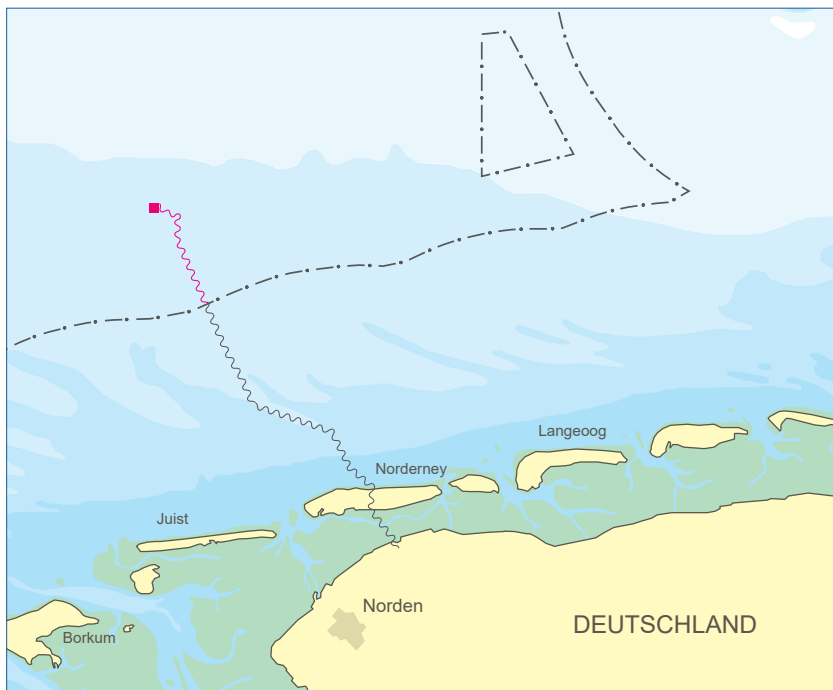


# Planfeststellungsbeschluss

## HVDC-Seekabelsystem und Konverterplattform „DoIWin6 und DoIWin kappa“



Antragstellerin:  
**TenneT Offshore GmbH**

Aktenzeichen: 5121/DoIWin6 und DoIWin kappa/PFV/O3203

## Inhaltsverzeichnis

<b>A.</b>	<b>VERFÜGENDER TEIL.....</b>	<b>5</b>
<b>I.</b>	<b>Feststellung der Pläne.....</b>	<b>5</b>
1.	Festgestellte Planunterlagen .....	5
2.	Nachrichtliche Planunterlagen .....	6
<b>II.</b>	<b>Eingeschlossene Entscheidung .....</b>	<b>7</b>
1.	Allgemein.....	7
2.	Erlaubnis nach dem Hohe-See-Einbringungsgesetz .....	7
<b>III.</b>	<b>Anordnungen .....</b>	<b>8</b>
1.	Allgemein (A.).....	8
2.	Plattform (P.) .....	9
a)	Bauvorbereitung .....	9
b)	Standort.....	10
c)	Konstruktion.....	10
d)	Schifffahrt .....	13
e)	Verkehrssicherungs- und Arbeitsfahrzeuge .....	18
f)	Luftfahrt .....	21
g)	Schutz- und Sicherheitskonzept.....	25
h)	Arbeitsschutzrechtliche Vorgaben.....	25
i)	Trinkwasserschutzrechtliche Vorgaben.....	31
j)	Umweltvorgaben während der Errichtungs- und Betriebsphase.....	31
k)	Vermessung und Dokumentation.....	35
l)	Sonstiges.....	35
m)	Sicherheitsleistung.....	37
3.	Seekabelsysteme (K.).....	37
a)	Bauvorbereitung .....	37
b)	Technische Anforderungen .....	40
c)	Verlegung .....	41
d)	Arbeitsschutzrechtliche Vorgaben.....	43
e)	Verkehrssicherung und Arbeitsfahrzeuge .....	44
f)	Schifffahrt: Verkehrssicherung im Verkehrstrennungsgebiet (VTG) „Terschelling German Bight“ .....	46
g)	Luftverkehr.....	47
h)	Berichte, Meldungen und Dokumentation .....	47
i)	Vermessung und Dokumentation.....	49
j)	Andere Seekabel, Rohrleitungen und weitere Nutzungen .....	49
k)	Betrieb .....	50
l)	Meeresumwelt .....	51
4.	Wartung und Reparatur (R.) .....	53
5.	Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Rückbau und Schlussbestimmungen (S.)... 53	
a)	Inbetriebnahme.....	53
b)	Außerbetriebnahme .....	53
c)	Rückbau .....	54
d)	Schlussbestimmungen.....	54

6.	Kompensationsmaßnahme (B.) .....	55
<b>IV.</b>	<b>Entscheidungen über die erhobenen Einwendungen und Stellungnahmen ....</b>	<b>56</b>
1.	Einwendungen .....	56
2.	Stellungnahmen .....	56
<b>V.</b>	<b>Zusagen der Trägerin des Vorhabens .....</b>	<b>56</b>
<b>VI.</b>	<b>Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit.....</b>	<b>56</b>
<b>VII.</b>	<b>Gebühren.....</b>	<b>56</b>
<b>B.</b>	<b>GRÜNDE .....</b>	<b>58</b>
<b>I.</b>	<b>Tatbestand .....</b>	<b>58</b>
1.	Trägerin des Vorhabens .....	58
2.	Beschreibung des Vorhabens .....	58
3.	Planänderungen und Ergänzungen .....	59
4.	Verfahrensverlauf .....	59
a)	Erstmalige Antragstellung .....	59
b)	Änderung des Antrags und Vorlage der Planunterlagen .....	59
c)	Bekanntmachung des Vorhabens .....	60
d)	Stellungnahmen und Einwendungen.....	60
e)	Erörterungstermin .....	64
f)	Nach dem Erörterungstermin eingegangene Stellungnahmen und ergänzende Unterlagen .....	65
aa)	Überarbeitung des Erläuterungsberichts .....	65
bb)	Überarbeitung der Umweltfachlichen Stellungnahme .....	65
cc)	Gutachten zur aktualisierten Risikoanalyse .....	66
dd)	Stellungnahmen von GDWS, Amprion und BfN zu aktualisierten Antragsunterlagen .....	66
<b>II.</b>	<b>Formalrechtliche Würdigung .....</b>	<b>67</b>
1.	Rechtsgrundlage und Verfahrensart .....	67
2.	Zuständigkeit .....	68
3.	Verfahren.....	68
<b>III.</b>	<b>Materiell-rechtliche Würdigung .....</b>	<b>69</b>
1.	Planrechtfertigung.....	69
a)	Allgemeine Planrechtfertigung und Zielkonformität .....	69
b)	Konkreter Bedarf.....	70
2.	Tatbestand des § 48 Abs. 4 WindSeeG .....	71
a)	Keine Gefährdung der Meeresumwelt, § 48 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 WindSeeG .....	71
aa)	Keine Verschmutzung der Meeresumwelt zu besorgen.....	71
(1)	Vorhabenrelevante Emissionen .....	72
(2)	Bewertung der zur erwartenden Emissionen .....	72
bb)	Keine Gefährdung des Vogelzugs.....	74
cc)	Keine Gefährdung der Meeresumwelt im Übrigen .....	74
(1)	Schutzgutbezogene Darstellung der Meeresumwelt im Vorhabengebiet.....	75
(2)	Bewertung der möglichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen.....	89
(3)	Gesamtergebnis der Prüfung Gefährdung der Meeresumwelt .....	105

b)	Keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 WindSeeG .....	105
aa)	Schifffahrt.....	105
(1)	Konverterplattform DoWin kappa .....	106
(a)	Ausgleichbarkeit der verbleibenden Beeinträchtigung durch Nebenbestimmungen.....	106
(b)	Fachgutachterliche Stellungnahme des DNV-GL zur qualitativen Beurteilung der Kollisionshäufigkeit .....	107
(c)	Fachgutachterliche Stellungnahme zur Kollisionsanalyse für die Konverterplattform DoWin kappa .....	108
(2)	Seekabelsysteme .....	108
bb)	Sportschifffahrt; Fischereifahrzeuge .....	109
cc)	Luftfahrt.....	110
dd)	Ergebnis.....	113
c)	Keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 WindSeeG .....	113
d)	Vorrangige bergrechtlichen Aktivitäten, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 4 WindSeeG.....	113
e)	Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen, § 48 Abs. 4 S.1 Nr. 5 WindSeeG .....	113
aa)	Bestehende Leitungen .....	114
bb)	Geplante Leitungen .....	114
cc)	Vereinbarkeit des Vorhabens mit den bestehenden und geplanten Leitungen .....	114
f)	Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 6 WindSeeG .....	115
g)	Einhaltung anderer Anforderungen nach diesem Gesetz und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 8 WindSeeG.....	116
aa)	Andere Anforderungen nach dem WindSeeG.....	116
bb)	Sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen .....	116
(1)	Erfordernisse der Raumordnung.....	116
(2)	Bundesfachplan Offshore .....	118
cc)	Hohe-See-Einbringungsgesetz.....	121
bb)	Naturschutzrechtliche Prüfung .....	122
(1)	Gesetzlicher Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG .....	122
(2)	Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	123
(a)	Avifauna.....	124
(aa)	Tötungs- und Verletzungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.....	124
(bb)	Störungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.....	125
(b)	Fledermäuse.....	125
(c)	Marine Säuger .....	126
(aa)	Tötungs- und Verletzungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.....	126
(bb)	Störungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.....	127
(3)	Gebietsschutzrechtliche Prüfung gemäß § 34 BNatSchG .....	130
3.	Abwägung.....	130
aa)	Belange anzuschließender Offshore-Windparks.....	130
bb)	Belange benachbarter Windparks .....	130
cc)	Fischerei .....	131
dd)	Sonstige Belange .....	131
4.	Begründung der Anordnungen.....	132

a)	Zu A.....	132
b)	Zu P.....	133
c)	Zu K.....	153
d)	Zu R.....	161
e)	Zu S.....	162
f)	Zu B.....	164
5.	Begründung des Kompensationserfordernisses nach § 15 Abs. 6 BNatSchG.....	165
a)	Eingriffsermittlung.....	168
b)	Beurteilung der Auswirkungen.....	169
c)	Beurteilung der Auswirkungen hinsichtlich der Erheblichkeit im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14 i.V.m. 56 BNatSchG).....	169
d)	Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	174
e)	Ermittlung des Kompensationserfordernisses.....	175
f)	Ermittlung des Gesamtkompensationserfordernisses.....	176
g)	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG.....	179
6.	Begründung der Entscheidungen über die Stellungnahmen und Einwendungen ..	180
a)	Amprion GmbH.....	181
b)	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS).....	181
c)	Bundesamt für Naturschutz (BfN).....	181
d)	Stadt Emden, Der Oberbürgermeister, Fachdienst Gesundheit.....	183
e)	Landkreis Aurich, Der Landrat, Amt für Wirtschaftsförderung und Kreientwicklung.....	183
f)	Staatliches Fischereiamt Bremerhaven.....	183
g)	Hinweise, Anregungen.....	184
7.	Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit.....	184
8.	Begründung der Gebühr.....	184
<b>C.</b>	<b>HINWEISE .....</b>	<b>186</b>
1.	Hinweis zu Fernmeldekabeln.....	186
2.	Nachträgliche Installation von Wohnunterkünften.....	186
3.	Hinweise zu arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen.....	187
<b>D.</b>	<b>RECHTSBEHELFSBELEHRUNG.....</b>	<b>191</b>

## Planfeststellungsbeschluss

### A. Verfügender Teil

#### I. Feststellung der Pläne

Die von der TenneT Offshore GmbH, Bernecker Straße 70, 95448 Bayreuth, vertreten durch die Geschäftsführer Tim Meyerjürgens und Dr. Markus Glatfeld (im Folgenden Trägerin des Vorhabens (TdV) genannt), vorgelegten Pläne für

- die Errichtung und den Betrieb der Konverterplattform DolWin kappa mit einer Leistung von ca. 900 MW zur Umwandlung von Wechselstrom (AC) in Gleichstrom (DC) sowie einer Brückenverbindung zur Konverterplattform DolWin beta und
- das (stromabführende) Seekabelsystem DolWin6 mit einer Übertragungsleistung von ca. 900 MW von der Plattform DolWin kappa zum Grenzkorridor II (Zielkorridor, welcher den Übergang zwischen AWZ und Küstenmeer bestimmt) nördlich Norderney,
- einschließlich der Nebenanlagen in Form einer Aufschüttungsfläche, eines Wet-Storages und drei Kreuzungsbauwerken

in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Nordsee werden gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 45 Abs. 1 und Abs. 3 Windenergie-auf-See-Gesetz vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. Mai 2020 (BGBl. I S. 1070) geändert worden ist, in Verbindung mit §§ 72 - 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) mit den sich aus diesem Beschluss und den Planunterlagen ergebenden Änderungen und Ergänzungen im Einvernehmen mit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) festgestellt.

