicht berücksichtigt.

Eine umfassende Betrachtung des Schutzgutes Fläche ist in dieser 1. Planänderung nicht erforderlich, da sie ausschließlich Bereiche des Sublitorals betrifft.

Der Bestand wird über die Schutzgüter Biotoptypen und Wasser/Sedimente dargestellt. Für eine genauere Betrachtung der Beschaffenheit des Schutzgutes Fläche im Vorhabensgebiet wird auf die Schutzgüter Sedimente Biotoptypen (Kapitel 10.1.2.1.7.1, S. 257) und (Kapitel 10.1.2.1.11.3, S. 265) verwiesen.

Die baubedingt durch das Vorhaben betroffene Grundfläche beträgt wie im LBP (Kapitel 8.1.2) bilanziert ca. 104.000 m². Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch die Bauaktivitäten im Rahmen der Kabelverlegung sind vorübergehend und es wird mit Ausnahme des Kreuzungsbauwerkes (Kapitel 10.1.2.1.3.3, S. 200) kein dauerhafter Flächenverbrauch durch das Vorhaben eintreten. Für das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung wird der dauerhafte Flächenverbrauch ca. 900 m² betragen.

Eine grundlegende Veränderung des Schutzgutes Fläche im direkten Umfeld des Kabels DoWin5 entsteht somit nur auf den vom Kreuzungsbauwerk bedeckten ca. 900 m². Diese Fläche ist unter Berücksichtigung der Lage im Sublitoral und fehlender weiterer Bauwerke als nicht nachteilige Umweltauswirkung zu bewerten.

Ein Flächenverbrauch im Sinne des UVPG erfolgt vorhabensbedingt nicht. Das Schutzgut Fläche ist in dieser 1. Planänderung nicht weiter zu betrachten.

10.1.2.1.10 Schutzgut Boden

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.“

Eine weitere Bearbeitung des Schutzguts Boden in diesem UVP-Bericht entfällt, da sich offensichtlich gegenüber der planfestgestellten Trasse (NLStBV 2014) keine Änderungen der möglichen Auswirkungen auf dieses Schutzgut ergeben.

10.1.2.1.11 Schutzgut Wasser und Sedimente

10.1.2.1.11.1 Grundwasser

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Bezogen auf das Grundwasser sind keine betrachtungsrelevanten Auswirkungen zu erwarten, da weder die Nutzbarkeit noch die Qualität des Grundwassers vorhabensbedingt verändert wird.“

Eine weitere Bearbeitung des Schutzguts Wasser / Grundwasser in diesem UVP-Bericht entfällt, da sich offensichtlich gegenüber der planfestgestellten Trasse (NLStBV 2014) keine Änderungen der möglichen Auswirkungen auf dieses Schutzgut ergeben.

10.1.2.1.11.2 Oberflächenwasser

Hydrologie/Morphologie

Das Vorhaben DoWin5 (vormals BorWin4) berücksichtigt zwar für die Verlegung der Leitung die hydromorphologischen Verhältnisse im UG, das Vorhaben selbst aber hat darauf keine Auswirkungen. Die Parameter Seegang, Tide- und Strömungsverhältnisse, Trübung und Wassertiefe werden insgesamt nicht verändert.

Wassertiefe (nur zur Information)

Die Wassertiefe steigt entlang des Trassenkorridors bis zur 12 sm-Grenze kontinuierlich an. Dabei liegen die Tiefen zwischen 11 m im Bereich des NSG „Borkum Riff“ und steigen bis zur 12 sm-Grenze auf um die 20 m an (IBL Umweltplanung, GIS gestützt).

Stoffeinträge/Trübung (nur zur Information)

Stoffeinträge in das Küstengewässer finden im Untersuchungsgebiet über die Ems statt, in die wiederum über Nebenströme Stofffrachten (z. B. Nährstoffe: Stickstoff, Phosphor etc.) gelangen. Die Trübung ist in Küstennähe am höchsten und reduziert sich in Richtung des offenen Meeres, wo veränderte hydrologische und morphologische Gegebenheiten wie Sedimentzusammensetzung und Wassertiefe vorherrschen. Im Küstennähe beträgt die Trübung laut Rikz (RIKZ 1997) ca. 30-50 mg TG/l³⁸, ca. 10 km von der Küste entfernt liegt sie bei ca. 10 mg TG/l. In ca. 20 km Entfernung liegt sie noch bei 5 mg TG/l.

Wasserbeschaffenheit

Das Vorhaben DoWin5 (vormals BorWin4) ist ungeeignet, sich anlagebedingt auf die Wasserbeschaffenheit negativ auszuwirken. Wassertemperatur, Salzgehalt und Sauerstoffgehalt werden durch das Vorhaben nicht verändert.

10.1.2.1.11.2.1 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

³⁸ mg TG/l gibt die Schwebstoffkonzentration an, TG = Trockengewicht

Auswirkung	Bewertung
<p>Baubedingte Beeinträchtigung der Hydrologie/Morphologie (hier Tidegeschehen und Strömungsverhältnisse, Wassertiefe, Stoffeinträge/Trübung) und Wasserbeschaffenheit (hier Wassertemperatur, Salzgehalt, Sauerstoffgehalt) durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelungen/Aufschwemmung (Resuspension) von Sedimenten und Substrat • Bildung von Trübung / Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe) • Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerungen 	<p>„Die Werte und Funktionen der Schutzgut- ausprägungen bleiben weitestgehend erhalten. Die Beeinträchtigung bleibt unter der Schwelle der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG.“</p>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2014): „Die Bewertung ergibt, dass es zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Sedimente und Wattmorphologie) kommt.“ Zum Schutzgut Wasser (Oberflächenwasser) gibt es keinen abschließenden Kommentar im Planfeststellungsbeschluss, da es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers kommt.

10.1.2.1.11.3 Sedimente

10.1.2.1.11.3.1 Art/Umfang der Erhebungen

Das Untersuchungsgebiet umfasst 1.000 m beiderseitig der Seetrasse.

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Sedimente basiert auf folgenden Daten:

- Figge(1981), BSH (2010): Übersichtskarten zur Sedimentverteilung in der Nordsee vor.
- BioConsult (2011): Sidescan-sonar Untersuchungen im Rahmen der Untersuchung von Trassenvarianten Trassensuchraum „Harfe“, Trassenvariante 2.
- IBL Umweltplanung (2012a): Sedimententnahme und -untersuchung im Zusammenhang mit der Benthosserfassung für die Vorhaben DoWin3, BorWin3 und 4.
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2014), IBL Umweltplanung (2015): Sedimententnahme und -untersuchung im Zusammenhang mit der Benthosserfassung im UG des Vorhabens DoWin5
- MMT (2017): Sidescanuntersuchungen: Cable routing & site investigations DoWin5.

Die vorhandenen Daten/Informationen reichen aus, um eine Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Sedimente vorzunehmen. Die getroffenen Aussagen müssen allerdings anhand der Untersuchungsergebnisse des Trassensurveys verifiziert werden.

10.1.2.1.11.3.2 Beschreibung des Bestandes

Sedimentverteilung in der Nordsee (BSH 2010; Figge 1981)

Abbildung 77 zeigt die Sedimentverteilung im UG der Planänderung (Karten des BSH, Klassifikation nach Figge (1981)).

Das UG wird von mittleren bis groben Sanden dominiert. Mit geringeren Flächenanteilen sind kiesige bis steinige Flächen in den Karten des BSH verzeichnet bzw. liegen im UG.

Ergebnisse der Sidescanuntersuchung 2017 zur DolWin5-Trasse (MMT 2017)

Die Ergebnisse der Sidescanuntersuchung entlang der Trasse DolWin5 von 2017 sind in Abbildung 77 dargestellt. Der Sidescan zeigte entlang der untersuchten Trasse größtenteils Mittel- bis Grobsande, durchsetzt mit Flächen von Sand mit Kies. Vereinzelt fand sich Hartsubstrat in Form von Kies und Steinen. Der Gewässergrund im Untersuchungsgebiet zeigte charakteristische Rippelstrukturen in Form von kleinen Rippeln „sand ripples“, großen Rippeln „large ripples“ und Riesenrippeln „sand waves“.

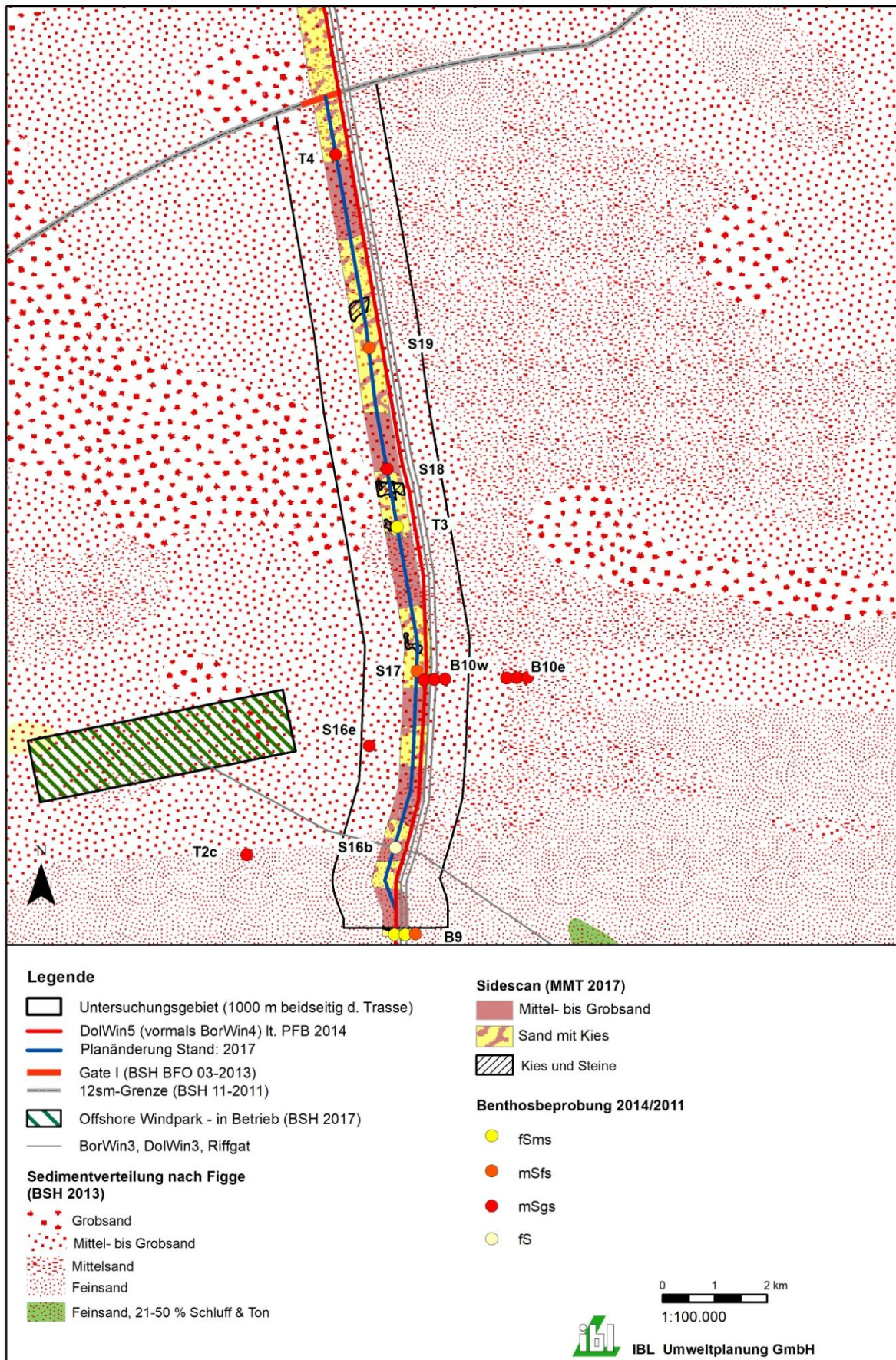


Abbildung 77: Sedimentverteilung im Vorhabensgebiet und Probenahmestationen

Ergebnisse der Sediment Untersuchung 2014 zum COBRA-Kabel (BioConsult Schuchardt & Scholle GbR 2014; IBL Umweltplanung 2015f)

Die Probenahme der Sedimente erfolgte im Rahmen der Makrozoobenthos-Probennahmen im Oktober 2014 mit Hilfe eines Van-Veen-Greifers. Im UG der Planänderung kommen überwiegend Fein- bis Mittelsande vor. Schillvorkommen wurden an allen Stationen im UG der Planänderung mit Ausnahme der Stationen S16 nachgewiesen. Vereinzelt finden sich grobsandige Mittelsande bzw. schlickige Sandbereiche. Im Bereich zwischen der Station T3 und S18 findet sich kleinräumig Hartsubstrat in Form von Steinfeldern (Abbildung 77). Die Ergebnisse der Sidescans (FUGRO OSAE GmbH 2014; MMT 2015) zeigen für das Untersuchungsgebiet ausschließlich Weichböden (Fein- bis Mittelsand) mit kleineren grobsandigen Bereichen. Die Ergebnisse des Sidescans werden ebenfalls durch die Laborauswertungen der Erfassungen bestätigt.

Die Korngrößenverteilungen der Sedimente an den einzelnen Stationen ist in Abbildung 78 dargestellt, die Stationen im Bereich der Planänderung sind jeweils rot hervorgehoben.