#### 1. Festgestellte Planunterlagen

Die festgestellten Pläne umfassen folgende Unterlagen, die diesem Planfeststellungsbeschluss als Anlage beigefügt sind:

1. Übersichtsplan DolWin6 und DolWin kappa (Trasse und Standort der Konverterplattform); Anlage C.1, Stand 28.01.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 02.04.2020. Anlage 1.1
2. Temporäre Nasslagerung (Wet-Storage); Anlage C.2, Stand 27.01.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 02.04.2020. Anlage 1.2
3. Plattformstandort Übersicht; Anlage C.3, Stand 24.01.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 02.04.2020. Anlage 1.3
4. Aufschüttungsfläche und Auskofferungsfläche; Anlage C.4, Stand 13.10.2020, überreicht mit E-Mail vom 15.10.2020. Anlage 1.4
5. Koordinatenliste und Lageplan DolWin6 (Route Position List, deutsche Version), Position 38 – 83. (Gebiet der deutschen AWZ); Anlage D, Stand 18.12.2019, eingereicht mit Unterlagen vom 02.04.2020. Anlage 2

- |     |   |            |
|-----|---|------------|
| 6.  | Bauwerksliste; Anlage F.1, Stand 18.11.2020, Revision 07, aktualisiert eingereicht mit E-Mail vom 19.11.2020.   | Anlage 3.1 |
| 7.  | Bauwerksplan; Anlage F.2, Stand 27.01.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 02.04.2020.  | Anlage 3.2 |
| 8.  | Realkompensationskonzept vom 24.04.2020, übersendet mit Schreiben vom selben Tag.   | Anlage 4   |
| 9.  | Auszug umweltfachliche Stellungnahme (3. Beschreibung des Vorhabens, S. 7 bis einschl. S. 20); Anlage L, Stand 01.04.2020, Eingereicht mit Unterlagen vom 02.04.2020. | Anlage 5   |
| 10. | Technische Risikoanalyse; Anlage P, Stand 31.01.2020, eingereicht mit Unterlagen vom 02.04.2020.  | Anlage 6   |
| 11. | Kollisionsanalyse; Anlage Q, Stand 29.01.2018, eingereicht mit Unterlagen vom 02.04.2020.   | Anlage 7   |

## 2. Nachrichtliche Planunterlagen

- |     |  |            |
|-----|--|------------|
| 1.  | Erläuterungsbericht (Anlage B der Unterlagen aus April 2020).  | 80 Seiten  |
| 2.  | Ergebnisbericht: Thermische und magnetische Felder der Seetrasse DolWin6 zum Nachweis der Einhaltung des 2K-Kriteriums (Anlage G.1 der Unterlagen aus April 2020).   | 38 Seiten  |
| 3.  | Ergänzung zum Ergebnisbericht (Magnetfeld; Anlage G.2 der Unterlagen aus April 2020).  | 9 Seiten   |
| 4.  | Shapefiles Trassenführung DolWin6<br>Shapefiles der temporären Nasslagerung DolWin6<br>Shapefiles der geplanten Kreuzungsbauwerke<br>Shapefiles der Auskofferungsfläche<br>Shapefiles des Aufschüttungsbereichs<br>Shapefile Koordinaten Mittelpunkt DolWin beta – DolWin kappa (Anlage E der Unterlagen aus April 2020)<br>Shapefile der Fischereiverbotszone (Übersendet mit E-Mail vom 20.08.2020). | Nur CD     |
| 5.  | Generische Relevanzanalyse – Plattformemissionen (DolWin beta; Anlage H der Unterlagen aus April 2020).  | 30 Seiten  |
| 6.  | Inhaltsverzeichnis des Schutz- und Sicherheitskonzepts am Beispiel der HGÜ Konverterplattform HelWin beta (Anlage I der Unterlagen aus April 2020).  | 7 Seiten   |
| 7.  | Bericht zur Benthosuntersuchung am Seekabel BorWin2 (Anlage J.1 der Unterlagen aus April 2020).  | 100 Seiten |
| 8.  | Bericht zur Benthosuntersuchung am Seekabel DolWin1 (Anlage J.2 der Unterlagen aus April 2020).  | 64 Seiten  |
| 9.  | Übersicht und Shapefiles des kartierten Benthos-Bestands (Anlage J.3 der Unterlagen aus April 2020).   | Nur CD     |
| 10. | Realisierungsplan (Mit E-Mail vom 05.10.2020 aktualisiert eingereicht, Anlage K).  | 1 Seite    |

- |   |            |
|---|------------|
| 11. Umweltfachliche Stellungnahme (Anlage L der Unterlagen aus April 2020). Mit Ausnahme des planfestgestellten Teils.                        | 297 Seiten |
| 12. Literaturstudie zu den Auswirkungen der Fischereiverbotzonen aus dem Projekt BorWin3 (Anlage L_A der Unterlagen aus April 2020).          | 17 Seiten  |
| 13. Schallprognose (Anlage M der Unterlagen aus April 2020).  | 32 Seiten  |
| 14. Geophysikalische und geotechnische Untersuchung der HVDC-Trasse (Anlage N.1 der Unterlagen aus April 2020).                               | 84 Seiten  |
| 15. Aligment Charts zur geophysikalischen und geotechnischen Untersuchung (Anlage N.2 der Unterlagen aus April 2020).                         |            |
| 16. Shapefiles (Anlage N.3 der Unterlagen aus April 2020).  | Nur CD     |
| 17. Bericht der Baugrundvoruntersuchung (Anlage O.1.1 der Unterlagen aus April 2020).   | 26 Seiten  |
| 18. Baugrund- und Gründungsgutachten (Anlage O.1.2 der Unterlagen aus April 2020).  | 39 Seiten  |
| 19. Einverständniserklärung der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer vom 24.04.2020 (Übersendet mit Schreiben vom selben Tag). | 2 Seiten   |

## II. Eingeschlossene Entscheidung

### 1. Allgemein

Durch die Planfeststellung wird gem. § 45 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. § 75 Abs. 1 VwVfG die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt (Konzentrationswirkung). Der Planfeststellungsbeschluss umfasst in der Vorhabenzulassung auch alle anderen zur Durchführung des Vorhabens erforderlichen behördlichen Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen. Von der Konzentrationswirkung dieses Beschlusses ist insbesondere die folgende Erlaubnis umfasst.

### 2. Erlaubnis nach dem Hohe-See-Einbringungsgesetz

Für die beantragte Aufschüttung des Aushubmaterials circa 850 m südwestlich des Plattformstandorts DolWin kappa auf einer Fläche mit einer Größe von circa 160 m x 160 m (= 25.600 m<sup>2</sup>) (vgl. Bauwerks-Nr. 1.2 gem. Anlage F; Ausführungen in der UfS, S. 12, 141 f.) wird im Rahmen der Konzentrationswirkung eine Erlaubnis nach § 5 Abs. 1 des Hohe-See-Einbringungsgesetz vom 25. August 1998 (BGBl. I S. 2455), das zuletzt durch Artikel 127 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist (HoheSeeEinbrG) erteilt.

Um die Voraussetzungen der Erlaubniserteilung sicherzustellen, werden Nebenbestimmungen festgesetzt (vgl. Anordnungen P.0 bis P.0.4).



### III. Anordnungen

#### 1. Allgemein (A.)

- A.1 Jede (bau-, anlage- oder betriebsbedingte) Änderung von dem festgestellten Plan ist rechtzeitig vor ihrer Durchführung dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (hiernach: BSH) anzuzeigen. Änderungen sind dem BSH unverzüglich und so frühzeitig anzuzeigen, dass das Erfordernis einer Zulassung geprüft und die Entscheidung vor der geplanten Durchführung getroffen werden kann. Mit der Durchführung der Änderung darf erst nach Entscheidung des BSH begonnen werden. Wesentliche Änderungen bedürfen der Planfeststellung. Unterbleibt die rechtzeitige Mitteilung einer geplanten Änderung, kann eine Einstellung der Tätigkeiten und – bei mehr als nur unwesentlichen Änderungen – die Aufhebung dieses Beschlusses angeordnet werden, sofern dieser nicht nach anderen Anordnungen ohnehin als erloschen angesehen werden kann.
- A.2 Untersuchungen des Meeresbodens, die beispielsweise der Baugrunduntersuchung dienen, sind rechtzeitig gemäß § 132 Bundesberggesetz (BBergG) zu beantragen.
- A.3 Die im Tenor genannten Geschäftsführer stellen die für die bauvorbereitenden Maßnahmen, die Errichtung der Konverterplattform, die Verlegung des Seekabelsystems, deren Betrieb und Betriebseinstellung verantwortlichen Personen im Sinne von § 56 Abs. 1 Nr. 1 WindSeeG dar.
- A.4 Ist der Adressat des Planfeststellungsbeschlusses nicht auch Betreiber der Anlagen, so benennt der Adressat dem BSH die verantwortliche Person oder die verantwortlichen Personen nach § 56 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG spätestens drei Monate vor Beginn der Errichtung.
- A.5 Die im Tenor genannten Geschäftsführer oder der Betreiber benennen dem BSH die verantwortlichen Personen nach § 56 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG, d. h. die zur Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebs oder eines Betriebsteils bestellten natürlichen Personen, für die Bau- und Betriebsphase spätestens sechs Wochen vor Beginn der Errichtungs- bzw. Verlegungsvorbereitungen, unter Angabe ihrer Aufgaben und Befugnisse, ihrer Stellung im Betrieb und ihrer Vorbildung.
- Insbesondere benennen sie dem BSH die zur Leitung der Errichtung der Konverterplattform, des Betriebs der Konverterplattform, der Verlegung und des Betriebs des Seekabelsystems bestellten natürlichen Personen.
- Änderungen der Stellung im Betrieb und das Ausscheiden verantwortlicher Personen sind dem BSH unverzüglich anzuzeigen.