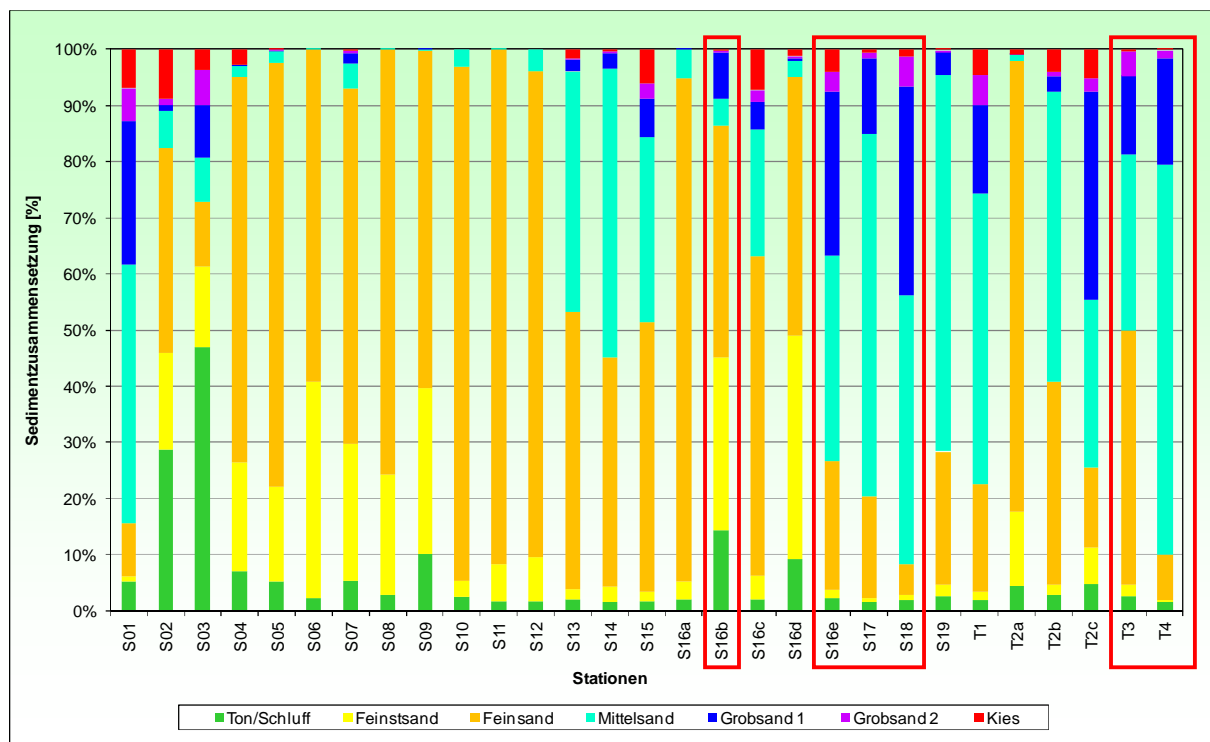


Abbildung 78: Die Korngrößenverteilungen der Sedimente an den einzelnen Stationen

Erläuterung:

Die Zusammensetzung der Sedimente in Masse-% der Kornfraktionen: G = Kies ($\geq 2000 \mu\text{m}$), gS2 = Grobsand 2 ($1.000 - 2.000 \mu\text{m}$), gS1 = Grobsand 1 ($500 - 1.000 \mu\text{m}$), mS = Mittelsand ($250 - 500 \mu\text{m}$), fS = Feinsand ($125 - 250 \mu\text{m}$), ffS = Feinstsand ($63 - 125 \mu\text{m}$), T/U = Ton/Schluff ($< 63 \mu\text{m}$)

Die im UG der Planänderung enthaltenen Stationen sind rot umrandet: S16b, S16e, S17, S18, S19, T3 und T4

Ergebnisse der Sedimententnahme und -untersuchung im Zusammenhang mit der Benthosfassung für die Vorhaben DoWin3, BorWin3 und 4 (IBL Umweltplanung 2012a)

Die Probenahme der Sedimente erfolgte im Rahmen der Makrozoobenthos-Probennahmen im November 2011 mit Hilfe eines Van-Veen-Greifers. Aus jeder Greiferprobe wurden ca. 100 ml gestörtes Probenmaterial entnommen und die Korngrößenzusammensetzung wurde untersucht. Die Auswertung der Kornfraktionen erfolgte nach der Klassifizierung von Figge (1981). Desweiteren wurde der

Anteil der organischen Substanz (Glühverlust) nach DIN 18128 (2002) und die Korngrößenverteilung nach DIN 18123 (1996) ermittelt.

Die 2011 beprobten Stationen B9 und B10W liegen im UG der Planänderung des Vorhabens DoWin5 und werden nachfolgend berücksichtigt (Abbildung 79).

Korngrößenverteilung und Glühverlust

Nach IBL Umweltplanung (2012d) ist das UG (Transekte 2011: B10W) von Mittelsanden und Grobsanden geprägt. Mit geringeren Anteilen kommen Kies und Steine hinzu (Abbildung 79).

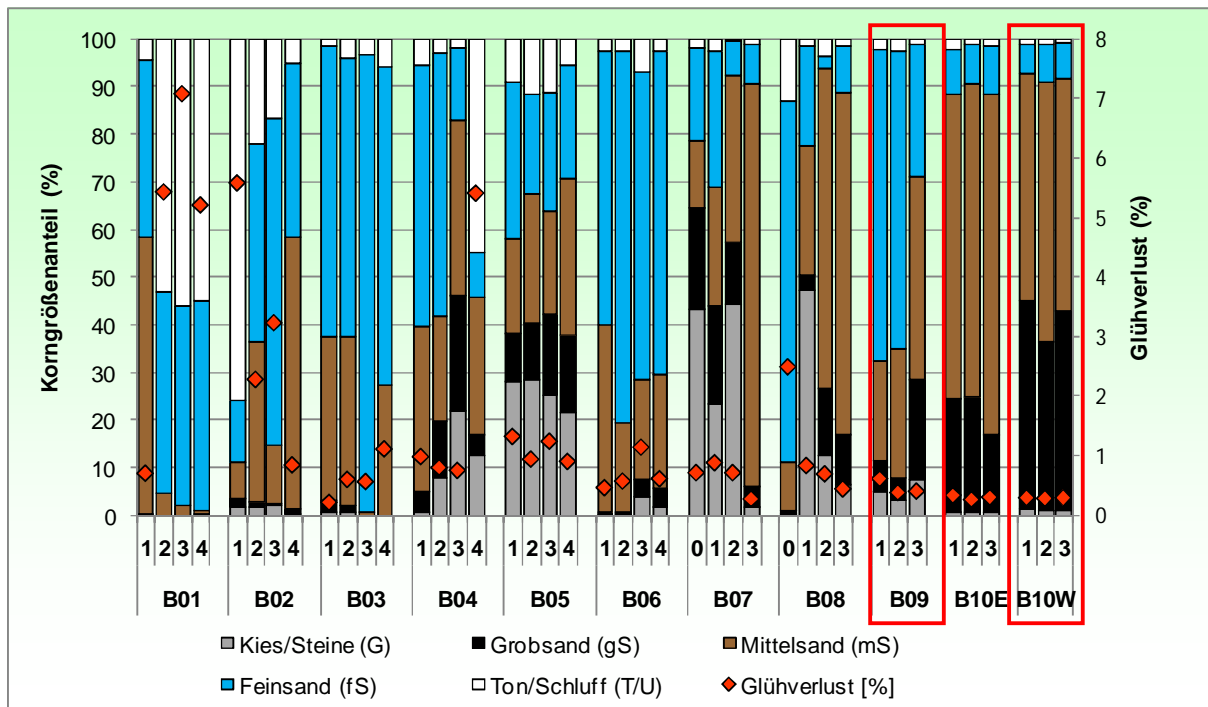


Abbildung 79: Korngrößenanteile der Sedimente und Glühverluste an den einzelnen Stationen

Erläuterung: Die Stationen B9 und B10W liegen im UG der Planänderung des Vorhabens DoWin5 (rot umrandet)

Der Glühverlust lässt einen Rückschluss auf den Anteil der organischen Substanz zu und ist in der Regel mit einem hohen Gewichtsanteil von Ton/Schluff verbunden. Nach IBL Umweltplanung (2012d) fällt der Glühverlust insgesamt gering aus, wobei die geringen Glühverluste (0,3 %) vor allem an den nördlichen Stationen der Transekte B10E und B10W auftreten.

Sidescansonar

Die Sidescansonar-Untersuchung 2011 ergab, dass der Gewässergrund im Bereich der geplanten Seetrassen kontinuierlich „gewellt“ ist. Neben den charakteristischen Rippelstrukturen in Form von kleinen Rippeln „sand ripples“ und Riesenrippeln „sand waves“ kommen vereinzelt Sandbänke und kleine Steinfelder „boulder fields“ vor. Auch die Ergebnisse der Sidescan-Untersuchung zeigen, dass das Sediment entlang des Trassenkorridors Westerems (Vorranggebiet Kabelprojekte Netzanbindung) hauptsächlich aus Fein- und Mittelsanden besteht.

Sedimentuntersuchung im Bereich Borkum Riffgrund („Harfe“) (BioConsult Schuchardt & Scholle 2011)

Die Untersuchungen fanden nördlich Borkums im Trassensuchraum der Harfe statt und befinden sich damit im nördlichsten Bereich des Vorhabens DoWin5 innerhalb der 1. Planänderung kurz vor der 12 sm-Grenze.

Sidescan- und Bohrkernanalyse

Der Gewässergrund im untersuchten Abschnitt ist größtenteils von Rippelstrukturen geprägt. In Abständen von 50 - 100 m wurden vereinzelt Rieserrippeln „sand waves“ nachgewiesen. Neben sandigen Sedimenten kommen besonders „Sand und Kies“ vor, die sich zu annähernd gleichen Teilen entlang des untersuchten Abschnitts verteilen. Sehr kleinflächig kommen Bereiche mit Kies oder Steinen bzw. Blöcken vor. Die Ergebnisse der Bohrkernanalyse stimmen weitgehend mit den Ergebnissen der Sidescan-Untersuchung überein, wobei sich die Sedimentklassifikation unterscheidet. So kommen nach der Bohrkernanalyse größtenteils mittelsandige Sedimente vor, die anhand der Sidescan-Untersuchung als „Sand“ bzw. „Sand und Kies“ klassifiziert wurden.

Korngrößenverteilung im Oberflächensediment

Nach Vorortansprache der Greiferproben dominieren entlang des untersuchten Abschnitts Mittelsande, vereinzelt wurden auch Grobsande nachgewiesen. Selten kommen Bereiche mit Feinsanden, Kies oder Steinen vor. Die Analyse im Labor ergab eine Dominanz mittel und grobsandiger Sedimente. Feinsande und Kiese treten selten auf. Die Ergebnisse decken sich damit mit der Vorortansprache. Der Glühverlust war sehr gering (unter 1 %), demnach ist kaum organische Substanz im Sediment enthalten.

Fazit

Insgesamt stimmen die Ergebnisse der Greiferproben und Sidescan-Untersuchung weitgehend mit der Sedimentverteilung nach Figge (1981) und BioConsult (2010) überein. Auch die neuen Untersuchungen von BioConsult Schuchardt & Scholle GbR (2014, IBL Umweltplanung 2015) sowie (MMT 2017) im Bereich des Vorhabens DoWin5 bestätigen die Sedimentverteilung nach Figge (1981).

10.1.2.1.11.3.3 Vorbelastungen

Eine anthropogen bedingte Vorbelastung besteht im UG vornehmlich durch Störungen der oberen Sedimentschichten durch die fischereiliche Nutzung der Nordsee, besonders in Form der Bodenfischerei. Abhängig von Art und Größe des Fanggerätes und Schwere der Kettenvorläufer wird das Sediment bis in unterschiedliche Tiefen aufgewühlt und durchmischt (Groot & Lindeboom 1994; Schroeder et al. 2008). Klappstellen liegen nicht im Untersuchungsgebiet.

10.1.2.1.11.3.4 Bewertung des Bestandes

Die Bestandsbewertung des Schutzgutes Wasser/Sedimente erfolgt in fünf Stufen. Der Bewertungsrahmen ist in Tabelle 68 auf das Schutzgut Wasser und Sediment, Teil Sedimente angepasst dargestellt.

Tabelle 68: Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser/Sedimente

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Leitparameter
5	Bereiche mit besonderer Bedeutung	natürliche oder naturnahe Morphologie: Die Morphologie ist anthropogen gänzlich/nahezu unbeeinflusst.
4	Bereich mit besonderer bis allgemeiner Bedeutung	bedingt naturnahe Morphologie: Die Morphologie ist anthropogen gering beeinflusst
3	Bereich mit allgemeiner Bedeutung	bedingt naturferne Morphologie: Morphologie ist anthropogen gestört (Gewässersohle anthropogen verändert, Unterhaltungsbaggerungen und Umlagerungen von Baggergut treten auf, ggf. wirken andere Vorbelastungen)
2	Bereich mit allgemeiner bis geringer Bedeutung	naturferne Morphologie: Morphologie ist anthropogen stark gestört (nachhaltige Umgestaltung von Ufer- und Sohlbereichen)
1	Bereich geringer Bedeutung	naturfremde oder künstliche Morphologie: Morphologie ist anthropogen sehr stark gestört oder Morphologie ist künstlich

Die Bodenfischerei ist als anthropogener Störfaktor zu sehen.

Aufgrund der anthropogenen Störung der Sedimentmorphologie wird die Wertstufe 3 (von allgemeiner Bedeutung) vergeben. Ausnahmen bilden die Steinfelder, die mit einer allgemeinen bis besonderen Bedeutung bewertet werden (Wertstufe 4), da diese Bereiche eine geringere anthropogene Störung aufweisen und eine besondere Struktur darstellen.

10.1.2.1.11.3.5 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

Auswirkung	Bewertung
<p>Bau und anlagebedingte Beeinträchtigung der Sedimente und Wattmorphologie durch</p> <ul style="list-style-type: none"> Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Sub-, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe), Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum, Verdichtung und Pressung (vertikal-oberflächennah), ggf. mit Luftabschluss (im Eulitoral bei Niedrigwasser), Verdrängung und Verwerfung (horizontal), Flache Ausspülungen und tiefere Auskolkung, Abscheren oberer Sedimentschichten, Eintiefung und Sackung, ggf. sekundäre Graben- und Prielbildung, Tiefgründige Umschichtung und Durchmischung (Turbation der Gefügestruktur und Sedimentschichten), 	<p>„Insgesamt ergeben sich nachhaltige Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen der Gefügestruktur der Sedimente und der Morphologie und damit in der Folge auch Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung als Lebensraum des Benthos. Die Beeinträchtigungen sind als Eingriffe im Sinne von § 14 BNatSchG aufzufassen. Die Eingriffe sind nicht ausgleichbar, wohl aber ersetzbar im Sinne von § 15 BNatSchG.“</p>

Auswirkung	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sediment- und Substratentnahme/-aushub, Aufschüttung und ggf. Wiedereinbau (Verfüllen und Planieren) sowie</i> • <i>Erschütterungen und Vibrationen (im Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung</i> • <i>Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Stein- schüttung) mit Änderung der Struktur des Gewässergrunds (direkt) sowie Sedimentation und Erosion mit Änderung der Sedimentzusammensetzung im Nahbereich des Hartsubstrates</i> 	

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2014): „Die Bewertung ergibt, dass es zu nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Sedimente und Wattmorphologie) kommt. Die Kompensation der erheblich beeinträchtigten Schutzgutfunktionen ist durch die Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG gegeben.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu nachteiligen Auswirkungen auf Sedimente und Wattmorphologie kommt.

Bis auf das geplante Kreuzungsbauwerk sind alle in Tabelle 48 genannten Wirkungen, welche die Sedimentmorphologie betreffen, baubedingt. Sie entsprechen denselben, die auch das Benthos betreffen (Kapitel 10.1.2.1.6.4), mit Ausnahme der Wirkungen W10 und W11 (Erwärmung und magn. Felder, Tabelle 48).

Baubedingte Auswirkungen

Trassenräumung

Für die notwendigen Vorarbeiten³⁹ im Arbeitsraum des Vorhabens DoWin5 (vormals BorWin4) wird ein Suchanker mit nachschleppenden Fangketten eingesetzt. Durch den Einsatz des Suchankers, der bis zu 0,5 m tief durch das Sediment gezogen wird, kommt es zur tiefgründigen Umschichtung und Durchmischung des Sediments. Sediment wird aufgewirbelt und es entstehen Sedimentschleppen. Hierdurch bilden sich Trübungsfahnen bzw. –wolken. Im Bereich der 1. Planänderung besteht das Sediment aus Mittelsanden, Mittel- bis Grobsanden und selten sind auch Kies und andere Sedimentstrukturen vorhanden. Sedimente mit größeren Kornfraktionen werden in unmittelbarer Nähe zu den Vorarbeiten wieder absinken. Feinkornfraktionen bleiben längere Zeit in Suspension, so dass die Strömung die aufgewirbelte Sedimentfracht mitführt. Teile des aufgewirbelten Sediments sinken somit an anderer Stelle in dünnen Schichten ab.

Im Bereich der nachschleppenden Fangketten kommt es oberflächennah zur Verwerfung und Deposition von Sediment. Außerdem werden obere Sedimentschichten abgeschert. Die Oberflächenstruktur des Gewässergrundes wird dabei verändert. Kies und Geröll wird durch den Suchanker verdrängt.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Sediment gegenüber den Wirkungen im Rahmen der Vorarbeiten ist gering. Die Sedimentstruktur wird verändert, durch natürliche Sedimentations- und Erosionsprozesse am Gewässergrund kann sie sich nach Beendigung der Vorarbeiten jedoch regenerieren. Funktionsveränderungen entstehen nicht. Die Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel bzw. werden durch die nachfolgende Kabelverlegung überlagert.

³⁹ Räumung des Arbeitsstreifens. PLGR – Pre-Lay Grapnel Run – Suchanker und Fangketten

Kabelverlegung

Baubedingt kommt es durch den Einsatz des Spülschwertes tiefgründig zur Strukturveränderung, ggf. durch Fluidisierung und Resuspension von Sediment im Einspülverfahren. Zudem findet eine Umschichtung und Durchmischung des Sediments statt, was zur Störung der Gefügestruktur führt. Durch die Aufwirbelung des Sediments entstehen im Worst Case Trübungsfahnen. Je nach Kornfraktion sedimentiert das Substrat im Nahbereich des Spülschwerts oder Spülschlittens oder wird mit der Strömung verdriftet und sedimentiert an anderer Stelle. Die Sedimentation findet nicht punktuell statt sondern wird aufgrund der Strömung flächig verteilt. Zudem wird es sich um geringe Sedimentfrachten handeln, da ein Großteil des fluidisierten Sediments im Kabelgraben verbleibt. Durch Aufwirbelungen und Auswerfen von Sediment kommt es zu lateraler Sedimentverlagerung bzw. Deposition. Hierdurch entstehen beiderseitig des Spülgrabens Böschungen und natürlich anstehendes Sediment wird im Seitenraum überlagert. Einher geht eine Veränderung der Sedimentmorphologie. Fein und Mittelsande werden nach der Kabelverlegung wieder in den Spülgraben eintreiben. Damit wird sich der Graben voraussichtlich schon kurz nach Beendigung der Bautätigkeiten wieder schließen. Die entlang des Spülgrabens entstandenen Böschungen werden sich durch das Nachsacken in den Kabelgraben größtenteils wieder verlagern. Hierdurch kommt es jedoch zur tiefgründigen Durchmischung des Sediments und damit zur Veränderung der Gefügestruktur. Oberflächennah bildet sich eine Grabenmulde über dem Spülgraben aus. Die Effekte sind im Orientierungsrahmen Naturschutz Netzanbindungen (Anlage 1 zu Teil 2, IBL Umweltplanung 2012d) umfassend beschrieben.

Durch die Nutzung eines Spülschlittens entstehen seitlich des Kabelgrabens Kufenspuren, die sich durch natürliche Sedimentations- und Erosionsprozesse jedoch wieder zurückbilden werden.

Es wird im Wesentlichen auf die Ausführungen beim Schutzgut Makrozoobenthos verwiesen.

Kreuzungsbauwerke

Im UG der 1. Planänderung kommt es durch das Einbringen von inertem Hartsubstrat an einem Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung zu Sedimentaufwirbelungen. Während größere Kornfraktionen in unmittelbarer Nähe der Steinschüttung sedimentieren werden Feinkornfraktionen in Form einer Trübungsfahne verdriftet und sedimentieren an anderer Stelle. Die Aufwirbelungen finden punktuell in unmittelbarer Umgebung der Steinschüttung statt, so dass nicht mit großen Sedimentfrachten zu rechnen ist. Empfindlichkeiten des Schutzgutes gegenüber diesen Auswirkungen bestehen nicht. Aus den mit der Einbringung von Hartsubstrat verbundenen Wirkungen resultieren Auswirkungen auf die Morphologie des Gewässergrundes, die gering und reversibel bzw. vorübergehend sind. Funktionsveränderungen treten nicht auf.

Die oben beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel.

Insgesamt ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen der Gefügestruktur der Sedimente und der Morphologie und damit in der Folge auch keine Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung als Lebensraum des Benthos.

Anlage-/betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Empfindlichkeit der Sedimente gegenüber anlagebedingten Wirkungen (Lage der Kabel in mindestens 1,5 m Tiefe) besteht nicht. Die im Sediment in entsprechender Tiefe liegenden Kabel haben nach der Regeneration keine Effekte auf die abiotischen Strukturen und Funktionen des Sublitorals. Aus der Anlage von Kabeln resultieren keine beurteilungsrelevanten Auswirkungen auf die Sedimentzusammensetzung und Reliefstruktur.

Betriebsbedingt (Strom fließt) kommt es radial um die Kabelleitung zur Erwärmung des Sediments. Eine Erwärmung ist vor allem als Folge- oder Wechselauswirkung für die Infauna der Sedimente beur-

teilungsrelevant, weniger für abiotischen Strukturen und Funktionen der Sedimente an sich. Vor dem Hintergrund der kleinräumigen Ausdehnung und der Einhaltung des „2 K-Kriteriums“⁴⁰ besteht keine Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber der Vorhabenswirkung. Die Sedimente sind nicht oder nur gering anthropogen belastet und eine betriebsbedingte Gefahr der Freisetzung von Schadstoffen infolge einer Umgebungserwärmung in den unteren Sedimentschichten bei entsprechender Überdeckung von mindesten 1,5 m wird als sehr unwahrscheinlich beurteilt.

Magnetische Felder sind für das Schutzgut ohne Effekte (s. o.).

Die etwaigen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind dauerhaft und lokal, jedoch spätestens mit einem Rückbau der Kabel reversibel. Irreversible Schäden werden für das Schutzgut nicht erwartet.

Kreuzungsbauwerke

An Kreuzungsbauwerken kommt es durch eingebautes Hartsubstrat zu Veränderung der Morphologie des Gewässergrundes. Im Bereich der Steinschüttung wird das vorhandene Sediment überbaut. Es kommt zu einer Versiegelung (Totalverlust der Werte und Funktionen des Sediments). Durch ein verändertes Strömungsregime an der Steinschüttung kommt es durch Erosions- und Sedimentationsprozesse zu lokalem Materialtransport und damit einer Veränderung der Morphologie am Gewässergrund beiderseitig der Steinschüttung. An der Luvflanke entstehen dabei Sedimentations- an der Leeseite Erosionsprozesse. Die Empfindlichkeiten der Sedimente sind gegenüber der Steinschüttung hoch, im Seitenraum mittel.

Die oben beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen durch das Kreuzungsbauwerk zur Querrung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung sind dauerhaft und nicht reversibel.

Insgesamt ergeben sich nachhaltige Auswirkungen auf die Qualität und die Strukturen und Funktionen der Gefügestruktur der Sedimente und der Morphologie und damit in der Folge auch dauerhafte Auswirkungen auf die Bestandsentwicklung als Lebensraum des Benthos.

10.1.2.1.12 Schutzgüter Klima und Luft

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Das Vorhaben ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft verbunden. Es werden keine erheblichen Beeinträchtigungen hervorgerufen.“

Eine weitere Bearbeitung der Schutzgüter Klima und Luft in diesem UVP-Bericht entfällt, da sich offensichtlich gegenüber der planfestgestellten Trasse (NLStBV 2014) keine Änderungen der möglichen Auswirkungen auf dieses Schutzgut ergeben.

10.1.2.1.13 Schutzgut Landschaft

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

⁴⁰ max. 2 K Temperaturerhöhung in 20 cm unter Meeresbodenoberfläche

Auswirkung	Bewertung
Baubedingte Beeinträchtigungen des Natur-empfindens durch <ul style="list-style-type: none"> Licht- und Geräuschemissionen (Luft), Visuelle Wahrnehmung von Baumaschinen und Baufahrzeugen (An- und Abtransport) sowie des Baupersonals und der Baustelleneinrichtung im Allgemeinen 	<i>„Die Werte und Funktionen der Schutzgutausprägungen bleiben weitestgehend erhalten. Die Beeinträchtigung bleibt unter der Schwelle der Erheblichkeit im Sinne von § 14 BNatSchG.“</i>

Abschließend wird festgestellt (NLStBV 2014): „Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Landschaft kommt.

10.1.2.1.14 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

10.1.2.1.14.1 Kulturelles Erbe

Das Schutzgut „Kulturgüter“ wurde in der Neufassung des UVPG (§ 2) vom 8. September 2017 nun in „kulturelles Erbe“ umbenannt. In Bezug auf den Planfeststellungsbeschluss (NLStBV 2014) wird daher abweichend zum UVP-Bericht der Begriff „Kulturgüter“ verwendet.

In diesem Kapitel wird zwischen Schiffswracks und sonstigen Unterwasserhindernissen unterschieden. Diese Differenzierung ergibt sich im Wesentlichen aus den Kategorien, die in den für dieses Kapitel ausgewerteten Karten und Informationen verwendet werden.

Schiffswracks zeugen von der Nutzung der Seetrasse als Verkehrsmittel und als Verkehrsweg.

Unter dem Begriff Unterwasserhindernisse werden sehr unterschiedliche Objekte subsummiert, die nicht unbedingt mit archäologischen Fundstellen in Zusammenhang stehen müssen. Neben modernen Objekten (Container, Fanggeschirr etc.) handelt es sich häufig um Objekte, die aufgrund fehlender Informationen nicht exakt klassifiziert werden können.