- A.6 Die ständige Erreichbarkeit (rund um die Uhr) der verantwortlichen Personen im Sinne von § 56 Abs. 1 Nr. 3 WindSeeG ist sicherzustellen. Die entsprechenden Kontaktdaten sind dem BSH erstmalig sechs Wochen vor Beginn der Verlegungsvorbereitungen bzw. der Errichtungsarbeiten schriftlich mitzuteilen. Änderungen und Ergänzungen sind dem BSH jeweils unverzüglich schriftlich mitzuteilen.
- A.6.1 Die für die Bauphase benannte(n) verantwortliche(n) Person(en) hat/haben sicherzustellen, dass die geregelten Ausrüstungs-, Verhaltens- und Meldeverpflichtungen unverzüglich und vollständig erfüllt werden.
- A.7 Soll dieser Planfeststellungsbeschluss rechtsgeschäftlich an einen Dritten (Übertragungsempfänger) übertragen werden, sind dem BSH unverzüglich die Übertragung selbst (§ 56 Abs. 5 WindSeeG) und die neuen verantwortlichen Personen im Sinne von § 56 Abs. 1 WindSeeG zu benennen. Bis zum Eingang dieser Erklärung bleibt die bisherige Rechteinhaberin aus diesem Beschluss berechtigt und verpflichtet. Privatrechtliche Rechtsverhältnisse bleiben von dieser Regelung unberührt.
- A.8 Änderungen der Firmenanschrift, der Firmenbezeichnung oder der Rechtsform der TdV bzw. der Inhaberin dieses Planfeststellungsbeschlusses und gegebenenfalls die Eröffnung des Insolvenzverfahrens unter Angabe des Insolvenzverwalters sind dem BSH unverzüglich schriftlich mitzuteilen.
- A.9 Für den Fall, dass eine zwischen der TdV und Dritten außerhalb des Planfeststellungsverfahrens, aber im Zusammenhang mit diesem und als Voraussetzung für die Planfeststellung, geschlossene oder zu vereinbarende Regelung aufgehoben wird, nicht zustande kommt oder nicht eingehalten wird, behält sich das BSH weitere Entscheidungen vor.  
Sofern im Einzelfall über eine in diesem Beschluss angeordnete Abstimmung kein Einvernehmen erzielt wird, behält sich das BSH eine abschließende Entscheidung vor.

## **2. Plattform (P.)**

### **a) Bauvorbereitung**

- P.0 Bei den Baggerarbeiten, bei der Verklappung und bei der Einbringung von Sediment im Rahmen der Seebodenvorbereitung für die Errichtung der Konverterplattform sind die Resuspension von Sediment und die Trübungsentwicklung in der Wassersäule so gering wie möglich zu halten. Die Arbeiten sind auf das technisch vertretbare Minimum zu reduzieren.
- P.0.1 Sollte eine Überlaufbaggerung unvermeidbar sein, so ist bei der Einleitung des Überlaufwassers durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die

Einleitung in der Regel 10 m und bis zu maximal 21 m oberhalb des Meeresbodens erfolgt, um oberflächennahe Trübungsfasern auszuschließen.

- P.0.2 Das Einbringen von Hartsubstrat ist auf ein Mindestmaß zu beschränken. Es sind natürliche Kiese bzw. Steine (schadstofffrei, biologisch inert) zu verwenden. Es ist darauf zu achten, das Fallrohrsystem zum Einbau der Kieslage so in der Wassersäule zu positionieren, dass ein Verdriften des einzubringenden Materials und die Resuspension von Sediment auf ein Minimum beschränkt werden.
- P.0.3 Für die Verklappung des Bodenmaterials ist ein Verfahren auszuwählen, bei dem die Verklappung unter der Wasseroberfläche erfolgt. Die Verklappung hat an der in den Planänderungsunterlagen angegebenen Stelle zu erfolgen. Hierüber hat die TdV acht Wochen nach Durchführung der Arbeiten dem BSH einen geeigneten Nachweis vorzulegen.
- P.0.4 Die Nebenbestimmungen A.3 bis A.4.1, P.20, P.21 bis P.27 sind grundsätzlich entsprechend anzuwenden. Auf Antrag kann davon abgewichen werden.

## **b) Standort**

- P.1 Der Standort der Konverterplattform DoWin kappa ist: 53,9785483 °N, 6,9214134 °E (Mittelpunktcoordinate WGS 84, Dez. Grad).
- P.2 Die genaue Position der Konverterplattform ist einzumessen. Spätestens sechs Monate nach Abschluss der Installation ist der Baubestandsplan für die Konverterplattform bei dem BSH einzureichen. In dem Baubestandsplan ist auch der jeweilige Standort der Jack-up-Barge aufzunehmen.

## **c) Konstruktion**

- P.3 Die Konverterplattform muss in Konstruktion und Ausstattung dem Stand der Technik entsprechen. Selbiges gilt für die Errichtungsprozesse der Anlagen einschließlich der Ausführung der bauvorbereitenden Maßnahmen.
- P.4 Bei der bautechnischen Vorbereitung der Gründungsarbeiten sowie der anschließenden Überwachung des Betriebs der Konverterplattform ist der vom BSH herausgegebene Standard „Mindestanforderungen an die Baugrunderkundung und -untersuchung für Offshore-Windenergieanlagen, Offshore-Stationen und Stromkabel“ (hiernach: Standard Baugrund) einzuhalten.
- P.5 Bei Entwicklung, Konstruktion und Ausführung der Anlage ist der vom BSH herausgegebene „Standard Konstruktion – Mindestanforderungen an die konstruktive Ausführung von Offshore-Bauwerken in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“, Stand: 1. Fortschreibung 28.07.2015 – Berichtigung vom 01.12.2015 (im Folgenden: Standard Konstruktion) und bei Betrieb und

Rückbau, einschließlich der anschließenden Überwachung der Anlage, der vom BSH herausgegebene „Standard Konstruktion“ in der dann jeweils aktuellsten Fassung unter Berücksichtigung der dort enthaltenen Übergangsregelung anzuwenden.

- P.5.1 Etwaige Abweichungen sind gegenüber dem BSH zu beantragen und bezüglich ihrer Gleichwertigkeit nachvollziehbar zu begründen. Die Konverterplattform muss entsprechend den Vorgaben des Standards Konstruktion geprüft worden sein.
- P.5.2 Mit der Errichtung und der Inbetriebnahme der Konverterplattform DolWin kappa im Bereich der AWZ darf erst nach Erteilung der 1., 2. und 3. Freigabe begonnen werden. Die Freigaben können mit Auflagen/Maßgaben versehen werden, deren Erfüllung als Voraussetzung für die Installation der Konverterplattform DolWin kappa im Bereich der AWZ angeordnet werden kann.
- P.5.3 Während des Betriebes sind wiederkehrende Prüfungen nach dem Standard Konstruktion in der jeweils aktuellen Fassung unter Berücksichtigung der dort enthaltenen Übergangsregelung durchzuführen. Wiederkehrende Prüfungen sind auch im Probetrieb durchzuführen, wenn der Probetrieb die Dauer von einem Jahr überschreitet.
- P.6 Die Einhaltung der Anforderungen des Standards Baugrunderkundung und des Standards Konstruktion sind gegenüber dem BSH so zu dokumentieren, dass die Unterlagen von einem sachkundigen Dritten ohne weiteres nachvollzogen werden können. Die Art der einzureichenden Unterlagen und Nachweise – einschließlich der Anforderungen hinsichtlich der Prüfung und Zertifizierung in Bezug auf die Errichtung der Anlagen ergeben sich im Einzelnen aus dem Standard Baugrunderkundung und dem Standard Konstruktion.
- P.7 Die Konstruktion und Gestaltung der baulichen Anlage muss zusätzlich zu den Anforderungen des Standards Baugrunderkundung und des Standards Konstruktion insbesondere folgenden Anforderungen genügen:
- P.7.1 Die bauliche Anlage muss in einer Weise konstruiert sein, dass
- weder bei der Errichtung noch bei dem Betrieb nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen von Schadstoffen, Schall und Licht in die Meeresumwelt eintreten und Emissionen, die durch Sicherheitsanforderungen des Schiffs- und Luftverkehrs geboten und unvermeidbar sind möglichst geringe Beeinträchtigungen hervorgerufen; dies schließt die bei der Errichtung und dem Betrieb eingesetzten Fahrzeuge mit ein;
  - im Fall der Schiffskollision der Schiffskörper so wenig wie möglich beschädigt wird; dies schließt die bei Errichtung und Betrieb eingesetzten Arbeitsfahrzeuge mit ein. Dabei sind die Anforderungen des Standards Konstruktion zu berücksichtigen;
- und

- keine elektromagnetischen Wellen erzeugt werden, die geeignet sind, übliche Navigations- und Kommunikationssysteme sowie Frequenzbereiche der Korrektursignale in ihrer Funktionsfähigkeit zu stören.

Der Außenanstrich ist unbeschadet der Regelung zur Luft- und Schifffahrtskennzeichnung möglichst blendfrei auszuführen.

P.7.2 Der Korrosionsschutz muss schadstofffrei und möglichst emissionsarm sein. Die Verwendung von TBT (Tributylzinn) oder anderer Bioziden sowie von Opferanoden ohne zusätzliche Beschichtung der Gründungsstruktur ist unzulässig. Der Einsatz von Fremdstromsystemen im Unterwasserbereich der Gründungsstrukturen ist anzustreben. Die (Unterwasser-) Konstruktionen sind im relevanten Bereich der Spritzwasserzone mit ölabweisenden Anstrichen zu versehen; ein regelmäßiges Entfernen von marinem Bewuchs wird in diesem Zusammenhang nicht gefordert. Die Mindestanforderungen für Korrosionsschutz im Standard Konstruktion sind einzuhalten.

P.8 Die TdV hat der Planfeststellungsbehörde spätestens mit den Unterlagen für die 2. Freigabe die bei der konkret gewählten Konstruktions- und Ausrüstungsvariante auftretenden Emissionen einschließlich der Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen (konkretisierte Emissionsstudie als Grundlage für das Abfallwirtschafts- und Betriebsstoffkonzept nach Anordnung Nummer P.52) einzureichen. In der konkretisierten Emissionsstudie ist der Umgang mit folgenden Stoffen (unter Angabe der tatsächlich anfallenden Mengen und Einleitkonzentrationen) und Situationen unter Angabe etwaiger Alternativen detailliert zu beschreiben:

- Schwarz- und Grauwasser,
- Umgang mit Regenwasser und Deckwaschwasser (einschließlich Reinigung),
- Umgang mit allen Arten von Ölen, Diesel und anderen Treib- und Schmierstoffen im Außen- und Innenbereich,
- Umgang mit öl- und chemikalienverschmutztem (Drainage-)Wasser,
- Einsatz von Ölabscheidern,
- Umgang mit Kühl- und Kältemitteln,
- Abwasser und Kondensat von Kühl- und Klimaanlage,
- Umgang mit Feuerlösch- und Brandbekämpfungsmitteln (auch zu deren Einsatz zu Übungs- und Wartungszwecken und bei Reinigung von Geräten und Deck),
- Kühlwasser- und Anti-Fouling Zusätze,
- Korrosionsschutzbeschichtungen und sich daraus ergebende Stofffreisetzung,
- Stofffreisetzung aus passivem Korrosionsschutz (z.B. Opferanoden, Menge pro Jahr (Haupt- und Nebenbestandteile), Anzahl und Gewicht der insgesamt eingesetzten Opferanoden),
- Luftemissionen (z.B. durch Dieselgeneratoren, Notstromaggregate),

- Angaben zu Groutverfahren und Umgang mit dem Groutmaterial,
- Kolkschutzmaßnahmen und Stofffreisetzungen.