10.1.2.1.14.1.1 Beschreibung des Bestandes

Für die Bestandsaufnahme wurden alle Wracks bis in die Zeit des Zweiten Weltkriegs als denkmalpflegerisch bedeutend angesehen. Nach Angaben des BSH (2014) befinden sich insgesamt 6 Wracks im 1.000 m Bereich um die Trasse des Vorhabens DoWin5 (vormals BorWin4). Davon liegen 3 Wracks in 250 m Abstand zum Kabel DoWin5. Ein weiteres Wrack liegt im Bereich von 250 m - 500 m und 2 Wracks befinden sich im Bereich > 500 m um die geplante Trasse.

10.1.2.1.14.1.2 Bewertung des Bestandes

Der Bestand wird nicht mehrstufig bewertet. Bei Vorhandensein eines Kulturguts gilt dessen Erhalt und Schutz im UG.

10.1.2.1.14.1.3 Auswirkungen

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen für die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf Kulturgüter kommt.

10.1.2.1.14.2 Sonstige Sachgüter

Als sonstiges Sachgut sind z. B. die dem Deichvorland vorgelagerten Küstenschutzbauwerke von Bedeutung. Im Bereich des Vorhabens DoWin5 sind keine bedeutenden sonstigen Sachgüter zu erwarten, demnach können Auswirkungen auf sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung entfällt.

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussage:

„Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen für die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf sonstige Sachgüter kommt.

10.1.2.1.15 Wechselwirkungen

Da die einzelnen Schutzgüter in vielen Fällen in ihrer Funktion voneinander abhängig sind oder auf einander aufbauen, bestehen vielfältige Wechselwirkungen im Sinne von § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG. Besonders relevant sind hier Wechselwirkungen, in denen durch vorhabensbezogene Auswirkungen komplexe Zusammenhänge der Funktionen mehrerer Schutzgüter beeinflusst werden können.

Es wird hierbei nur auf die Schutzgüter eingegangen, für die nach PFB Auswirkungen festgestellt wurden (NLStBV 2014). Schutzgüter, für die Auswirkungen ausgeschlossen wurden, werden nicht weiter betrachtet.

Wechselwirkungen bestehen für das Schutzgut Sedimente, welches als Habitat für das Makrozoobenthos dient. Störungen in der Gefügestruktur und Sedimentmorphologie durch die Kabelverlegung werden zu einer vorübergehenden Reduktion in den Benthosbeständen führen. Von einer Wiederbesiedelung ist auszugehen. Das Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung wirkt sich durch eine Versiegelung mit einem Totalverlust der Funktionen der betroffenen Sedimentflächen aus. Für das Makrozoobenthos, welches das eingefügte Hartsubstrat als Lebensraum nutzen wird, kann diese Veränderung als positiv betrachtet werden.

Das Makrozoobenthos bildet wiederum die Nahrungsgrundlage für Fische. In der Regenerationszeit nach der Kabelverlegung wird das UG aufgrund geringerer Benthosbestände als Nahrungshabitat an Funktion verlieren. Dieser teilweise Funktionsverlust ist vorübergehend und es ist von einer vollständigen Regeneration auszugehen. Durch erhöhte Benthosbestände am Kreuzungsbauwerk ist für Fische eine positive Wechselwirkung möglich. Weitere Wechselwirkungen für andere Schutzgüter durch Auswirkungen auf das Benthos sind gering.

Insgesamt sind Auswirkungen, die über die zuvor genannten hinausgehen und zu einer anderen Bewertung der Empfindlichkeit führen würden, nicht zu erwarten.

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft zu den Wechselwirkungen folgende Aussage:

„Aus den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern resultieren keine weitergehenden erheblichen Beeinträchtigungen.“

Für den Bereich der Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat und es durch Wechselwirkungen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter kommt.

10.1.2.1.16 Kumulierende Wirkungen weiterer Planungen, Projekte, Pläne und Vorhaben

Grundsätzlich zu berücksichtigen sind Vorhaben, die ähnliche Wirkungen auslösen und somit kumulative Beeinträchtigungen hervorrufen können. Dies sind Vorhaben im schutzgutbezogen differenziert zu betrachtenden Auswirkungsbereich des beantragten Vorhabens der 1. Planänderung, die entweder bereits genehmigt wurden oder sich in einem rechtlich verfestigten Verfahrensstadium befinden. Als planungsrechtlich verfestigt gelten Projekte, sobald die öffentliche Bekanntmachung und Auslegung der Antragsunterlagen und des UVP-Berichts gemäß § 19 Abs. 2 UVPG erfolgt ist.

Als mögliche zusammenwirkende Pläne und Projekte werden ebenso wie in der Natura 2000-VU (Kapitel 10.1.2.2) die folgenden Vorhaben berücksichtigt:

- DoWin3; 600 kV-DC-Leitung DoWin gamma – Dörpen/West in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse (Verlegung und Fertigstellung in 2016)
- BorWin3; 600-kV-DC-Leitung BorWin gamma – Emden/Ost in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse (derzeit in Verlegung und Fertigstellung)
- COBRA-Kabel ± 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt nieder-sächsisches Küstenmeer
- Verlegung eines Seekabels zur Versorgung der Insel Borkum durch die EWE NETZ GmbH (wurde im Planfeststellungsbeschluss berücksichtigt)
- Netzanbindung OWP Riffgat (wurde im Planfeststellungsbeschluss berücksichtigt)
- Geplante Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee (Niederländisches Verfahren auf Antrag von Rijkswaterstaat) (geplante Arbeiten April 2016 bis Dezember 2017)
- Verbringung anfallenden Baggergutes im Zusammenhang mit der geplanten Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee (Befreiungsantrag von den Verboten der NSG Schutzgebietsverordnung Borkum Riff beim NLWKN auf Antrag Rijkswaterstaat)
- Geplante Vertiefung der Außenems bis Emden des WSA Emden

Im Folgenden wird nur auf die Schutzgüter eingegangen, für die nach PFB Auswirkungen festgestellt wurden (NLStBV 2014). Schutzgüter, für die Auswirkungen ausgeschlossen werden, werden nicht weiter betrachtet.

10.1.2.1.16.1 Schutzgutbezogene Bewertung der kumulativen Wirkungen

Schutzgut Tiere

Meeressäuger, Fische und Neunaugen (Rundmäuler)

Es kommt baubedingt zu lokalen Scheueffekten während der Verlegung und beim Einbau eines Kreuzungsbauwerks im Bereich einer zu kreuzenden Telekomleitung (s. Makrozoobenthos). Im Wesentlichen handelt es sich um eine Wanderbaustelle, so dass die Auswirkungen stets lokal und örtlich beschränkt sind. Dieses gilt auch für Vorhaben in der Kumulationskulisse.

Selbst bei gleichzeitiger Bauausführung, was praktisch aber nicht der Fall ist, verstärken sich die prognostizierten Auswirkungen nicht. Diese Auswirkungen sind ungeeignet, sich auf andere Vorhaben im Niedersächsischen Küstenmeer auszuwirken, noch sind andere genehmigte Vorhaben gleicher Art geeignet, die Auswirkungen des Kabels DolWin5 (vormals BorWin4) baubedingt bei diesen Schutzgütern durch Kumulation zu verändern oder zu verstärken.

Die Einhaltung des 2K-Kriteriums (betriebsbedingt) wird durch die ausreichende Überdeckung der Leitung, und durch ausreichenden horizontalen Abstand zu verlegten stromführenden Leitungen im Bereich von Kreuzungen und durch ausreichenden vertikalen, räumlichen Abstand zu anderen stromführenden Seeleitungen eingehalten. Kumulative Auswirkungen treten nicht ein.

Gastvögel

Es kommt baubedingt durch das Kabel DolWin5 (vormals BorWin4) zu lokalen Scheueffekten während der Verlegung durch Licht- und Geräuschemissionen sowie visuelle Wahrnehmung der Verlege- und Arbeitsschiffe. Im Wesentlichen handelt es sich um eine Wanderbaustelle, so dass die Auswirkungen stets lokal und örtlich beschränkt sind. Dieses gilt auch für Vorhaben in der Kumulationskulisse.

Die baubedingten Auswirkungen sind vorübergehend und reversibel. Die Empfindlichkeit gegenüber den o.g. Wirkungen wird als gering eingestuft

Diese Auswirkungen sind ungeeignet, sich auf andere Vorhaben im Niedersächsischen Küstenmeer auszuwirken, noch sind andere genehmigte Vorhaben gleicher Art geeignet, die Auswirkungen des Kabels DolWin5 baubedingt bei diesem Schutzgut durch Kumulation zu verändern oder zu verstärken.

Makrozoobenthos

Die Verlegung des Kabels DolWin5 (vormals BorWin4) führt zu baubedingten vorübergehenden nachteiligen Umweltauswirkungen, die sich wieder vollständig regenerieren. Die Auswirkungen sind räumlich eng begrenzt und auf den Bereich der Seetrasse beschränkt.

Diese Auswirkungen sind ungeeignet, sich auf andere Vorhaben im Niedersächsischen Küstenmeer auszuwirken, noch sind andere genehmigte Vorhaben gleicher Art geeignet, die Auswirkungen des Kabels DolWin5 baubedingt bei diesem Schutzgut durch Kumulation zu verändern oder zu verstärken.

Der anlagebedingte Bau eines dauerhaften Kreuzungsbauwerks im Bereich der Kreuzung einer bestehenden Leitung (Telekom TAT 14J) ist mit 900 m² Flächenänderung (Worst Case) eine lokale Auswirkung. Der lokale Bestand der benthischen wirbellosen Weichbodenfauna wechselt durch die Steinschüttung in eine Hartsubstratfauna. Diese Auswirkungen sind ungeeignet, sich auf andere Vorhaben im Niedersächsischen Küstenmeer auszuwirken, noch sind andere genehmigte Vorhaben gleicher Art geeignet, die Auswirkungen des Kabels DolWin5 anlagebedingt bei diesem Schutzgut durch Kumulation zu verändern oder zu verstärken.

Betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen sind ausgeschlossen. Die Einhaltung des 2K-Kriteriums wird durch die ausreichende Überdeckung der Leitung, und durch ausreichenden horizontalen Abstand zu verlegten stromführenden Leitungen im Bereich von Kreuzungen und durch ausreichenden vertikalen, räumlichen Abstand zu anderen stromführenden Seeleitungen eingehalten. Kumulative Auswirkungen treten nicht ein.

Schutzgut Pflanzen

Biotoptypen

Der sublitorale Biotoptyp ist durch das Sediment-Benthosgefüge repräsentiert. Es wird daher auf die Aussagen beim Schutzgut Tiere/Makrozoobenthos verwiesen.

Kumulative Auswirkungen treten nicht ein.

Schutzgut Wasser und Sedimente

Sedimente

Kumulative Auswirkungen treten nicht ein, weil für Sedimente dem Grunde nach denselben Auswirkungen unterliegen wie das mit dem Sediment eng assoziierte Makrozoobenthos.

Schutzgut Wechselwirkungen

Weil Kumulationsauswirkungen nicht eintreten, sind bei den Wechselwirkungen auch keine anderen Auswirkungen wie prognostiziert zu erwarten.

10.1.2.1.17 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

Die Auswirkungen der Planänderung auf den europäischen Gebietsschutz werden in Kapitel 10.1.2.2 untersucht. Das Ergebnis wird hier zusammengefasst wiedergegeben:

Insgesamt ist es daher weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte weder zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks des Schutzgebietes kommt noch dass das Gebiet als solches erheblich beeinträchtigt wird. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

10.1.2.1.18 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die Auswirkungen der Planänderung auf besonders geschützte Arten, v.a. die von gemeinschaftlichem Interesse, werden in Kapitel 8.1.2 untersucht. Das Ergebnis wird hier zusammengefasst wiedergegeben.

Es kommt weder durch die Aktualisierung der Bestandsdaten noch durch die Verlegung der Trasse im Bereich der 1. Planänderung zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG treten für die Meeressäuger und die im Untersuchungsgebiet natürlich vorkommenden Gastvogelarten im Sinne des Art. 1 der Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL) nicht ein.

10.1.2.2 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)

10.1.2.2.1 Methodische Vorgehensweise

Diese Natura 2000-VU basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014).

- Planfeststellungsbeschluss für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum

Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) (Anlage 10.1.2) vom 22.02.2013 (IBL Umweltplanung 2013d).

- Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000 VU) zur 600 kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 10.1.2 (IBL Umweltplanung 2013d) gelegte Methode, als auch die detaillierte Beschreibung der Natura 2000-Gebiete (u.a. Erhaltungsziele und maßgebliche Bestandteile) weiterhin Gültigkeit haben.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.2.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Kapitel werden mögliche Änderungen für die Natura2000-Belange herausgearbeitet, untersucht und bewertet. Abschließend erfolgt eine Bewertung im Zusammenhang mit der gesamten Kabeltrasse unter Berücksichtigung des Natura 2000-Gebietsbezugs.

Hinsichtlich der Berücksichtigung weiterer Pläne und Projekte wird der im Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014) dargelegten Vorgehensweise gefolgt bzw. werden weitere Projekte nach aktuellem Stand ergänzt.

10.1.2.2.2 Untersuchung gemäß Natura 2000

10.1.2.2.2.1 Zusammenfassung der Natura 2000-VU im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2013d)

Relevante Wirkungen

Es werden die Wirkungen des Vorhabens BorWin4 (jetzt DoWin5) im Küstenmeer identifiziert, die aufgrund ihrer Intensität und Reichweite zu negativen Auswirkungen auf die so genannten maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten führen können (Tabelle 69).

Tabelle 69: Vorhabenswirkungen der Seetrasse BorWin4

Wirkbereich	Relevante Wirkungen für Natura 2000-Gebiete	Primäre Wirkung des Vorhabens (s. UVS, Anlage 10.1.1, Tabelle 3-1)	Baubschnitt
Bauphase			
land- und wasserseitig	Temporäre Flächeninanspruchnahme	W3a Verdichtung und Pressung (vertikal-oberflächennah), ggf. mit Luftabschluss (im Eulitoral bei Niedrigwasser), Verdrängung und Verwerfung (horizontal) W3b Flächennutzung, Bodenverdichtung, ggf. Voll- oder Teilversiegelung W6a Sediment- und Substratentnahme/-aushub, Aufschüttung und ggf. Wiedereinbau (Verfüllen und Planieren) W6b Bodenentnahme/-aushub und (lagegerechter) Wiedereinbau, Bodenlagerung	1–4
	Visuelle Effekte	W9a/b Geräuschemissionen (Luft), Visuelle Wahrnehmung (z. B. von Baufahrzeugen (An- und Abtransport), Schiffen, Baupersonal (Arbeiten im Watt), ggf. Rammarbeiten landseitige HDD	1–4
	Luftschallimmissionen		1–4
		Erschütterungen/Vibrationen	W13 Erschütterungen und Vibrationen (im Boden/Sediment) mit Störung der Gefügestruktur, ggf. Verdichtung
wasserseitig	Unterwasserschallimmissionen	W8a Unterwassergeräusche, akustische Emissionen (durch z. B. Unterwasserverlegegerät, durch Schiffsantrieb) ggf. Rammarbeiten	1-4
	Sedimentaufwirbelungen	W1 Verflüssigung (Fluidisierung) und Verteilung bzw. Aufwirbelung/Aufschwemmung (Resuspension) von Sediment und Substrat, Bildung von Trübung/Trübungsfahnen und Sedimentschleppen, ggf. Stofffreisetzung (Nähr- und Schadstoffe) W2 Sedimentumlagerung bzw. Substratverlagerung: Sedimentauftrag (Deposition) von aufgewirbeltem oder ausgeworfenem Sediment bzw. Überlagerung von natürlich anstehendem Sediment im Seitenraum	2–4
	Änderung des Strömungsgeschehens	W4 Flache Ausspülungen und tiefere Auskolkung, Abscheren oberer Sedimentschichten, Eintiefung und Sackung, ggf. sekundäre Graben- und Prielbildung	1–4
	Änderung der Watt- und Gewässergrundmorphologie		1–4
Anlagenphase			
wasserseitig	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch ein Kreuzungsbauwerk ⁴¹	W7a Einbau von inertem Hartsubstrat (Beton, Steinschüttung) mit Änderung der Struktur des Gewässergrunds	4
	Änderung der Gewässergrundmorphologie		4
Betriebsphase			
land- und wasserseitig	Erwärmung (Sediment, Boden)	W10a/b Erwärmung (Boden, Sediment, Sedimentporenwasser)	1–4
	Magnetische Felder	W11 Magnetische Felder	1–4

Alle Auswirkungen sind vorübergehend und führen zu keinen funktionalen irreversiblen Veränderungen bei Pflanzen (Flora), Tieren (Fauna) und ihren Lebensräumen (Habitat).

Anlagebedingte (Kabel liegen im Sediment des Küstenmeeres) sowie betriebsbedingte negative Auswirkungen (Strom fließt, dadurch entstehen Wärme und magnetische Felder) treten nicht ein.

Summation

Für die Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit ist neben der Vorhabenswirkung auch das Zusammenwirken mit anderen Vorhaben zu beurteilen. Wirken verschiedene Vorhaben auf das gleiche

⁴¹ zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J)

Natura 2000-Gebiet, wird auch das Zusammenwirken der Seetrasse BorWin4 mit den folgenden Summationsvorhaben untersucht:

- 600-kV-Leitung DoWin3 gamma – Dörpen/West in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse
- 600-kV-Leitung BorWin3 gamma – Emden/Ost in dem Abschnitt der Leitung von der 12 sm-Grenze bis zur Anlandung und dem Anschlusspunkt zur Landtrasse

Screening

Für die im Wirkungsbereich des Vorhabens BorWin4 befindlichen neun Natura 2000-Gebiete wird im Rahmen der Voruntersuchung (Screening) geprüft, ob eine Untersuchung zur Natura 2000-Verträglichkeit erforderlich ist. Für die zwei FFH-Gebiete „Hund und Paapsand“ und „Waddenzee“ sowie für das Vogelschutz-Gebiet (VS-Gebiet) „Hund und Paapsand“ können negative Auswirkungen sicher ausgeschlossen werden. Diese Schutzgebiete und ihre maßgeblichen Bestandteile liegen in einer ausreichenden Entfernung zu den baubedingten Wirkungen des Vorhabens BorWin4, dessen Intensität der Auswirkungen und ihre Reichweite ungeeignet sind, diese Schutzgebiete zu beeinträchtigen.

Für nachfolgende sechs Natura 2000-Gebiete erfolgt hingegen eine Verträglichkeitsuntersuchung:

- FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-401),
- FFH-Gebiet „Unterems und Außenems“ (DE 2507-331),
- FFH-Gebiet „Eems-Dollard“ (NL 2007-001),
- VS-Gebiet „Krummhörn“ (DE 2508-401),
- VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401),
- VS-Gebiet „Waddenzee“ (NL 9801-001).

Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchungen für die FFH-Gebiete

Die Ergebnisse werden kurz schematisch für die maßgeblichen Bestandteile der FFH-Gebiete (Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und Arten des Anhangs II der FFH-RL) dargestellt. Die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die FFH-Gebiete und deren Erhaltungsziele wird jeweils kurz zusammengefasst.

FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-401)

Unerheblich negative Auswirkungen auf wertgebende Arten und Lebensraumtypen des FFH-Gebiets sind nicht auszuschließen. Der Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten ist jedoch weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht (weiter) eingeschränkt.

Die Verwirklichung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets wird nicht verzögert oder behindert. Die Funktionen des FFH-Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet und das Gebiet als solches wird nicht beeinträchtigt.

FFH-Gebiet „Unterems und Außenems“ (DE 2507-331)

Auswirkungen auf den Seehund im FFH-Gebiet sind auszuschließen. Unerheblich negative Auswirkungen auf Fische/Neunaugen und den LRT 1130 des FFH-Gebiets sind nicht auszuschließen. Der Erhaltungszustand der Arten ist jedoch weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht (weiter) eingeschränkt.

Die Verwirklichung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets wird nicht verzögert oder behindert. Die Funktionen des FFH-Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet und das Gebiet als solches wird nicht beeinträchtigt.

FFH-Gebiet „Eems-Dollard“ (NL 2007-001)

Auswirkungen auf den Seehund im FFH-Gebiet sind auszuschließen. Unerheblich negative Auswirkungen auf Fische/Neunaugen und den LRT 1130 des FFH-Gebiets sind nicht auszuschließen. Der Erhaltungszustand der Arten ist jedoch weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht (weiter) eingeschränkt.

Die Verwirklichung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets wird nicht verzögert oder behindert. Die Funktionen des FFH-Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet und das Gebiet als solches wird nicht beeinträchtigt.

Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchungen für die VS-Gebiete

VS-Gebiet „Krummhörn“ (DE 2508-401)

Unerheblich negative Auswirkungen auf wertbestimmende Vogelarten des VS-Gebiets sind nicht auszuschließen. Der Erhaltungszustand der Arten ist jedoch weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht (weiter) eingeschränkt.

Die Verwirklichung der Erhaltungsziele des VS-Gebiets wird nicht verzögert oder behindert. Die Funktionen des VS-Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet und das Gebiet als solches wird nicht beeinträchtigt.

VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401)

Unerheblich negative Auswirkungen auf wertbestimmende Vogelarten des VS-Gebiets sind nicht auszuschließen. Der Erhaltungszustand der Arten ist jedoch weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht (weiter) eingeschränkt.

Die Verwirklichung der Erhaltungsziele des VS-Gebiets wird nicht verzögert oder behindert. Die Funktionen des VS-Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet und das Gebiet als solches wird nicht beeinträchtigt.

VS-Gebiet „Waddenzee“ (NL 9801-001)

Unerheblich negative Auswirkungen auf wertbestimmende Vogelarten des VS-Gebiets sind nicht auszuschließen. Der Erhaltungszustand der Arten ist jedoch weiterhin günstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustands wird nicht (weiter) eingeschränkt.

Die Verwirklichung der Erhaltungsziele des VS-Gebiets wird nicht verzögert oder behindert. Die Funktionen des VS-Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet und das Gebiet als solches wird nicht beeinträchtigt.

Fazit

Für drei der im Screening untersuchten Natura 2000-Gebiete können negative Auswirkungen bereits auf der Ebene der Voruntersuchung sicher ausgeschlossen werden. Für die sechs in der Verträglichkeitsuntersuchung betrachteten Gebiete lässt sich zusammenfassend feststellen, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Gebiete in ihren Erhaltungszielen und für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen ebenfalls sicher auszuschließen sind. Auch funktionale Beziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten werden nicht beeinträchtigt.

Summationsbedingte Auswirkungen auf das VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“

Die Verträglichkeit des Vorhabens für die unter Kapitel 10.1.2.2.2.1 genannten FFH-Gebiete und VS-Gebiete wurde anhand der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile untersucht.

Untersuchungsgrundlage waren dabei alle identifizierten Wirkungen, die Lebensraumtypen des Anhangs I oder Arten des Anhangs II FFH-RL berühren bzw. die europäische Vogelarten berühren. Zudem wurden mögliche summationsbedingte Auswirkungen im Zusammenwirken der Seetrasse BorWin4 mit anderen Plänen und Projekten untersucht. Weiterhin wurden im Fall benennbarer schadensbegrenzender Maßnahmen konfliktmindernde Wirkungen berücksichtigt.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte ist festzustellen, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks der Prüfgebiete auszuschließen sind. Es ist auszuschließen, dass die Gebiete als solche beeinträchtigt werden. Die Funktionen der Gebiete innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

10.1.2.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 1. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussagen:

„Die Seekabelverlegung der 600-kV-Leitung BorWin delta – Emden/Ost findet im Bereich des deutsch-niederländischen Grenzgebietes statt. Da die potentiellen Wirkungen des Vorhabens sich nicht auf deutsches Hoheitsgebiet bzw. auf die deutsche Natura 2000 Schutzgebietskulisse beschränken, wurden in der Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 10.1.2) vorsorglich auch niederländische Natura 2000 Gebiete berücksichtigt. Die Untersuchung der Betroffenheit niederländischer Schutzgebiete bzw. ihrer Erhaltungsziele und maßgeblichen Bestandteile erfolgte in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nach den gleichen Maßstäben wie für die deutschen Gebiete, auf Grundlage der aktuellen Gebietsdaten und der jeweils übermittelten Abgrenzungen für jedes Schutzgebiet im Einzelnen.

Für die Seetrasse der Leitung BorWin delta – Emden/Ost wurde für folgende gemeldete Natura 2000 Gebiete eine Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt, die im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen:

- FFH-Gebiet „Hund und Paapsand“ (DE 2507-301)
- FFH-Gebiet „Waddenzee“ (NL 1000-001)
- FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301)
- FFH-Gebiet „Unterems und Außenems“ (DE 2507-331)
- FFH-Gebiet „Eems-Dollard“ (NL 2007-001)
- EU-Vogelschutzgebiet „Hund und Paapsand“ (DE 2507-301)
- EU-Vogelschutzgebiet „Waddenzee“ (NL 9801-001)
- EU-Vogelschutzgebiet „Krummhörn“ (DE 2508-401)
- EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401) [...]

Im Ergebnis ist zutreffend festgestellt worden, dass sowohl für die FFH-Gebiete „Hund und Paapsand“, „Waddenzee“, „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, „Unterems und Außenems“ und „Eems Dollard“, als auch für die EU-Vogelschutzgebiete „Hund und Paapsand“, „Waddenzee“,

„Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ und „Krummhörn“ weder durch die Wirkungen der Seekabelverlegung BorWin delta – Emden/Ost allein, noch in Kumulation mit Wirkungen anderer Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen gemäß § 34 BNatSchG von Schutz- und Erhaltungszielen ausgelöst werden. [...]

Alle Auswirkungen sind vorübergehend und führen zu keinen funktionalen irreversiblen Veränderungen der maßgeblichen Bestandteile Pflanzen (Flora), Tiere (Fauna) und ihren Lebensräumen (Habitat). Anlagebedingte (Kabel und Kabelschutzrohre liegen im Sediment des Küstenmeeres bzw. im Boden an Land) sowie betriebsbedingte negative Auswirkungen (Strom fließt, dadurch entstehen Wärme und magnetische Felder) treten nicht ein. Um die Wirkungen und damit auch die Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000 Gebiete zu verringern beinhalten die Planungen des Vorhabenträgers umfangreiche Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (siehe Ziffer 2.2.9.3.1 dieses Beschlusses).