#### d) Schifffahrt

- P.9 Die Konverterplattform muss bis zu ihrer Entfernung aus dem Seegebiet nach dem – jeweils geltenden – Stand der Technik mit Einrichtungen ausgestattet sein, die die Sicherheit des Schiffsverkehrs gewährleisten. Rechtzeitig vor Aufnahme des Wirkbetriebes ist dem BSH in Abstimmung mit der GDWS Gelegenheit zu geben, eine behördliche Abnahme vorzubereiten.
- P.10 Grundsätzlich ist die Konverterplattform zur Sicherheit des Schiffsverkehrs nach Maßgabe der hierfür einschlägigen Regelwerke auf Vorgabe der GDWS zu kennzeichnen.
- P.10.1 Die TdV hat zur Festlegung aller für das Vorhaben erforderlichen Kennzeichnungen der Konverterplattform zwölf Monate vor Baubeginn ein Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb auf nautisch-funktionaler Ebene vorzulegen. Dieses Konzept steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung der GDWS.
- P.10.1.1 **Nachtkennzeichnung:**  
Die Nachtkennzeichnung besteht aus einer geeigneten Befeuerung mit gelben 5-sm-Laternen mit der Kennung Ubr (3) g 16 s auf dem Topdeck der Konverterplattform. Das BSH behält sich vor, Anordnungen zur Anpassung der Kennzeichnung im Sinne der Anordnung P.10.8 in Abstimmung mit der GDWS zu treffen, sobald angrenzende Windparks oder Plattformen errichtet und mit der erforderlichen Nachtkennzeichnung ausgestattet sind. Die Nachtkennzeichnung muss den Vorgaben der Richtlinie Offshore-Anlagen sowie den Rahmenvorgaben der WSV entsprechen.
- P.10.1.2 **Tageskennzeichnung:**  
Die Tageskennzeichnung erfolgt durch einen gelben Anstrich der Plattform (RAL 1023) von einer Höhe von HAT bis mindestens 15 m über HAT sowie eine Beschriftung. Die Tageskennzeichnung muss den Vorgaben der Richtlinie Offshore-Anlagen sowie den Rahmenvorgaben der WSV entsprechen.
- P.10.1.3 **Beleuchtung der Beschriftung:**  
Die Beschriftung der Konverterplattform ist zu beleuchten. Die Beleuchtung der Beschriftung muss durch eine selbst leuchtende inverse Kennzeichnung, über Anstrahlung der Tageskennzeichnung oder hinterleuchtete Tafelzeichen erfolgen. Die Beleuchtung der Beschriftung muss den Vorgaben der Richtlinie Offshore-Anlagen sowie den Rahmenvorgaben der WSV entsprechen.
- P.10.1.4 Die Konverterplattform ist als Plattformverbund DoWin beta/kappa (AIS-Message 21) zu kennzeichnen. Das AIS-AtoN-System muss den Vorgaben der Richtlinie Offshore-Anlagen sowie den Rahmenvorgaben der WSV entsprechen.

- P.10.1.5 Die Sichtbarkeit von Schifffahrtszeichen und deren Befeuerung darf nicht verdeckt oder eingeschränkt und ihre Kennungen dürfen nicht verfälscht werden.
- P.10.2 Planung, Realisierung und Normalbetrieb der visuellen und funktechnischen Kennzeichnung der Konverterplattform als Schifffahrtshindernis sowie zur Gewährleistung der Maßgaben der WSV zur Kennzeichnung als Luftfahrthindernis sind unter Berücksichtigung der die Kennzeichnung betreffenden Abschnitte der „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung von Offshore-Anlagen“ (kurz: „Rahmenvorgaben“, derzeitiger Stand: Version 3.0 vom 01.07.2019) durchzuführen und von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe zu begleiten.
- Die technische Ausführung der Luftfahrt- und Schifffahrtshinderniskennzeichnung (Kennzeichnungselemente, Parameter, Schemata, etc.) muss den Rahmenvorgaben der WSV entsprechen.
- P.10.3 Nach schriftlicher Zustimmung der GDWS zum Kennzeichnungskonzept hat die TdV einen auf der Grundlage des Kennzeichnungskonzeptes erstellten Umsetzungsplan zu erarbeiten, der alle technischen und organisatorischen Aspekte entsprechend den funktionalen Anforderungen des Kennzeichnungskonzeptes unter Berücksichtigung der Rahmenvorgaben der WSV umfasst und der von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben geprüft und getestet wurde. Nach erfolgreicher Prüfung des Umsetzungsplans ist das von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben abschließend positiv geprüfte Zertifikat für die Planungsphase (Zertifikat K-P-U) der GDWS zur Information vorzulegen. Die Vorlage des abschließend positiv geprüften Zertifikats K-P-U beim BSH hat rechtzeitig vor Beginn der seeseitigen Installation der Anlagen bzw. Anlagenteilen zu erfolgen (vgl. Rahmenvorgaben der WSV) und ist u. a. Voraussetzung für die Erteilung der 3. Freigabe für die Bauarbeiten auf See.
- P.10.4 Die Realisierung der Kennzeichnung ist gemäß Umsetzungsplan durchzuführen und durch eine Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben zu begleiten sowie über die zu erstellenden Prüfprotokolle zu bestätigen. Das abschließend übergreifend positiv geprüfte Prüfprotokoll für die Realisierungsphase (Zertifikat K-R-U) ist dem BSH für zur Übermittlung an die GDWS rechtzeitig vor Aufnahme des Normalbetriebs der Kennzeichnung zur Information vorzulegen und ist notwendige Voraussetzung für die Erteilung einer Betriebsfreigabe.
- P.10.5 Während des Normalbetriebs der Kennzeichnung sind regelmäßige Prüfungen und Tests von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben unter Berücksichtigung des Umsetzungsplans durchzuführen. Das abschließend positiv geprüfte Zertifikat für den Normalbetrieb (Zertifikat K-N-U) ist dem BSH zur Übermittlung an die GDWS in den vorgegebenen Zeitintervallen zur Information vorzulegen.
- P.10.6 Das Kennzeichnungskonzept sowie der geprüfte Umsetzungsplan sind bei dem BSH mit dem Schutz- und Sicherheitskonzept vorzulegen. Die Darstellung der Kennzeichnung in den baulichen Unterlagen ist Bestandteil der Unterlagen für die 2. Freigabe.
- P.10.7 Sofern weitere Vorhaben unmittelbar angrenzend vor oder nach Realisierung des gegenständlichen Projekts errichtet werden, so dass zwischen ihnen eine Durchfahrt von Schiffen nicht möglich oder wegen der Einrichtung einer

Sicherheitszone unzulässig ist, sind Kennzeichnungskonzept, Installation von Sonar-Transpondern und Schutz- und Sicherheitskonzept entsprechend der gesamten Bebauungssituation im Verkehrsraum anzupassen. Die Durchführung von Anpassungsanordnungen ist zu dulden.

- P.10.8 Das BSH legt im Einzelfall fest, welche TdV zur Durchführung entsprechender Maßnahmen einschließlich der Installation und/oder Deinstallation von Kennzeichnungen bzw. dessen Duldung verpflichtet werden.
- P.10.9 Ausfälle oder Störungen der technischen Sicherheitseinrichtungen sind von der verantwortlichen Person unverzüglich an die Verkehrszentrale German Bight Traffic zu melden und dem BSH anzuzeigen. Entsprechendes gilt für die Beseitigung der Störung.
- P.11 Unverzüglich nach Installation der Konverterplattform ist die Schifffahrtskennzeichnung nach P.10 ff. in Betrieb zu nehmen.
- P.12 Die TdV hat eine eigene vorhabenbezogene Seeraumbeobachtung durchzuführen. Die Durchführung einer vorhabenbezogenen Seeraumbeobachtung ist entbehrlich, wenn, soweit und solange auf den betroffenen Verkehrsflächen eine hinreichende Seeraumbeobachtung in Form einer Gemeinschaftslösung umgesetzt wird und die TdV sich daran beteiligt. Eine angemessene Beteiligung liegt vor, wenn die Beteiligung dem Anteil entspricht, den die Anlage zur Erhöhung des Kollisionsrisikos beiträgt. Sollte die gemeinschaftliche Seeraumbeobachtung eingestellt werden, lebt die eigene Verpflichtung der TdV vollumfänglich wieder auf.
- P.12.1 Teil der Seeraumbeobachtung muss eine AIS-basierte Beobachtung der Umgebung des Vorhabens sein, die eine rechtzeitige Erkennung von Schiffen ermöglicht, die mit den Bauwerken des Vorhabens zu kollidieren drohen.
- P.12.2 Für die Seeraumbeobachtung ist ein Seeraumbeobachtungskonzept zu entwickeln, welches in das Schutz- und Sicherheitskonzept aufzunehmen ist. Im Seeraumbeobachtungskonzept müssen auch Art und Umfang der vorgesehenen Beobachtung des angrenzenden Seeraumes zum Eigenschutz des Vorhabens bzw. zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, d.h. vor allem zur Unfallprävention, sowie die daraus resultierenden Maßnahmen, dargestellt werden. Das Seeraumbeobachtungskonzept muss dem „Offshore Windenergie – Sicherheitsrahmenkonzept“ und der „Durchführungsrichtlinie Seeraumbeobachtung“ des BMVI in ihrer jeweils aktuellsten Fassung entsprechen und steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung der GDWS
- P.13 Die TdV hat sich in angemessener Form an einem für Schleppeinsätze geeigneten Fahrzeug zu beteiligen, welches ständig auf einer geeigneten Bereitschaftsposition vorzuhalten ist. Das Schleppfahrzeug muss für den Einsatzzweck geeignet sein. Neben weiteren Anforderungen ist jedenfalls ein ausreichender Pfahlzug (circa 70 t), eine ausreichend hohe Manövrierfähigkeit, eine ausreichend hohe Geschwindigkeit sowie Hochseetauglichkeit erforderlich.



Die für den Einsatzzweck erforderlichen konkreten technischen Anforderungen an das Fahrzeug, seine genaue Einsatzposition und die für den Einsatzzweck erforderlichen Anforderungen an den Betrieb sind auf Vorgabe der GDWS im Schutz- und Sicherheitskonzept darzustellen. Eine entsprechende Fortschreibung ist mindestens neun Monate vor praktischer Umsetzung der Verpflichtung als Teil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes einzureichen.

- P.13.1 Die Verpflichtung gemäß Anordnung P.13 tritt zu dem Zeitpunkt ein, wenn unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer aktualisierten Risikoanalyse eine abstrakte Gefährdungslage durch erneute Veränderung der staatlichen Bereitschaftspositionen im Notschleppkonzept abgewendet werden muss oder/und, wenn sich aufgrund der kumulativen Auswirkungen der Errichtung weiterer Hochbauten im Verkehrsraum eine abstrakte Gefährdungslage ergibt. Dies ist dann der Fall, wenn die Veränderung der staatlichen Notschlepperposition oder die Errichtung weiter Offshore-Bauwerke im o.g. Verkehrsraum dazu führt, dass die kumulative Eintrittswahrscheinlichkeit einer Kollision Schiff – Hochbau (wie WEA oder Plattform) im Verkehrsraum des Vorhabengebiets den Grenzwert von einem Ereignis in genau 100 Jahren übersteigt (kumulative Kollisionswiederholperiode sinkt unter 100 Jahre).

Zur Abschätzung des Zeitpunktes des Inkrafttretens der Verpflichtung zu Anordnung P.13 hat die TdV auf Anordnung des BSH eine aktualisierte Risikoanalyse einzureichen, die insbesondere auch die dann geltenden Bereitschaftspositionen im Notschleppkonzept enthält.