Die in Kapitel 10.1.2.2.1 genannten summativ zu betrachtenden Vorhaben, die als Grundlage für die Aussagen der Natura2000-Verträglichkeit dienen, werden nach aktuellem Kenntnisstand um die folgenden Pläne und Projekte ergänzt:

- Verlegung eines Seekabels zur Versorgung der Insel Borkum durch die EWE NETZ GmbH (wurde im Planfeststellungsbeschluss berücksichtigt)
- Netzanbindung OWP Riffgat (wurde im Planfeststellungsbeschluss berücksichtigt)
- COBRA-Kabel ± 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) - Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer
- Geplante Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee (Niederländisches Verfahren auf Antrag von Rijkswaterstaat) (wurde im Verfahren zum COBRA-Kabel berücksichtigt)
- Verbringung anfallenden Baggergutes im Zusammenhang mit der geplanten Verbesserung des Fahrwassers Eemshaven-Nordsee (Befreiungsantrag von den Verboten der NSG Schutzgebietsverordnung Borkum Riff beim NLWKN auf Antrag Rijkswaterstaat) (wurde im Verfahren zum COBRA-Kabel berücksichtigt)
- Geplante Vertiefung der Außenems bis Emden des WSA Emden (wurde im Verfahren zum COBRA-Kabel berücksichtigt)

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Dies ist wie folgt begründet:

1. Mit der Verschwenkung der Trasse im Planänderungsbereich um rund 200 m nach Westen wird kein neues, bisher nicht untersuchtes Schutzgebiet betroffen. Die Trasse lt. Planänderung ist gegenüber der Trasse lt. PFB um ca. 30 m kürzer.
2. Die Wirkungen des Kabeleinbaus in halbgeschlossener Bauweise (Trenchen des Gewässergrunds) ändern sich nicht durch die Änderung des Trassenverlaufs im Änderungsbereich. In allen Fällen handelt es sich um vorübergehende Auswirkungen.

Insgesamt ist es daher weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung unter Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte weder zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. des Schutzzwecks der Schutzgebiete kommt noch dass die Gebiete als solche beeinträchtigt werden. Die Funktionen der Gebiete innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben sicher gewährleistet.

10.1.2.3 Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)

10.1.2.3.1 Methodische Vorgehensweise

Dieser Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014).

- Planfeststellungsbeschluss für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum

Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 10.1.3) vom 22.02.2013 (IBL Umweltplanung 2013b)

- Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) zur 600 kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 10.1.3 (IBL Umweltplanung 2013b) gelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 1. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.2.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Fachbeitrag werden mögliche Änderungen für die Belange nach WRRL herausgearbeitet.

10.1.2.3.2 Untersuchung gemäß WRRL

10.1.2.3.2.1 Zusammenfassung des Fachbeitrags zur EG-Wasserrahmenrichtlinie im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2013b)

Im Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie werden mögliche Auswirkungen des geplanten „Vorhabens BorWin4-Seetrasse“ auf die nach §§ 27 bis 31, 44 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) maßgebenden Bewirtschaftungsziele (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot) behandelt. Es liegen fünf Oberflächenwasserkörper der Kategorien Übergangsgewässer und Küstengewässer im Umfeld der Seetrasse BorWin4. Für diese Oberflächenwasserkörper wird geprüft, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen vereinbar ist.

Eine vorhabensbedingte Verschlechterung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper ist aus folgendem Grund auszuschließen:

Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten sind in den Oberflächenwasserkörpern „Polyhalines offenes Küstengewässer des Ems-Ästuars und „Übergangsgewässer Ems-Ästuar“ zu erwarten. Diese rein bauzeitlichen und lokalen Auswirkungen (z.B. Sedimentaufwirbelung am Gewässergrund beim Einspülen der Kabel) sind jedoch allein aufgrund ihrer sehr kurzen Dauer nicht geeignet, eine vorhabensbedingte Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper hervorzurufen. Desweiteren sind keine vorhabensbedingten Veränderungen zu erwarten, die zum Nichterreichen des guten Zustands (Potenzials) der Oberflä-

chengewässer führen könnten. Ausnahmegründe gemäß § 31 Abs. 2 WHG sind daher nicht darzulegen.

10.1.2.3.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 1. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussagen:

„Der Gutachter kommt unter Betrachtung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele des § 27 WHG zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben weder zu einer Verschlechterung des chemischen Zustandes, noch zu einer Behinderung bzw. Erschwerung der zur Verbesserung des chemischen Zustandes notwendigen Maßnahmen kommt, da es zu keinen Schadstoffeinträgen gefährlicher Stoffe in die OWK kommt und die verlagernden Sedimente nicht oder nur gering anthropogen belastet sind. [...]

Auf Grundlage dieser gutachterlichen Annahmen kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Entschluss, dass das Vorhaben den Bewirtschaftungszielen gem. § 27 WHG nicht widerspricht.“

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Dies ist wie folgt begründet:

1. Mit der Verschwenkung der Trasse im Planänderungsbereich um rund 200 m nach Westen wird kein neuer, bisher nicht untersuchter Oberflächenwasserkörper betroffen.
2. Die Wirkungen des Kabeleinbaus in halbgeschlossener Bauweise (Trenchen des Gewässergrunds) ändern sich nicht durch die Änderung des Trassenverlaufs im Änderungsbereich. In allen Fällen handelt es sich um vorübergehende Auswirkungen.
3. Im Verlauf der Trasse kam es nach ursprünglichem Antrag auf Planfeststellung zu einem erforderlichen Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (TAT 14J). Mit der Planänderung bleibt dieses weiterhin erforderlich, so dass von denselben Wirkungen ausgegangen wird (lediglich mit nach Westen versetzter Lage ohne Änderung der Auswirkungen auf den OWK).

Insgesamt ist es daher weiterhin offensichtlich, dass es mit der Planänderung weder zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands in den betroffenen Wasserkörpern kommt, noch ist die Änderung dazu geeignet, die Zielerreichung der Wasserkörper zu gefährden. Das Vorhaben widerspricht auch mit der Planänderung nicht den wasserhaushaltsrechtlichen Zielen.

10.1.2.4 Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

10.1.2.4.1 Methodische Vorgehensweise

Dieser Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) basiert auf den grundlegenden Feststellungen und den Ergebnissen der folgenden Unterlagen:

Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 (NLStBV 2014).

- Planfeststellungsbeschluss für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum

Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (Anlage 10.1.4) vom 22.02.2013 (IBL Umweltplanung 2013a)

- Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) zur 600 kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost

Es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die in der Planfeststellungsunterlage 10.1.4 (IBL Umweltplanung 2013a) gelegte Methode weiterhin Gültigkeit hat. Die Bestandsdaten werden für die Schutzgüter dann aktualisiert, wenn dies für die Auswirkungsprognose zur 1. Planänderung notwendig ist.

Im UVP-Bericht (Kapitel 10.1.2.1) ist für die einzelnen Schutzgüter eine ausführliche Bestandsbeschreibung und bei Schutzgütern, bei denen im PFB eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt wurde, auch eine ausführliche Auswirkungsprognose enthalten. Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens im Bereich der Planänderung ist ebenfalls dem UVP-Bericht zum Änderungsantrag zu entnehmen.

Die Planänderung wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. In diesem Fachbeitrag werden mögliche Änderungen für die Belange nach MSRL herausgearbeitet.

10.1.2.4.2 Untersuchung gemäß MSRL

10.1.2.4.2.1 Zusammenfassung des Fachbeitrags zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie im Planfeststellungsverfahren (IBL Umweltplanung 2013a)

Das Vorhaben führt zu einer Beeinflussung der Merkmale „Physikalische und chemische Merkmale“, „Biototypen und „Biologische Merkmale“. Die Einflüsse sind vorwiegend vorübergehend und reversibel. Lediglich die Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes im Bauabschnitt 4 (900 m² Natursteine) zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung führt zu einer lokal sehr eng begrenzten, dauerhaften Veränderung des Meeresgrundes. Andauernde großräumige Veränderungen der Merkmale sind vorhabensbedingt auszuschließen. Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die o.g. Merkmale sind daher nicht geeignet, eine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer bzw. des Zustands der deutschen Nordsee hervorzurufen.

Das Vorhaben führt zu Auswirkungen, die Belastungen und Auswirkungen der Merkmale „Physischer Verlust“, „Physische Schädigung“ sowie „Sonstige physikalische Störungen“ betreffen:

- Die beschriebenen Veränderungen des Meeresgrundes durch das 900 m² große Kreuzungsbauwerk zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung (Steinschüttung) (betr. Belastung „Physischer Verlust“) treten lediglich lokal auf. Eine großräumige Versiegelung mit einem bewertungsrelevanten Einfluss auf den Zustand der Meeresumwelt ist daraus nicht abzuleiten.
- Die Auswirkungen durch mögliche Abschürfungen durch Ankern im Zuge der Bauphase (betr. Belastung physische Schädigung“) sind reversibel. Die Einflüsse treten nur einmal auf. Dies führt daher zu keiner bewertungsrelevanten Belastungszunahme.
- Unterwassergeräusche, die den „sonstigen physikalischen Störungen“ zuzuordnen sind, sind während der Bauphase zu erwarten. Es werden jedoch geeignete Verminderungsmaßnahmen (vgl. LBP und Maßnahmen, Anlage 8.1.2) getroffen, so dass es zu keiner bewertungsrelevanten Belastungszunahme kommt.

Zusammengefasst ist eine vorhabensbedingte Belastungszunahme, die zu einer Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer bzw. des Zustands der deutschen Nordsee führt, nicht zu erwarten.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf UVPG-Schutzgüter, die die Meeresumwelt betreffen, führen im Ergebnis lediglich zu einer geringen Beeinflussung der qualitativen Deskriptoren „biologische Vielfalt“ und „Meeresgrund und benthische Ökosysteme“:

- Die Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes im Bauabschnitt 4 zur Querung einer in Betrieb befindlichen Telekomleitung führt zu einer lokalen, dauerhaften Veränderung des Meeresgrunds und seiner physikalischen und biologischen Merkmale bzw. der Substrateigenschaften und damit der Beschaffenheit der benthischen Lebensgemeinschaften (Wirbellose Tiere).
- Diese Auswirkungen führen jedoch aufgrund der sehr geringen Größe des Bauwerkes zu keiner bewertungsrelevanten Beeinflussung der biologischen Vielfalt im Bereich der deutschen Nordsee.

Zusammengefasst sind vorhabensbedingte Auswirkungen, die zu einer bewertungsrelevanten Gefährdung oder Erschwernis der Erreichung eines guten Zustands der Meeresgewässer führen, nicht zu erwarten.

Fazit

Durch das Vorhaben „BorWin4“ ist im Ergebnis der vorangehenden Ausführungen keine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer zu erwarten. Des Weiteren sind keine vorhabensbedingten Veränderungen zu erwarten, die die Zielerreichung (guter Zustand der Meeresgewässer) erschweren. Die Zulassung einer Ausnahme von den Zielen zur Erreichung des guten Zustands nach § 45g Abs. 2 WHG ist daher nicht erforderlich.

10.1.2.4.2.2 Bewertung der Auswirkungen im Bereich der 1. Planänderung

Der Planfeststellungsbeschluss vom 20.06.2014 für die Netzanbindung BorWin4 (jetzt DoWin5) der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung von der 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlandepunkt Hamswehrum (NLStBV 2014) trifft folgende Aussagen:

„Nach den Ergebnissen der gutachterlichen Betrachtung führt lediglich das Einbringen von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerk im Bauabschnitt 4 zu einer lokalen, dauerhaften Veränderung des Meeresgrundes und damit zu einer Beeinträchtigung der Merkmale gem. Anhang III MSRL „physikalische und chemische Merkmale“, „Biotoptypen“ und „biologische Merkmale“. Andauernde großräumige Veränderungen der Schutzgüter, die die Merkmale gemäß Anhang III, Tabelle 1 MSRL betreffen, sind nach Einschätzung des Gutachters vorhabensbedingt jedoch nicht zu erwarten. Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Merkmale gemäß Anhang III MSRL sind daher nicht geeignet, eine Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer im Geltungsbereich der MSRL herbeizuführen. Gleichzeitig führt das Vorhaben jedoch durch das Einbringen von Hartsubstrat, die Anker-setzungen und die Unterwassergeräusche auch zu Auswirkungen, die die Belastungen und Auswirkungen gemäß Anhang III (Tabelle 2) MSRL „Physischer Verlust“, „Physische Schädigung“ sowie „Sonstige physikalische Störungen“ betreffen. Aus gutachterlicher Sicht ist jedoch auch diesbezüglich eine vorhabensbedingte Belastungszunahme, die zu einer Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer führt, nicht zu erwarten, da die Auswirkungen lediglich lokal und im Falle der Ankerungen reversibel bzw. von kurzer Dauer sind (Unterwasserschall).“

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Bewirtschaftungsziel „Erreichung eines guten Zustands der Meeresgewässer“ wird der gute Zustand der Meeresumwelt zunächst anhand sogenannter „qualitativer Deskriptoren“, die in der MSRL im Anhang formuliert werden, festgelegt. Anschließend werden auf Grundlage der Ergebnisse des vorgenannten Arbeitsschrittes mögliche Auswirkungen auf das o.g.

Bewirtschaftungsziel abgeschätzt und bewertet. Es wird geprüft, ob die Erreichung des guten Zustands vorhabensbedingt erschwert wird.

Nach den Ergebnissen der Ergänzungsunterlage führen die vorhabensbedingten Auswirkungen auf UVPG-Schutzgüter, die die Meeresumwelt betreffen, zu einer geringen Beeinflussung der qualitativen Deskriptoren Nr. 1 (betr. biologische Vielfalt) und 6 (betr. Meeresgrund und benthische Ökosysteme) gemäß Anhang I MSRL. Maßgeblich sind hier die lokalen, dauerhaften Veränderungen des Meeresgrunds durch das Einbringung von Hartsubstrat im Bereich des Kreuzungsbauwerkes im Bauabschnitt 4, welches zu einer Veränderung seiner physikalischen und biologischen Merkmale führt. Gleichermaßen führt das Kreuzungsbauwerk zu einer Veränderung der Substrateigenschaften und der Beschaffenheit der benthischen Lebensgemeinschaften. Letztendlich führen die Veränderungen jedoch aufgrund der sehr geringen Größe des Bauwerkes zu keiner bewertungsrelevanten Beeinflussung des Meeresgrundes und der biologischen Vielfalt im Geltungsbereich der MSRL.

Auf dieser Basis kommt die Planfeststellungsbehörde zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben „BorWin delta – Emden/Ost“ keine vorhabensbedingten Veränderungen zu erwarten sind, die die Zielerreichung „Erhalt und/oder Erreichung eines guten Zustandes der Meeresumwelt“ erschweren.“

Für den Bereich der 1. Planänderung kann festgestellt werden, dass die vorstehende Aussage aus dem PFB (NLStBV 2014) weiterhin Bestand hat. Dies wird damit begründet, dass analog zu der Bewertung im wasserhaushaltlichen Sinne der WRRL (Kapitel 10.1.2.3) mit der Planänderung keine neuen oder anderen, nachteiligeren Auswirkungen zu erwarten sind.

Es kommt weder zu einer Verschlechterung des Zustands der Meeresgewässer noch sind vorhabensbedingte Veränderungen zu erwarten, die die Zielerreichung (guter Zustand der Meeresgewässer) erschweren. Die Planänderung ändert nichts an den getroffenen Aussagen im Rahmen der ursprünglichen Antragsunterlagen.

11 Literaturverzeichnis

- Aqua-Marin Grotjahn, 2006. Habitatspezifische Charakterisierung der MZB-Gemeinschaften in den Küstengewässern der FGE Ems, Weser und Elbe. Projektbericht im Auftrag des NLWKN Brake-Oldenburg. Aqua-Marin, Norden.
- BfN, 2009. HABITAT MARE Interaktive Karte der Schweinswalsichtungen 2009.
- Bierhals, E., Drachenfels, O. v., Rasper, M., 2004. Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. 24, 231–240.
- BioConsult Schuchardt & Scholle, 2007a. Datenerhebung zur Reproduktion der Finte (*Alosa fallax*) in der Unterems. Gutachten im Auftrag der EWE, Oldenburg, der Meyer-Werft, Papenburg sowie der WINGAS, Kassel. November 2007.
- BioConsult Schuchardt & Scholle, 2007b. Fischbasierter WRRL-konformer Bewertungsansatz für das Übergangsgewässer Ems und Ableitung eines Monitoringkonzepts. Kooperation Niederlande-Deutschland im Ems-Dollart-Ästuar. NLWKN, RIKZ, Brake/Oldenburg.
- BioConsult Schuchardt & Scholle, 2010. Marine Landschaftstypen der deutschen Nord- und Ostsee (F+E-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)).
- BioConsult Schuchardt & Scholle, 2011. Varianten eines Kabelkorridors („Harfe“) im Bereich Borkum Riffgrund. Vergleich der Varianten und Vorschlag einer Vorzugsvariante aus ökologischer Perspektive. TenneT.
- BioConsult Schuchardt & Scholle, 2014. Erfassung des Makrozoobenthos für zwei Trassenvarianten des COBRA-Kabels im deutschen Küstenmeer (Kurzbericht Ergebnisse).
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR, 2014. Konzept Untersuchungen Cobra-Kabel Küstenmeer (Untersuchungskonzept für Benthos-Survey). Energinet.dk / TenneT, Bremen.
- Brasseur, S., Czeck, R., Galatius, A., Jensen, L.F., Jeß, A., Körber, P., Pund, R., Siebert, U., Teilmann, J., Klöpper, S., 2017. TSEG Grey Seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland in 2016-2017 - General growth but local drop in numbers (Kurzbericht - Monitoring). CWSS.
- BSH, 2009. Umweltbericht zum Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Nordsee. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg.
- BSH, 2010. Seabed sediments of the German Bight.
- BSH, 2013. Standard. Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK4) (BSH-Nr. 7003). Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg, Rostock.
- BSH, 2014. Geodaten des BSH, WMS Server: Schiffswracks, Stand 2014, Anfrage 10/2014: <https://www.geoseaportal.de/gdi-bsh-portal/ui>.
- BSH, 2015. Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee 2013/2014 (No. BSH Nr. 7603). Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg, Rostock.
- Cushing, J.D.H., 1982. Climate and fisheries, Academic Press.
- Daan, N., Bromley, P.J., Hislop, J.R.G., Nielsen, N.A., 1990. Ecology of North Sea fish. Neth. J. Sea Res. 26, 343–386.
- Dänhardt, A., Becker, P.H., 2008. Die Bedeutung umweltbedingter Verteilungsmuster von Schwarmfischen für Seevögel im Ökosystem Niedersächsisches Wattenmeer. Abschlussbericht des Projekts 53-NWS-41/04 der Niedersächsischen Wattenmeerstiftung (Abschlussbericht). Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, Wilhelmshaven.
- del Hoyo, J., Elliot, A., Sargatal, J., 1996. Handbook of the birds of the world Volume 3. Lynx Edicions, Barcelona.
- Dierschke, V., Exo, K.-M., Mendel, B., Garthe, S., 2012. Gefährdung von Sterntaucher (*Gavia stellata*) und Prachtaucher (*G. arctica*) in Brut-, Zug- und Überwinterungsgebieten - eine Übersicht mit Schwerpunkt auf den deutschen Meeresgebieten. Vogelwelt 133, 163–194.
- Drachenfels, O. v., 2011. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der

- FFH-Richtlinie, Stand März 2011. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachs. Hann. Heft A/4, 1–326.
- Drachenfels, O. v., 2012. Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachs. Hann. 1/2012, 1–58.
- Drachenfels, O. v., 2016. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachs. Hann. Heft A/4, 1–326.
- Ehrich, S., Stransky, C., 1999. Fishing effects in northeastern Atlantic shelf seas. Patterns in fishing effort, diversity and community structure. VI. Gale effects on vertical distribution and structure of a fish assemblage in the North Sea. Fish. Res. 40, 185–193.
- Figge, K., 1981. Sedimentverteilung in der Deutschen Bucht (Blatt: 2900, Maßstab: 1:250.000). Deutsches Hydrographisches Institut, Hamburg.
- Freyhof, J., 2009. Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische. Naturschutz Biol. Vielfalt 70 (1), 291–316.
- Fricke, R., Berghahn, R., Rechlin, O., Neudecker, T., Winkler, H.M., Bast, H.-D., Hahlbeck, E., 1998. Rote Liste der in Küstengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). Schriftenreihe Für Landschaftspflege Naturschutz 55, 60–64.
- Frid, C.L.J., Harwood, K.G., Hall, S.J., Hall, J.A., 2000. Long-term changes in the benthic communities on North Sea fishing grounds. ICES J. Mar. Sci. J. Cons. 57, 1303–1309. doi:10.1006/jmsc.2000.0900
- FUGRO OSAE GmbH, 2014. Marine Survey Programme for Cable Routing & Site Investigations. Call-Off No. 8 - COBRA CORRIDOR. German Bight. Survey Report (No. 207/14/318). Bremen.
- Garthe, S., Schwemmer, P., Ludynia, K., 2004. Verbreitung und Häufigkeit von See- und Küstenvögeln in der niedersächsischen 12-Seemeilen-Zone der Nordsee -Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben (Abschlussbericht). FTZ Büsum, Büsum.
- Garthe, S., Sonntag, N., Schwemmer, P., Dierschke, V., 2007. Estimation of seabird numbers in the German North Sea throughout the annual cycle and their biogeographic importance. Vogelwelt 128, 163–178.
- Gilles, A., 2008. Characterisation of Harbour Porpoise (*Phocoena phocoena*) habitat in German waters (Dissertation). Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel.
- Gilles, A., Herr, H., Lehnert, K., Scheidat, M., Siebert, U., 2008. Harbour porpoises – abundance estimates and seasonal distribution patterns, in: Marine Mammals and Seabirds in Front of Offshore Wind Energy: MINOS - Marine Warm-Blooded Animals in North and Baltic Seas. Teubner, Wiesbaden.
- Gilles, A., Peschko, V., Siebert, U., 2010. Schweinswalerfassung im Bereich des niedersächsischen Wattenmeeres im Rahmen eines Monitorings (Endbericht). FTZ im Auftrag von Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, Büsum.
- Groenewold, S., Fonds, M., 2000. Effects on benthic scavengers of discards and damaged benthos produced by the beam-trawl fishery in the southern North Sea (No. 57), ICES Journal of Marine Research.
- Groot, S.J., Lindeboom, H.J., 1994. Environmental impact of bottom gears on benthic fauna in relation to natural resources management and protection of the North Sea., NIOZ-Rapport 1994-11/RIVO-DLO report CO26/94.
- IBL Umweltplanung, 2012a. Netzanbindung von Offshore-Windparks. Orientierungsrahmen Naturschutz für Anschlussleitungen, Abschnitt Seetrasse - Teil 1 - Festlegungen für die naturschutzfachlichen Unterlagen. IBL Umweltplanung GmbH, Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2012b. Netzanbindung von Offshore-Windparks. Orientierungsrahmen Naturschutz für Anschlussleitungen, Abschnitt Seetrasse - Teil 2 – Begründungen; Erläuterungen, Beispiele. IBL Umweltplanung GmbH, Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2012c. Netzanbindung von Offshore-Windparks. Orientierungsrahmen Naturschutz für Anschlussleitungen, Abschnitt Seetrasse - Anlage 1 zu Teil 2 – Effekte und Auswir-

- kungen der Kabelverlegung, Arbeitshilfe Eingriffsregelung. IBL Umweltplanung GmbH, Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2012d. Seetrassen DoWin3, BorWin3 und BorWin 4. Untersuchung des Benthos nach StUK3 – Ergebnisbericht (Im Auftrag von TenneT Offshore GmbH). Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2013a. Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) 600-kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost – Abschnitt Seetrasse –. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2013b. Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zum Vorhaben 600-kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost – Abschnitt Seetrasse –. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2013c. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur 600 kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2013d. Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000 VU) zur 600 kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost – Abschnitt Seetrasse –. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2014. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse zur 600-kV-DC Leitung BorWin delta – Emden/Ost des Netzanbindungsprojektes BorWin4 für den Bereich der 12 sm-Grenze bis Umspannwerk Emden/Ost – Abschnitt Seetrasse –. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2015a. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK). Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer - Anlage 10.1.1. (Unterlage zur Planfeststellung). IBL Umweltplanung GmbH.
- IBL Umweltplanung, 2015b. Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2015c. Fachbeitrag zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2015d. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer (Planfeststellungsunterlage). Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2015e. Ergänzung Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2015f. Benthos-Untersuchung auf der geplanten Trasse des Cobra-Kabels im Küstenmeer Untersuchungen zum Makrozoobenthos und zum Sediment Ergebnisbericht.
- IBL Umweltplanung, 2015g. Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU) zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2015h. Ergänzungsunterlage zum COBRA-Kabel \pm 350 kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) – Endrup (DK) Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer. Oldenburg.
- Kloppmann, M.H.F., Böttcher, U., Damm, U., Ehrich, S., Mieske, B., Schulz, N., Zumholz, K., 2003. Erfassung von FFH-Anhang II-Fischarten in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee. - (Abschlussbericht der Bundesforschungsanstalt für Fischerei über die Ergebnisse der naturschutzorientierten AWZ-Forschung zum Schutzgut Fische. (Forschungsbericht gefördert durch das BfN. FKZ: 802 85 200, UFOPLAN 2002)). Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Institut für Seefischerei Hamburg und Institut für Ostseefischerei Rostock, Bonn, Rostock, Bonn.
- Knijn, R.J., Boon, T., Heessen, H., Hislop, J., 1993. Atlas of North Sea fishes. Based on bottom-trawl survey data for the years 1985-1987. ICES Coop. Res. Rep. Cph. 194, 268.
- Knust, R., Dahlhoff, P., Gabriel, J., Heuers, J., Hüppop, O., Wendeln, H., 2003. Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee (Abschlussbericht zum F & E Vorhaben 200 97 106 No. UBA-FB). Alfred-Wegener-Institut (AWI), Deutsches Windener-