Das BSH legt auf der Grundlage der in diesem und in folgenden Verfahren eingereichten, sowie ggf. von behördlicherseits beauftragten Risikoanalysen, für alle Vorhaben im Verkehrsraum einheitlich die genaue Bedingung (etwa Anzahl der errichteten Anlagen oder mit Sicherheitszonen umgebene Fläche) fest, bei welcher der Bebauungsgrad den Grenzwert überschreitet.

Der vom BSH festgelegte Wert gilt für alle Vorhaben im Verkehrsraum. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verpflichtung zur Bereitstellung eines Notschleppers bei Eintreten der Bedingung alle Vorhaben im Verkehrsraum trifft.

- P.13.2 Bei der Betrachtung der kumulativen Auswirkungen enthält die Risikoanalyse eine Aussage darüber, ab welchem Schwellenwert der Bebauung (der Anzahl der errichteten Anlagen und der mit Sicherheitszonen umgebenen Fläche) mit einer Überschreitung des Grenzwertes zu rechnen ist. Sofern von der aktualisierten Risikoanalyse nicht erfasste Bebauungssituationen auftreten, ist diese diesbezüglich zu ergänzen.

- P.13.3 Die Vorhaltung einer eigenen Schleppkapazität ist entbehrlich, wenn und soweit anderweitige – und im Sinne der Risikoanalyse sowie unter Berücksichtigung der Anordnung Nummer 13 ausreichende – Schleppkapazität vorhanden ist und die TdV sich an dessen Vorhaltung beteiligt. Sollte die andere Schleppkapazität eingestellt werden, lebt die eigene Verpflichtung der TdV vollumfänglich wieder auf.

- P.14 Rechtzeitig, mindestens jedoch zwei Monate vor Beginn der Errichtung und Installation des Offshore-Bauwerks teilt die TdV die präzise geplante Lage des Baugebiets einschließlich der Koordinaten nach WGS 84 in Dezimalgrad und 7

Nachkommastellen mit. Daraufhin wird über Art und Umfang der Einrichtung bzw. Erweiterung einer Sicherheitszone gemäß § 53 WindSeeG entschieden.

- P.14.1 Lage und Koordinaten des Baugebietes sind auf Kosten der TdV amtlich bekannt zu machen und von der TdV je nach Baufortschritt zu kennzeichnen und mit Leuchttonnen zu bezeichnen.
- P.15 Sofern sich die Installationsarbeiten für die Konverterplattform zeitlich mit den Bauarbeiten angrenzender Vorhaben überschneiden, hat die TdV eine Koordination der Arbeiten herbeizuführen und dem BSH auf Verlangen ein entsprechend mit den Genehmigungsinhaberinnen abgestimmtes Koordinierungsdokument vorzulegen.
- P.16 Die visuelle und ggf. funktechnische Kennzeichnung während der Bauphase (Baustellenkennzeichnung) ist unter Berücksichtigung der „Richtlinie Offshore Offshore-Anlagen“ der WSV (derzeitiger Stand: 01.07.2019) zu beschreiben und dem BSH sowie der GDWS rechtzeitig, mindestens jedoch sechs Monate vor Baubeginn, in zustimmungsfähiger Form vorzulegen. Die Beschreibung der Baustellenkennzeichnung bedarf der Zustimmung durch die GDWS und muss neben der Bezeichnung der Anlagen und der Absicherung der Baustelle mit Schifffahrtszeichen auch die Meldewege zur WSV bei Störungen sowie geeignete Maßnahmen zur Behebung von Störungen darstellen. Für die Baustellenkennzeichnung ist ein Umsetzungsplan zu erstellen. Der Umsetzungsplan für die Baustellenkennzeichnung ist der GDWS auf Verlangen vorzulegen. Der Umsetzungsplan für die Baustellenkennzeichnung muss alle notwendigen Festlegungen auf technischer Ebene umfassen. Auf Verlangen der GDWS ist der Umsetzungsplan der Baustellenkennzeichnung von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben zu prüfen. Einzelheiten hinsichtlich der Veröffentlichung und Absicherung des Baugebietes sind mit dem örtlich zuständigen WSA Weser-Jade-Nordsee abzustimmen und dem BSH mitzuteilen.
- P.17 Soweit die geplanten Arbeiten sowie die geplanten Transferrouen zu dem und von dem Baufeld militärisches Übungsgebiet oder militärisches Sperrgebiet berühren, sind die zuständigen Dienststellen der Bundeswehr (Zentrum Luftoperationen der Luftwaffe Dezernat A 3 III a (COSA PCA: Luftraummanagement und Zuweisung von Nutzungszeiten der Luftwaffe für fliegende Verbände), Kommando Unterstützungsverbände Luftwaffe Dezernat Flugbetrieb, Marinekommando Glücksburg) über die geplanten Schiffs- bzw. Flugbewegungen und -routen jeweils rechtzeitig im Voraus (mind. 3 Tage) zu unterrichten.
- Kurzfristige Änderungen im abgesprochenen Ablauf sind den zuständigen Dienststellen unverzüglich mitzuteilen.
- P.18 Spätestens vier Wochen vor Beginn der Errichtung und Installation der Konverterplattform sind
- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,

- dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee und
- dem Seewarndienst Emden

die voraussichtliche Dauer und die Beendigung der einzelnen Arbeiten und Name, Rufzeichen und Nationalität der eingesetzten Arbeitsfahrzeuge und -geräte bekannt zu geben.

P.19 Für die jeweiligen, während der Errichtung und Installation eingesetzten Arbeitsgeräte sind die nach § 56 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WindSeeG verantwortlichen Personen zu benennen. Die jeweils benannte Person hat den Beginn, die Beendigung, jede Unterbrechung, besondere Vorkommnisse und den Wiederbeginn der Arbeiten mit Angabe der geographischen Koordinaten, des Datums und der Uhrzeit

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie und
- der Verkehrszentrale German Bight Traffic
- und dem Seewarndienst Emden

unverzüglich zu melden.

Es ist zudem ein Tagesbericht zu erstellen, der die am Vortag durchgeführten, die am aktuellen Tag geplanten Arbeiten sowie besondere Vorkommnisse darstellt und welcher dem BSH, der Verkehrszentrale German Bight Traffic, dem GAA Oldenburg sowie ggf. weiteren später noch zu benennenden öffentlichen Stellen täglich per E-Mail zu übersenden ist. Der von dem BSH zur Verfügung gestellte Vordruck ist zu verwenden.

#### e) Verkehrssicherungs- und Arbeitsfahrzeuge

P.20 Die Kennzeichnung aller eingesetzten Fahrzeuge und Arbeitsgeräte sowie deren Verkehrsverhalten müssen den Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) entsprechen. Der Unternehmer darf an den Fahrzeugen und Geräten außer den nach den schifffahrtspolizeilichen Vorschriften (KVR, SeeSchStrO) erforderlichen Lichtern und Sichtsignalen keine Zeichen oder Lichter anbringen, die zu Verwechslungen führen oder die Schifffahrt durch Blendwirkung, Spiegelung oder anders irreführen oder behindern können.

P.21 Auf allen eingesetzten Fahrzeugen ist auf den internationalen Notfrequenzen 2187.5 kHz und 156,800 MHz (Kanal 16) sowie DSC Kanal 70 eine ununterbrochene Hörbereitschaft sicherzustellen.

P.22 Alle eingesetzten Fahrzeuge (einschließlich des VSF) müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besetzung den deutschen Sicherheitsanforderungen der Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr genügen. Dem BSH ist auf Anforderung eine schriftliche Bestätigung bzw. ein entsprechender Nachweis vorzulegen.

- P.23 Auf dem jeweiligen Arbeitsgerät müssen zwei funktionsfähige Radargeräte und zwei UKW/ Grenzwellen-Sprechfunkgeräte mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen, vorhanden sein. Mindestens ein Gerät muss mit "ARPA"- Funktion ausgestattet sein. Die Funktionsfähigkeit der Geräte ist durch Wartungsnachweise (nicht älter als 12 Monate) einer vom BSH anerkannten Servicestelle nachzuweisen.
- P.24 Eine ständige Beobachtung des Verkehrs (optisch und mittels Radar/AIS) ist von Bord des jeweiligen Arbeitsgerätes durchzuführen. Schiffe, die sich den Arbeitsgeräten nähern, sind optisch oder über Radar/ AIS zu beobachten und, falls erforderlich, mit geeigneten Mitteln über den Gefahrenbereich zu informieren.
- P.24.1 Bei gefährlicher Annäherung von Schiffen bzw. wenn die Umstände dieses erfordern, sind vom Arbeitsfahrzeug aus der Morsebuchstabe „U“ mit der Morselampe zu geben und/ oder weiße Leuchtsignale abzuschließen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahr notwendig sind
- P.25 Zur Sicherung des verkehrlichen Umfeldes der Baustelle und zur Vermeidung von Kollisionen mit Schiffen ist während der gesamten Bauphase ein Verkehrssicherungsfahrzeug (VSF) bereitzustellen, das ständig vor Ort ist und ausschließlich zum Zwecke der Verkehrssicherung eingesetzt wird.
- P.25.1 Das VSF folgende Merkmale aufzuweisen:
- Nachweis der Seegängigkeit durch uneingeschränkte Fahrerlaubnis für das Einsatzgebiet.
  - Höchstgeschwindigkeit von mindestens 15 kn.
  - Besetzung mit geeignetem nautischem Personal (nautische Patentinhaber nach STCW 95, Regel II/2).
  - Ausrüstung mit zwei funktionsfähigen und durch eine anerkannte Servicestelle geprüften Radargeräten. Mindestens ein Gerät muss mit „ARPA“- Funktion ausgestattet sein.
  - Ausrüstung mit zwei UKW/Grenzwellen-Sprechfunkgeräten mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen.
  - Ausrüstung mit AIS. Die Darstellung der empfangenen AIS-Signale hat bordseitig auf Basis einer elektronischen Seekarte und in Verbindung mit einem Radarsichtgerät zu erfolgen.

Spätestens vier Wochen vor Baubeginn ist die Eignung des/der zur Verkehrssicherung eingesetzten Fahrzeuge(s) durch Vorlage entsprechender Zertifikate gegenüber dem BSH und der GDWS schriftlich oder per E-Mail nachzuweisen.

- P.25.2 Das VSF hat den Verkehr im Baustellenumfeld ständig optisch und mittels Radar und AIS zu beobachten. Im Bedarfsfall sind Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle und der Baustellenfahrzeuge einzuleiten und der übrige Verkehr auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen.
- P.25.3 Durch das VSF sind bei Annäherung anderer Fahrzeuge an die Arbeitsgeräte Sicherheitsmeldungen auszustrahlen, soweit durch deren Kurs eine gefährliche Annäherung nicht auszuschließen ist oder soweit bei sachgerechter Beurteilung der Lage ein entsprechender Bedarf erkennbar ist. Die Sicherheitsmeldung ist auf UKW K 16 anzukündigen und über einen Arbeitskanal zu verbreiten. Sie muss Angaben enthalten über: Art der Arbeiten, Position der Arbeitsschiffe, Passierabstand, besondere Vorkommnisse, etc.
- P.25.4 Bei gefährlicher Annäherung anderer Fahrzeuge bzw. wenn die sachgerechte Beurteilung der Lage dies erfordert, sind durch das VSF weitere verkehrssichernde Maßnahmen durchzuführen. Soweit zweckdienlich, sind einzelne Verkehrsteilnehmer gezielt anzusprechen und auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen. Soweit erforderlich, sind der Morsebuchstabe „U“ mit der Morselampe zu geben und/oder weiße Leuchtsignale abzuschließen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahr notwendig sind. Die zuständige Verkehrszentrale German Bight Traffic ist über die Durchführung diesbezüglicher Maßnahmen unverzüglich zu unterrichten.
- P.26 Der Schiffsverkehr darf durch die Errichtungs- und Ausrüstungsarbeiten weder behindert, beeinträchtigt noch gestört werden. Ausgebrachte Ankertonnen sowie Markierungsbojen als Einschwimmhilfe müssen in Größe und Bauart so beschaffen sein, dass sie bei Tag und Nacht für die Schifffahrt zweifelsfrei als Hindernis erkennbar sind, damit die für die Schifffahrt ausgehende Gefahr auf das mögliche Mindestmaß reduziert wird.
- P.27 Werden die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch in der See gesunkene oder treibende Gegenstände (z. B. Ankertonnen, Arbeitsgeräte, Materialien), die der Sachherrschaft des Unternehmens oder dessen Beauftragter unterliegen oder unterlegen haben, beeinträchtigt oder gefährdet, sind hierdurch entstandene Hindernisse zu orten und zu beseitigen oder – soweit die Beseitigung kurzfristig nicht durchführbar ist – unverzüglich zu kennzeichnen.
- P.27.1 Die zuständige Verkehrszentrale (VZ German Bight Traffic), das Maritime Lagezentrum (MLZ), das WSA Weser-Jade-Nordsee und der Seewarndienst sind hiervon unverzüglich unter Angabe von Datum, Uhrzeit und geographischer Lage zu verständigen. Außerdem sind Sofortmaßnahmen zur Hebung bzw. zum Auffinden der Gegenstände einzuleiten. Es ist zu gewährleisten, dass Geräte vorgehalten werden, die auch für das Setzen, Bergen und Betreiben von schweren und sperrigen Gegenständen wie der Baufeldtonnen geeignet sind. Der Nachweis der Beseitigung des Hindernisses ist gegenüber dem BSH zu führen.

- P.27.2 Bei Vorkommnissen, die zu einer unvollständigen Baustellensicherung führen (z.B. Ausfall der Befeuerung, Vertreiben der Betonung, etc.), sind die VZ German Bight Traffic, der Seewarndienst und das BSH unverzüglich zu informieren. Es sind umgehend Maßnahmen zur Wiederherstellung einer vollständigen Baustellensicherung zu ergreifen und die o.g. Stellen über eine erfolgte Wiederherstellung zu informieren.
- P.28 Alle die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdenden Vorkommnisse sind unverzüglich auf kürzestem Übermittlungsweg der zuständigen Verkehrszentrale German Bight Traffic zu melden und dem BSH nachrichtlich anzuzeigen.

#### **f) Luftfahrt**

- P.29 Die Errichtung zeitweiliger Hindernisse, d.h. insbesondere von Bauhilfsmitteln wie Errichtersysteme und Kräne, die eine Gesamthöhe von mehr als 100 Metern über Seekartennull (SKN) aufweisen und die für die Errichtung sowie im Rahmen des Betriebes und des Rückbaus von DoIWin kappa genutzt werden sollen, bedarf der vorherigen Zustimmung der Planfeststellungsbehörde. Hierzu sind dieser spätestens vier Wochen vor dem geplanten Errichtungstermin folgende Daten anzuzeigen:
- die geplanten geografischen Standortkoordinaten (WGS 84) sowie das jeweils vorgesehene Errichtungsdatum und die anschließende Standzeit,
  - die Gesamthöhe des Hindernisses (SKN und MSL),
  - die Art des Hindernisses (bei Bauhilfsmitteln, sofern vorhanden, inklusive Typbezeichnung),
  - die vorhandene Tages- und gegebenenfalls Nachtkennzeichnung,
  - bei Turmdrehkränen: die Auslegerlänge,
  - die Kontaktdaten des Betreibers.
- P.30 Bei der Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ist eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu vermeiden. Die in diesem Zusammenhang zu ergreifenden Maßnahmen müssen insbesondere sicherstellen, dass die Erkennbarkeit von Schifffahrtszeichen gewährleistet ist, Blendeffekte und Spiegelungen auf der Wasseroberfläche möglichst vermieden werden sowie die Hintergrundhelligkeit infolge einer Vielzahl von Feuern begrenzt wird.
- P.30.1 Tageskennzeichnung: Zeitweilige Hindernisse sind einfarbig weiß, gelb, rot oder orange oder im Wechsel rot-weiß oder orange-weiß mit einer Bandbreite von nicht weniger als einem Meter zu markieren.
- Alternativ sind Flaggen oder Warntafeln gemäß Anhang 14 Band 1 Kapitel 6 Nummern 6.2.11 bis 6.2.14 des Abkommens von Chicago zu verwenden.

- Die Verwendung von Tagesfeuern ist nicht zulässig.
- P.30.2      Nachtkennzeichnung: Die Nachtkennzeichnung erfolgt durch Hindernisfeuer ES gemäß Anhang 1 von Teil 5 des Standards Offshore-Luffahrt (SOLF-T5) vom 17.08.2020.
- An großen Hindernissen sind mehrere Hindernisfeuer ES derart anzubringen, dass die Konturen des Hindernisses erkennbar werden. Soweit erforderlich sind Hindernisfeuer ES in mehreren Ebenen anzubringen. Der horizontale und vertikale Abstand von Hindernisfeuern ES zueinander darf 45 Meter nicht überschreiten.
- An schlanken Hindernissen sollen aus jeder Richtung mindestens zwei Hindernisfeuer ES einer Ebene sichtbar sein.
- Die Verwendung von Gefahrenfeuern ist nicht zulässig.
- P.31      Exponierte Teilstrukturen auf der Konverterplattform: Die Kräne auf DoWin kappa sind als Luftfahrthindernisse zu kennzeichnen. Hierzu sind sie mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung zu versehen.
- Die Anordnung der Kennzeichnung weiterer Hindernisse bleibt vorbehalten.
- P.31.1      Tageskennzeichnung: Für die Tageskennzeichnung der Kräne sind folgende Kennzeichnungsfarben zu nutzen:
- Verkehrsorange (RAL 2009) in Verbindung mit Verkehrsweiß (RAL 9016) oder
  - Verkehrsrot (RAL 3020) in Verbindung mit Grauweiß (RAL 9002), Achatgrau (RAL 7038) oder Lichtgrau (RAL 7035) oder
  - Verkehrsorange (RAL 2009) oder
  - Verkehrsrot (RAL 3020).
- Die Verwendung entsprechender Tagesleuchtfarben ist zulässig.
- Die Tagesmarkierung erfolgt durch Farbauftrag in den genannten Kennzeichnungsfarben. Als Farbfelder sind orange-weiße oder rot-weiße Zebemuster vorzusehen. Die Farbfelder des Zebemusters verlaufen am Kranmast horizontal. Die Muster sind so zu gestalten, dass die Randfelder orange oder rot sind. Ein Zebemuster setzt sich aus mindestens drei Feldern zusammen.
- P.31.2      Nachtkennzeichnung: Zur Nachtkennzeichnung der Kräne sind ausschließlich Hindernisfeuer ES gemäß Anhang 1 des SOLF-T5 an ihren höchsten Punkten anzubringen. Ihre jeweilige Anzahl muss derart bemessen sein, dass die Konturen des jeweiligen Kranes erkennbar werden.
- Die Notstromversorgung für die Nachtkennzeichnung der Kräne muss für mindestens 96 Stunden sichergestellt sein.
- P.32      Auf der Konverterplattform DoWin kappa kann eine Windenbetriebsfläche für den Notfall (Rettungsfläche, RF) eingerichtet werden. Ihre Nutzung ist grundsätzlich auf die Abwehr von Gefahren für Leib und Leben von Personen

(Notfall) oder auf erforderliche hoheitliche Maßnahmen beschränkt. Eine ausnahmsweise Nutzung der Rettungsfläche ist zulässig, wenn ein technischer Störfall im weiteren Verlauf zu einem Notfall führen kann und nebeneinander folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. eine Einflussnahme von Land aus ist nicht möglich oder eingeleitete Gegenmaßnahmen sind ohne Erfolg geblieben,
2. das Gefahrenpotential muss innerhalb eines kurzen Zeitraums reduziert werden, um den Eintritt eines Notfalls zu verhindern,
3. es stehen temporär keine geeigneteren Zugangsmöglichkeiten zur Konverterplattform DolWin kappa zur Verfügung.

P.32.2 Ein Regelzugang von Personen zur Konverterplattform DolWin kappa mittels Hubschrauberwindenbetrieb ist nicht gestattet. Bei der Gestaltung und Dimensionierung sind grundsätzlich mindestens folgende Parameter zu berücksichtigen:

- Es ist ein Referenzhubschrauber festzulegen. Dieser muss die höchsten Ansprüche an die Größe der Hubschraubermuster berücksichtigen, für welche die RF zur Nutzung, einschließlich der Verletztenrettung, vorgesehen ist. Als Bemessungsgröße ist insbesondere die Gesamtlänge des Referenzhubschraubers bei drehenden Rotoren (D-Wert) vorzugeben.
- Es ist eine Risikobewertung in Bezug auf die Hinderniskulisse vorzunehmen. Dazu sind Entfernung, Richtung und Höhe der jeweiligen Hindernisse in Bezug auf den geometrischen Mittelpunkt der RF zu bestimmen. Hindernisse in der unmittelbaren Nähe sollen grundsätzlich versetzt und/oder gekürzt werden. Hindernisse, die aufgrund ihrer Höhe und/oder Form eine Gefährdung für den Windengast/HHO-Fluggast und/oder Hubschrauber darstellen können, müssen in ihrer Höhe beschränkt werden; gegebenenfalls ist zusätzlich der Hubschrauberwindenbetrieb einzuschränken. Im Zweifelsfall ist die RF zu verlegen.
- Die RF muss in Bezug auf die vorgesehenen Lasten statisch tragfähig sein. Ihre Oberfläche ist mit einem rutschfesten Belag zu versehen und muss so ausgeführt sein, dass sie eine statische Entladung des Windenseiles ermöglicht. Zudem ist sie so zu gestalten, dass Abwinde von Hubschrauberrotoren möglichst geringe Turbulenzen verursachen. Die Neigung sollte ausreichend groß sein, um Wasseransammlungen an der Oberfläche zu vermeiden. Die Oberfläche muss eben sein. Wo notwendig, ist die RF durch eine Reling zu umschließen. Die Reling ist so zu gestalten, dass Abwinde von Hubschrauberrotoren möglichst geringe Turbulenzen verursachen. Die Höhe der Reling soll 1,50 Meter nicht überschreiten. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass sich das Windenseil nicht in der Reling oder anderen Hindernissen verfangen kann.
- Die RF muss ausreichend gekennzeichnet sein.
- Es ist entsprechendes Rettungsgerät vorzuhalten.

P.32.3 Die Eignung der RF für den Betrieb bei Tag ist der Planfeststellungsbehörde durch ein Gutachten eines Luftfahrtsachverständigen nachzuweisen. Dieses ist 12 Monate vor der geplanten Inbetriebnahme zur Plausibilisierung einzureichen.