- gie-Institut (DEWI), Germanischer Lloyd Windenergie GmbH (GL-Wind) und Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland (IfV), Bremerhaven.
- Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J., Oltmanns, B., 2010. Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. Vogelkd. Berichte Niedersachs. 41, 251–267.
- Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J., Oltmanns, B., 2013. Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Informd Naturschutz Niedersachs. 33, 70–87.
- LAVES, 2008. Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische und Rundmäuler in Niedersachsen (unveröffentlicht) (Vorentwurf). LAVES - Dezernat Binnenfischerei.
- LAVES, 2017. Bilanz der Zählflüge im UNESCO Weltnaturerbe Wattenmeer zwischen Ems und Elbe - LAVES-Presseinformation vom 21. August 2017 [WWW Dokument]. URL <http://www.laves.niedersachsen.de/aktuelles/presse/presseinformationen/bilanz-der-zaehlfluege-im-unesco-weltnaturerbe-wattenmeer-zwischen-ems-und-elbe-156882.html> (zugriffen 1.9.2017).
- Markones, N., Schwemmer, H., Garthe, S., 2013. Seevogel-Monitoring 2011 / 2012 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (Bericht für das Bundesamt für Naturschutz). Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Büsum, Kiel.
- Markones, N., Schwemmer, H., Garthe, S., Guse, N., 2014. Seevogel-Monitoring 2012/ 2013 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (Bericht für das Bundesamt für Naturschutz). Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Büsum, Kiel.
- Meinig, H., Boye, P., Hutterer, R., 2009. Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz Biol. Vielfalt 70, 115–153.
- Mendel, B., Garthe, S., 2010. Kumulative Auswirkungen von Offshore-Windkraftnutzung und Schiffsverkehr am Beispiel der Seetaucher in der Deutschen Bucht. Coastline Rep., Forschung für ein Integriertes Küstenzonenmanagement: Fallbeispiele Odermündungsregion und Offshore-Windkraft in der Nordsee 15, 31–44.
- Mendel, B., Sonntag, N., Wahl, J., Schwemmer, P., Dries, H., Guse, N., 2008. Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln der deutschen Nord- und Ostsee: Verbreitung, Ökologie und Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in ihren marinen Lebensraum, Naturschutz und Biologische Vielfalt. Landwirtschaftsverlag.
- Mitchell, P.I., Ratcliffe, N., Newton, S.F., Dunn, T.E., 2004. Seabird populations of Britain and Ireland. Results of the Seabirds 2000 census. T & A D Poyser, London.
- MMT, 2015. Combined Survey Report. Marine Survey Programme for Cable Routing & Site Investigations - COBRACable. COBRA 2014 East and West Corridor within The Netherlands and German 12 NM Limit (No. Doc. No: 101810-OMM-MMT-SUR-REP-DTGERSUR). Västra Frölunda.
- MMT, 2017. Cable routing & site investigations DoWin5 - Alignment Chart - Route DoWin5-DC-HDD1 | KP 54.444 - KP 59.190. Västra Frölunda.
- NLPV, 2012. Ergebnisse des Schweinswalmonitorings im niedersächsischen und hamburgischen Küstenmeer (12 Seemeilen-Zone) (GIS-Shapes).
- NLPV, 2015. Ergebnisse der Seehundszählungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLPV, 2016. Ergebnisse der Kegelrobbezahlungen im niedersächsischen und hamburgischen Wattenmeer 2015-2016 (WFS-Datendownload, GIS-Shapes).
- NLStBV, 2014. Planfeststellungsbeschluss für die Netzanbindung BorWin4 der Offshore-Plattform BorWin delta mittels einer 600-kV-Gleichstromleitung - Seetrasse: 12 Seemeilen-Grenze bis zum Anlande-punkt Hamswehrum - 20.06.2014 - Az.: 3326-05020 BorWin 4 See. Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Hannover.
- NLStBV, 2016. Planfeststellungsbeschluss für die Errichtung und den Betrieb eines 350-kV-HGÜ Seekabel von Endrup (DK) nach Eemshaven (NL) über deutsches Gebiet - COBRACable (No. Az.: 3331-05020-18). Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Hannover.

- NLWKN, 2010. Verordnung über das Naturschutzgebiet „Borkum Riff“ in der niedersächsischen 12-Seemeilen-Zone der Nordsee vom 26. 8. 2010. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hannover.
- NLWKN, 2011a. Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie – Biber (*Castor fiber*), Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- NLWKN, 2011b. NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie – Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*), Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- NLWKN, 2014. Naturschutzgebiet „Borkum Riff“.
- NLWKN, NLPV, 2012. Kabelverlegungen - Anforderungen des NLWKN und der NLPV an Untersuchungen im niedersächsischen Küstenmeer sowie in Küsten- und Übergangsgewässern. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz und Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Norden.
- Patzold, Köbke & Partner Engineers PartG, 2011. Final survey report of the geophysical and geotechnical survey for the geomorphology and burial assessment study of Westerems cable route.
- PGU, 2008. Offshore-Windpark „BARD Offshore NL 1“. Milieueffectrapport. Planungsgemeinschaft Umweltplanung Offshore Windpark.
- Pophof, B., Geschwentner, D., 2013. Umweltauswirkungen der Kabelanbindung von Offshore-Windenergieparks an das Verbundstromnetz - Effekte betriebsbedingter elektrischer und magnetischer Felder sowie thermischer Energieeinträge in den Meeresgrund (No. BfS-SG-18/13). Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter.
- Rachor, E., Albrecht, H., 2003. Sauerstoffmangel im Bodenwasser der Deutschen Bucht (No. 19), Veröffentlichungen des Institutes für Meeresforschung Bremerhaven. Bremerhaven.
- Rachor, E., Bönsch, R., Boos, K., Gosselck, F., Grotjahn, M., Günther, C.-P., Gusky, M., Gutow, L., Heiber, W., Jantschik, P., Krieg, H.-J., Krone, R., Nehmer, P., Reichert, K., Reiss, H., Schröder, A., Witt, J., Zettler, M.L., 2013. Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere, in: BfN (Hrsg.), Becker, N.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Nehring, S. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen., Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2). Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 81–176.
- Rachor, E., Gosselck, F., Heiber, W., Bönsch, R., Boos, K., Grotjahn, M., Günther, C.-P., Gusky, M., Gutow, L., Jantschik, P., Krieg, H.-J., Krone, R., Nehmer, P., Reichert, K., Reiss, H., Schröder, A., Witt, J., Zettler, M.L., 2012. Rote Liste der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere - Naturschutz und biologische Vielfalt 70.
- Rachor, E., Nehmer, P., 2003a. Erfassung und Bewertung ökologisch wertvoller Lebensräume in der Nordsee, Abschlussbericht für das F+E-Vorhaben FKZ 899 85 310 (Bundesamt für Naturschutz). Bremerhaven: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung.
- Rachor, E., Nehmer, P., 2003b. Erfassung und Bewertung ökologisch wertvoller Lebensräume in der Nordsee. Alfred Wegener Inst. Polar Mar. Res. Bremerhav. 1, 175.
- Riecken, U., Finck, P., Rath, U., Schröder, E., Ssymank, A., 2006. Rote Liste der gefährdeten Biotop-typen Deutschlands - zweite fortgeschriebene Fassung 2006. Naturschutz Biol. Vielfalt 34, 318.
- RIKZ, 1997. Land op Zee - Kwalitatieve beschrijving van de morfologische en ecologische effecten van een vliegveld in de Noordzee. (No. RIKZ-97.047). Den Haag Deel 1.
- Rogers, S.I., Rijnsdorp, A.D., Damm, U., Vanhee, W., 1998. Demersal fish populations in the coastal waters of the UK and continental NW Europe from beam trawl survey data collected from 1990 to 1995. J. Sea Res. 39, 79–102.
- Schroeder, J., Heckroth, M., Clemens, T., 2008. Against the trend: increasing numbers of breeding Northern Lapwings *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa limosa* on a German Wadden Sea island: Capsule The increase in population sizes over the last 30 years

- cannot be explained by reproductive success. Bird Study 55, 100.
doi:10.1080/00063650809461510
- Skov, H., Durinck, J., Leopold, M.F., Tasker, M.L., 1995. Important bird areas for seabirds in the North Sea including the Channel and the Kattegat. Birdlife International, Cambridge.
- Thiel, R., Winkler, H., Böttcher, U., Dänhardt, A., Fricke, R., George, M., Kloppmann, M., Schaar-schmidt, T., Ubl, C., Vorberg, R., 2013. Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands, in: BfN (Hrsg.), Becker, N.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Nehring, S. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorga-nismen., Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2). Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 11–76.
- Thomsen, F., Lüdemann, K., Kafemann, R., Piper, W., 2006. Effects of offshore wind farm noise on marine mammals and fish. Fisheries and Maritime Museum, Esbjerg, im Auftrag von COWRIE Ltd, Hamburg.
- Vorberg, R., Breckling, P., 1999. Atlas der Fische im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Schriftenreihe Natl. Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer 10, 178.
- Wetlands International, 2006. Waterbird Population Estimates - Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen.
- Wieking, G., Kröncke, I., 2003. Macrofauna communities of the Dogger Bank (central North Sea) in the late 1990s: spatial distribution, species composition and trophic structure. Helgol. Mar. Res. 57, 34–46. doi:10.1007/s10152-002-0130-2

12 Glossar

Tabelle 70: Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
µT	Mikrotesla (1/1.000.000 Tesla), Einheit der magnetischen Flussdichte)
12-sm-Zone / 12-sm-Grenze	12-Seemeilen-Zone / Grenze (Küstengewässer im staatlichen Hoheitsgebiet (Deutschlands))
2. PÄ	2. Planänderung
2K-Kriterium	Das 2K-Kriterium, d. h. eine maximale Temperaturerhöhung um 2 Grad in 20 cm unterhalb der Meeresbodenoberfläche, ist einzuhalten und besonders empfindliche Bereiche sind mit der Feintrassierung zu umgehen
600-kV-DC Leitung	600-Kilovolt-Gleichstromleitung
Abs	Absatz
AC	Wechselstrom („alternating current“)
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone (Bereich außerhalb der 12 sm-Zone)
Barge	Schiff ohne eigenen Antrieb
BImSchV	Bundes-Immission-Schutz Verordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BorWin	Windparkcluster ca. 80 km nördlich von Borkum
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
Cluster	Räumlich zusammenhängender Bereich (von Offshore-Windparks)
CLV	Cable Laying Vessel (=Kabelverlegeschiff)
dB(A)	Geräuschpegel A – bewertet (d. h. der menschlichen Wahrnehmung angepasst)
DC	Gleichstrom („direct current“)
DIN	Deutsches Institut für Normung
DolWin	Windparkcluster ca. 80 km nördlich des Dollart
Drehstromsystem	drei zusammengehörige voneinander und der Umgebung isolierte Leiter
EDV	Ems-Dollart-Vertragsgebiet
EEG	Erneuerbare – Energien – Gesetz
EG-WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
Gleichstromsystem	Eine zusammengehörige, aus einem Hin- und einem Rückleiter bestehende mit Gleichspannung unterschiedlicher Polarität (+ und – gegenüber Erdpotenzial) betriebene, Verbindung zur Übertragung von elektrischer Energie.
HDP	Heavy Duty Plough
HGÜ	Hochspannungsgleichstromübertragung
HVDC	high voltage direct current = Hochspannungsgleichstrom
Instandhaltung	besteht aus Inspektion, Wartung und Instandsetzung und gewährleistet den Sollzustand der Anlage über die Lebensdauer
IS	In-Service Leitung / Leitung in Betrieb
K	Kelvin (Einheit der Temperatur)
KMR	Kampfmittelräumung
KP	Kilometerpunkt
LAVES	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
LWL-Kabel	Lichtwellenleiter-Kabel (Steuerkabel)
MFE	Mass-Flow-Excavation (Verlegemethode Einspülverfahren)

Abkürzung	Erläuterung
MSRL (MS-RL)	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MW	Megawatt
Natura 2000-VU	Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung
NFB	Naturschutzfachliche Baubegleitung
NLPV	Nationalparkverwaltung
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NSG	Naturschutzgebiet
NSG-VO	Verordnung zum Naturschutzgebiet
OOS	Out of Service Leitung / Leitung außer Betrieb (dauerhaft, stillgelegt)
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFB	Planfeststellungsbeschluss
Ponton	Schwimmkörper, im Gegensatz zur Barge i.d.R. rechteckig; nach Funktionalität unterscheidet man z.B. zwischen Fähr-, Arbeits- und Lagerponton
RL	Rote Liste
TROV	Trenching Remotly Operated Vehicle: Ein selbst fahrendes Unterwasserverlegefahrzeug
TSEG-Zählungen	Jährliche Seehundzählungen der Trilateralen Seehundexpertengruppe (Trilateral Seal Expert Group - TSEG)
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVP / UVP-Bericht	Umweltverträglichkeitsprüfung / Bericht zur Umweltverträglichkeit
UVPg	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VS-Gebiet	Vogelschutz-Gebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VTG	Verkehrstrennungsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Siehe EG-WRRL
WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt

13 Anlagenverzeichnis

2.1.1 COBRACable Übersichtsplan

2.1.2 DoWin5 Übersichtsplan

3.2.1 COBRACable Lageplan Kabelverlegung Blatt 1-3

3.2.2 DoWin5 Lageplan Kabelverlegung Blatt 1-3

4.1.1 COBRACable RPL Seetrasse Eemshaven bis 12sm-Grenze

4.1.2 DoWin5 RPL Seetrasse Hamswehrum bis 12sm-Grenze

5.1.1 COBRACable Kreuzungsliste Seetrasse

5.1.2 DoWin5 Kreuzungsliste Seetrasse

14 Anhangsverzeichnis


Anhang 1 170907_Variantenvergleich

Anhang 1a PROT_1670118_Behördevortermin_NLStBV-NLWKN

Anhang 1b 161206_PRÄ_Info Trassentausch_Anlage Prot

Anhang 2 Ergebnisübersicht der BAS

Anhang 3 COBRA_Burial Assessment Study Offshore

	Projekt- Nr.: 1221/ 1238	Kurztitel: 2. PÄ COBRA-Kabel / 1. PÄ DoWin5 Küstenmeer	Bearbeitet: A. Freund, L. Szostek, D. Wolters	Datum: 20.12.2017 Rev.-Nr.: 2-0	Geprüft: D. Wolters
---	-----------------------------------	--	--	---------------------------------------	------------------------