- P.32.4 Die Anordnung weiterer Vorgaben im Zusammenhang mit der Einrichtung der RF bleibt vorbehalten.
- P.32.5 Es ist ein Rettungsflächen-Handbuch zu erstellen. Dieses muss alle konstruktiven und ausrüstungsrelevanten Angaben enthalten, d.h. insbesondere Angaben über
- den Referenzhubschrauber,
  - die Koordinaten des Rettungsflächenmittelpunktes mit geografischer Breite und Länge in Grad, Minute und Sekunde nach WGS 84,
  - die Rettungsflächen-Höhe in Meter und Fuß über dem mittleren Meeresspiegel (MSL),
  - die Abmessungen der RF sowie deren Hindernisfreiheit,
  - die Gesamthöhe der Konverterplattform in Meter und Fuß über dem mittleren Meeresspiegel (MSL),
  - die Art der Oberfläche der RF,
  - die Tragfähigkeit der RF in Kilogramm,
  - die Markierungen und die Befeuerung sowie die optischen Hilfen.
- Die Angaben sind, wo anwendbar, in einer Planzeichnung der Anlage kenntlich zu machen, welche Bestandteil des Handbuches ist.
- Es sind Verhaltensanweisungen für das Personal zur Durchführung des Hubschrauberwindenbetriebs aufzuführen. Dies schließt Betriebs-prozeduren für das Abseilen und das Aufnehmen von Personen sowie Verhaltensanweisungen im Notfall ein.
- Das jeweils aktuell gültige Rettungsflächen-Handbuch ist den die RF nutzenden Luftfahrtunternehmen sowie den in Notfällen zu beteiligenden Stellen und Behörden zur Verfügung zu stellen. Diese Nutzer sind in einer entsprechenden Liste im Handbuch zu vermerken.
- P.32.6 Vor Inbetriebnahme der RF ist eine Abnahmeprüfung durch einen luftfahrttechnischen Sachverständigen durchzuführen. Der Prüfbericht sowie das Rettungsflächen-Handbuch sind anschließend der Planfeststellungsbehörde zur Plausibilisierung einzureichen.
- P.32.7 Die RF ist in das jährliche Wartungskonzept (WKP) der Konverterplattform DoWin kappa einzubeziehen. Soweit nicht im Einzelfall etwas anderes bestimmt wird, erfolgt die Prüfung durch einen entsprechend hierzu befähigten, unabhängigen Dritten. Der Prüfbericht ist der Planfeststellungsbehörde jährlich vorzulegen.
- P.32.8 Beabsichtigte bauliche Erweiterungen und Änderungen sind der Planfeststellungsbehörde rechtzeitig anzuzeigen.
- P.32.9 Im Rahmen der Inbetriebnahme darf eine Windenbetriebsfläche erst nach Zustimmung durch die Planfeststellungsbehörde genutzt werden.
- P.33 Bei erforderlicher Positionierung der für die Verlegung des HVDC-Seekabels DoWin6 vorgesehenen Schiffe innerhalb der hindernisfreien Sektoren (180- und

gegebenenfalls 210-Grad-Sektor) des HSLD DOLWIN BETA sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, sodass Schiffs- und etwaiger Flugbetrieb zeitlich separiert stattfinden können.

Es ist darauf zu achten, dass sich beide Bordkräne bei Betrieb des HSLD in ihren Ruhepositionen befinden und Hindernisse auf DoWin kappa den 210-Grad-Sektor des Hubschrauberlandedecks DOLWIN BETA nicht berühren oder durchringen.

## **g) Schutz- und Sicherheitskonzept**

P.34 Die TdV hat ein Schutz- und Sicherheitskonzept zu erstellen. Das Schutz- und Sicherheitskonzept bezieht sich auf die Betriebsphase der Plattform. Dieses ist – soweit nicht für einzelne Bestandteile anders geregelt – spätestens sechs Monate vor Errichtung der Konverterplattform mit einem projektspezifischen Notfallplan beim BSH einzureichen. Darin ist vorzusehen, welche Stelle bei welchen unplanmäßigen Vorfällen (insbesondere mit Bezug zur schiffahrtspolizeilichen Gefahrenabwehr, zur Havariebekämpfung, zum Gesundheitsschutz, der Meeresumwelt oder anderer öffentlicher Belange) als Erstmeldestelle zu benachrichtigen ist. Darüber hinaus sind in das Schutz- und Sicherheitskonzept die sich aus den einzelnen Anordnungen ergebenden Bestandteile aufzunehmen (vgl. insbes. Anordnung P.10.1, P.12, P.35, P.30, P.51). Das Schutz- und Sicherheitskonzept einschließlich einer Notfallvorsorgekonzeption ist stets fortzuschreiben und dem BSH in fortgeschriebener Version unverzüglich vorzulegen.

## **h) Arbeitsschutzrechtliche Vorgaben**

P.35 Bei der Errichtung, dem Betrieb und dem Rückbau der Konverterplattform sind die deutschen Arbeitsschutzvorschriften, das Produktsicherheitsgesetz sowie der Stand der Technik bzw. die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten bzw. zu beachten. Dies ist durch die TdV in einem Arbeitsschutzkonzept als Teil des Schutz- und Sicherheitskonzepts darzulegen.

P.35.1 Neben detaillierten Angaben zur baulichen und sicherheitstechnischen Ausstattung der Plattform ist in dem Arbeitsschutzkonzept ferner auch die Arbeitsschutzorganisation und das Notfallmanagementsystem mit einem projektspezifischen Notfall- und Rettungskonzept (inkl. Entfluchtungsanalyse) zu beschreiben.

P.35.2 Das GAA Oldenburg ist als zuständige Fachbehörde frühzeitig in die Planungen einzubinden. Das Arbeitsschutzkonzept ist dem GAA Oldenburg spätestens mit den Unterlagen zur 2. Freigabe vorzulegen. Es muss fortlaufend aktualisiert werden und bedarf bei jeder Fortschreibung der Zustimmung des GAA Oldenburg.

P.35.3 Für Kampagnen, welche im Detail nicht über das Arbeitsschutzkonzept als Teil des Schutz- und Sicherheitskonzepts abgedeckt werden können (z.B. beim temporären Einsatz von Installationsschiffen, Float-Over-Prozeduren, Jacking

etc.), sind entsprechende Brückendokumente zu erstellen. Diese Brückendokumente sind dem GAA Oldenburg jeweils zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt zur Prüfung vorzulegen.

- P.36 In einem Brandschutzkonzept hat die TdV die baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen der Konverterplattform zu definieren und zu beschreiben. Das Brandschutzkonzept ist von einer befähigten Person (z.B. qualifizierter Fachplaner für den Brandschutz etc.) zu erstellen und von einem unabhängigen Prüfsachverständigen für Brandschutz (Prüfbeauftragter im Sinne des Standard Konstruktion, der über nachweislich fundierte Kompetenz im Brandschutz verfügt) zu prüfen.
- P.36.1 Dem GAA Oldenburg ist das Brandschutzkonzept zusammen mit dem Prüfbericht des Prüfsachverständigen für Brandschutz spätestens mit den Unterlagen zur 3. Freigabe vorzulegen. Der Prüfbericht beinhaltet u. a. die Bestätigung, dass das Vorhaben den Anforderungen an den baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brand- und Explosionsschutz entspricht und keine Bedenken gegen den Betrieb der Konverterplattform bestehen.
- P.36.2 Das Brandschutzkonzept ist bei Änderungen und Abweichungen entsprechend fortzuschreiben und dem Prüfbeauftragten für Brandschutz erneut zur Prüfung vorzulegen. Die Fortschreibung bedarf der Zustimmung des GAA Oldenburg.
- P.36.3 Sind während der Errichtung der Konverterplattform bauliche und/oder anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen gemäß Brandschutzkonzept noch nicht betriebsbereit (dies schließt die jeweilige Prüfung vor Inbetriebnahme mit ein), müssen bis zu deren ordnungsgemäßen Inbetriebnahme Ersatzmaßnahmen zur Brandvermeidung und Brandbekämpfung festgelegt werden. Die geplanten Ersatzmaßnahmen sind dem Prüfsachverständigen für Brandschutz zur Prüfung vorzulegen. Dieser Prüfbericht ist dem GAA Oldenburg vor Umsetzung der Maßnahmen vorzulegen.
- P.36.4 Vor Inbetriebnahme der Konverterplattform hat der Prüfsachverständige für Brandschutz auf Grundlage einer Begehung der Konverterplattform die ordnungsgemäße Umsetzung aller baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen gemäß Brandschutzkonzept zu begutachten und schriftlich zu testieren, dass keine Bedenken gegen den Betrieb der Konverterplattform bestehen. Den Mitarbeitern des GAA Oldenburg ist die Teilnahme an diesen Begehungen zu ermöglichen. Der Prüfbericht des Prüfsachverständigen für Brandschutz ist dem GAA Oldenburg vorzulegen.
- P.36.5 Regelmäßig wiederkehrend in einem Abstand von fünf Jahren nach der Begehung vor Inbetriebnahme hat der Prüfsachverständige für Brandschutz den ordnungsgemäßen Zustand der baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen der Konverterplattform zu testieren. Den Mitarbeitern des GAA Oldenburg ist die Teilnahme an diesen Begehungen zu ermöglichen. Der Prüfbericht des Prüfsachverständigen für Brandschutz ist dem GAA Oldenburg vorzulegen.
- P.37 Von einer fachkundigen Person ist ein Explosionsschutzdokument (als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung bezgl. Brand und Explosionsgefahren) zu erstellen.

Aus dem Explosionsschutzdokument muss gem. § 6 Abs.9 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) insbesondere hervorgehen:

- dass die Explosionsgefährdungen ermittelt und einer Bewertung unterzogen worden sind,
- dass angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um die Ziele des Explosionsschutzes zu erreichen (Explosionsschutzkonzept),
- die Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche,
- für welche Bereiche Explosionsschutzmaßnahmen getroffen wurden,
- wie die Vorgaben in Bezug auf die Zusammenarbeit verschiedener Firmen umgesetzt werden und
- welche Überprüfungen der technischen Schutzmaßnahmen und welche Prüfungen zum Explosionsschutz nach Anhang 2 Abschnitt 3 der Betriebssicherheitsverordnung durchzuführen sind.

P.38 Die Konverterplattform ist mit einem umfassenden und dem Anlagentyp angepassten Blitz- und Überspannungsschutzsystem auszurüsten. Die Anlage ist vor Inbetriebnahme und anschließend regelmäßig wiederkehrend bzw. anlassbezogen (z.B. bei wesentlichen Nutzungsänderungen oder Erweiterungen, nach bekannten Blitzeinschlägen etc.) von einer befähigten Person zu prüfen.

P.39 Vor Ausführung der Gründungs- und Kabelverlegearbeiten bzw. sonstiger Arbeiten, die einen Eingriff in den Baugrund erfordern, sind im Rahmen einer Methodenbeschreibung und einer dazugehörigen Gefährdungsbeurteilung die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu ermitteln, die aus einer Gefährdung der Beschäftigten durch Kampfmittel resultieren. Insbesondere sind bei der Beurteilung

- der Qualitätsleitfaden Offshore-Kampfmittelbeseitigung;
- die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat sowie des Bundesministeriums der Verteidigung;
- die Arbeitsanweisung für Arbeiten der Kampfmittelbeseitigung in Niedersachsen

und

- die Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung der DGUV, Information 201-027

zu beachten.

Die Gefährdungsbeurteilung ist dem GAA Oldenburg auf Verlangen vorzulegen.

P.40 Taucharbeiten sind rechtzeitig, spätestens jedoch zwei Monate vor Beginn der Arbeiten beim GAA Oldenburg anzuzeigen. Auf Aufforderung des GAA

Oldenburg ist der Anzeige eine Gefährdungsbeurteilung beizufügen, aus der hervorgeht, durch welche Maßnahmen die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet wird. Dabei ist insbesondere der DNV GL „Leitfaden Taucherarbeiten Offshore“ sowie die DGUV-Vorschrift 40 „Taucharbeiten“ einzuhalten bzw. zu beachten.

Für Taucharbeiten, bei denen Atemgase anderer Zusammensetzung als Druckluft verwendet werden sollen, hat der Unternehmer rechtzeitig die vorherige Genehmigung durch die zuständige Berufsgenossenschaft Bau einzuholen. Oberflächendekompressionen sind grundsätzlich auf Notfälle nach Maßgabe der Bestimmungen des § 26 der DGUV Vorschrift „Taucharbeiten“ beschränkt.

- P.41 Die TdV hat jeden Unfall/Vorfall einer besonderen Schwere (d.h. jeder Unfall/Vorfall der einen außerplanmäßigen Rücktransport des Unfallopfers an Land erfordert sowie jeder Unfall mit drei Tagen oder mehr Ausfallzeit des Unfallopfers) unverzüglich dem GAA Oldenburg zu melden. Die vorgenannten Unfälle/Vorfällen als auch Beinaheunfälle sind in einer jährlichen Statistik zu erfassen und dem GAA Oldenburg auf Nachfrage zu übersenden oder im Rahmen von Jour Fixe-Terminen vorzustellen.
- P.42 Den Aufsichtspersonen des GAA Oldenburg ist zur Erfüllung ihrer Aufgaben Zugang zur Offshore-Baustelle, zu allen beteiligten Arbeitsfahrzeugen sowie im späteren Betrieb, Zugang zu der Offshore-Konverterplattform zu ermöglichen. Die Kosten hierfür hat der Betreiber zu tragen.
- P.43 Raumluftechnische Anlagen müssen jederzeit funktionsfähig sein, wobei Störungen durch eine selbsttätige Warneinrichtung angezeigt werden müssen. Ferner sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, durch die die Beschäftigten im Fall einer Störung vor Gesundheitsgefahren geschützt sind.
- P.44 Für die Konverterplattform ist ein Flucht- und Rettungsplan zu erstellen. Der Plan ist an geeigneten Stellen in der Plattform auszulegen oder auszuhängen. In angemessenen Zeitabständen sind entsprechend dieses Planes Evakuierungsübungen durchzuführen. Anhand der Übungen soll mindestens überprüft werden, ob die Alarmierung zu jeder Zeit unverzüglich ausgelöst werden kann, die Fluchtwege gem. Entfluchtungsanalyse schnell und sicher benutzt werden können und die Alarmierung alle Personen erreicht, die sich auf der Plattform aufhalten.
- Im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung sind Häufigkeit und Umfang der Übungen festzulegen und zu dokumentieren.
- P.45 Offshorekrane (d.h. Offshore betriebene Krane) sind gem. Anhang 3 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen durch einen Prüfsachverständigen zu prüfen. Ferner sind Offshorekrane wiederkehrend mindesten jährlich durch eine zur Prüfung befähigte Person nach § 2 Abs. 6 BetrSichV und mindestens alle vier

Betriebsjahre durch einen Prüfsachverständigen, im 14. und 16. Betriebsjahr und danach mindestens jährlich durch einen Prüfsachverständigen zu prüfen.

Offshorekrane sind nach außergewöhnlichen Ereignissen durch eine zur Prüfung befähigte Person nach § 2 Absatz 6 und nach prüfpflichtigen Änderungen durch einen Prüfsachverständigen zu prüfen.

- P.45.1 Die Ergebnisse der vorgenannten Prüfungen sind für jeden Kran in einem Prüfbuch einzutragen. Der Arbeitgeber hat die Kenntnisnahme und die Abstellung festgestellter Mängel im Prüfbuch zu bestätigen und dafür zu sorgen, dass diese Mängel behoben werden. Bestehen nach Art und Umfang der Mängel gegen die Inbetriebnahme, die Wiederinbetriebnahme oder den Weiterbetrieb Bedenken, hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass der Kran außer Betrieb gesetzt wird. Der Kran darf erst wieder in Betrieb genommen bzw. weiterbetrieben werden, wenn die Mängel behoben und ggf. erforderliche Nachprüfungen durchgeführt worden sind.
- P.45.2 Die zur Prüfung befähigte Person nach § 2 Abs. 6 BetrSichV muss durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung, und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Kenntnisse zur Prüfung des jeweiligen Arbeitsmittels verfügen. Dazu gehören u.a. auch Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich des zu prüfenden Arbeitsmittels und der zu betrachtenden Gefährdungen. Im Offshore-Bereich müssen diese Personen zusätzlich alle notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen besitzen, um die möglichen Auswirkungen zu beurteilen, welche die dort herrschenden im besonderen Maße schädigenden Einflüssen und Beanspruchungen auf die Arbeitsmittel/Anlagen besitzen. Daher ist sicherzustellen, dass die mit der Prüfung beauftragte Person diese Voraussetzung erfüllt und die ihr übertragenden Prüfaufgaben dem Stand der Technik entsprechend zuverlässig und sorgfältig durchführt.
- P.45.3 Neben den Anforderungen an Prüfbeauftragte für Krane gem. Anhang 3 der BetrSichV müssen Prüfsachverständige für unter Offshore-Bedingungen betriebene Krane weiterführende Qualifikationen vorweisen. So kann davon ausgegangen werden, dass ein Prüfsachverständiger/eine Prüfsachverständige die erforderliche Qualifikation für die Prüfung von Offshore-Kranen und unter Offshore-Bedingungen betriebenen Kranen besitzt, wenn die in der Anlage zu dem Positionspapier des Ministeriums für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren aus Kiel, Schleswig-Holstein „Ausbildung und Nachweis der erforderlichen Qualifikation von Prüfsachverständigen für Offshore-Krane und unter Offshore-Bedingungen betriebene Krane“ vom 21.04.2020 (mit dem Zeichen: VIII 231) beschriebene Ausbildung vollumfänglich und erfolgreich abgeschlossen worden ist.
- P.46 Der Betreiber hat vor der Verwendung von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen die auftretenden Gefährdungen zu beurteilen und daraus notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. Für den sicheren Betrieb müssen Löschanlagen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und ordnungsgemäß betrieben werden.
- P.46.1 Die technischen Lösungen für den Personenschutz von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen müssen von einer gemäß DIN EN ISO/IEC 17065:2013-01 akkreditierten Zertifizierungsstelle für die entsprechende Gefährdungsklasse

anerkannt sein. Wird eine andere Lösung gewählt, muss damit die gleiche Sicherheit und der gleiche Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreicht werden. Grundlage hierbei ist stets die Gefährdungsbeurteilung nach der Betriebssicherheitsverordnung.

- P.46.2 Räume oder Bereiche, die durch Feuerlöschanlagen mit Löschgasen geschützt werden sollen, müssen so beschaffen sein, dass Löschgase nicht unbeabsichtigt in solchen Mengen entweichen können, dass dadurch Personen in angrenzenden Räumen oder Bereichen gefährdet werden.
- P.46.3 Räume oder Bereiche, deren einziger Flucht- und Rettungsweg durch den Löschbereich führt, sind bzgl. Alarmierung und Verzögerung wie der Löschbereich zu behandeln.
- P.46.4 Löschbereiche bzw. Gefährdungsbereiche müssen zur Warnung von Personen mit akustischen und gegebenenfalls optischen Alarmierungseinrichtungen versehen sein, um die Alarmierung der im Löschbereich bzw. Gefährdungsbereich befindlichen Personen sicherzustellen. An den Zugängen zu den Löschbereichen bzw. Gefährdungsbereichen müssen zusätzlich Warnleuchten oder Leuchtzeichen auf den ausgelösten Zustand der Löschanlage hinweisen, wenn der Zutritt nicht durch andere geeignete Maßnahmen verhindert wird.
- P.46.5 Der Betreiber hat an der Löschanlage festgestellte Mängel, die den Personenschutz in Frage stellen, unverzüglich beseitigen zu lassen. Ist dies nicht möglich, ist die Anlage außer Betrieb zu setzen. Der Brandschutz muss während dieser Zeit auf andere geeignete Art und Weise gewährleistet werden.
- P.46.6 Die Löschanlagen ist in Anlehnung an die DGUV Information 205-026 „Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Einsatz von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen“ durch Sachverständige bzw. Sachkundige auf ordnungsgemäße Funktion und den sicheren Zustand prüfen zu lassen.
- P.46.7 Ist auf Grund festgestellter Mängel mit einer Gefahr für Personen zu rechnen, muss die Löschanlage außer Betrieb genommen werden. Vor Wiederinbetriebnahme der Löschanlage hat der Betreiber für die Beseitigung dieser Mängel zu sorgen und unverzüglich eine erneute Prüfung durch einen Sachverständigen zu veranlassen.
- P.46.8 Nach jedem Auslösen der Löschanlage hat der Betreiber die gesamte Anlage zusätzlich durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.
- P.47 Die Ergebnisse der Prüfungen sind in einem Prüfbuch festzuhalten (dies gilt auch für festgestellte Mängel oder Bedenken gegen den Betrieb der Anlage). Im Fall von Rettungs- und Bergungseinsätzen, komplexen Schadenslagen oder komplexen Rettungssituationen und vergleichbaren Situationen ist die Konverterplattform auf Verlangen der Einsatzkräfte (z.B. Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger, SAR, Havariekommando sowie Einheiten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung) so zu sichern, dass der Rettungs- und Bergungseinsatz nicht behindert wird.

## **i) Trinkwasserschutzrechtliche Vorgaben**

- P.48 Die Vorgaben der Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 99 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist und einschlägige deutsche lebensmittelrechtliche Vorschriften sind anzuwenden. Die Herstellung von und der Umgang mit Frisch- und Trinkwasser sind detailliert darzustellen.
- P.48.1 Dem Gesundheitsamt Emden als für die Überwachung der Trinkwasserverordnung zuständige Behörde ist der Nachweis über die ordnungsgemäße Planung und Installation der Wasserversorgungsanlage auf der Plattform vor Verbringung auf See zu erbringen.
- P.48.2 Den zuständigen Aufsichtsbeamten des Gesundheitsamtes Emden ist zur Erfüllung ihrer Aufgaben Zugang zu der Konverterplattform DoWin kappa auf Verlangen zu gewähren. Die Kosten hierfür hat die TdV zu tragen.
- P.48.3 Mindestens eine Woche vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Trinkwasserinstallation auf der Konverterplattform DoWin kappa hat eine Plattformbesichtigung und die Entnahme von Trinkwasserproben durch das Gesundheitsamt Emden zu erfolgen. Dieser Termin ist drei Monate vor der geplanten Begehung mit dem Gesundheitsamt Emden abzustimmen.
- P.48.4 Des Weiteren sind Wasserproben gemäß den Vorgaben der Trinkwasserverordnung zu entnehmen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind dem Gesundheitsamt Emden unaufgefordert mitzuteilen. Das BSH behält sich vor, die Beprobungsintervalle nach eigenem Ermessen festzusetzen und hält hierfür bei Bedarf Rücksprache mit dem Gesundheitsamt Emden.
- P.48.5 Die Vorgaben der Richtlinie VDI 6023 „Hygiene in Trinkwasserinstallationen“ sind dauerhaft einzuhalten. Eine Betriebsunterbrechung ist zu vermeiden.
- P.48.6 Die TdV informiert das BSH auf Verlangen über die Einhaltung der Nebenbestimmungen zum Trinkwasserschutz.

## **j) Umweltvorgaben während der Errichtungs- und Betriebsphase**

- P.49 Es gilt das Minimierungsgebot für stoffliche Einleitungen. Die in den Planänderungsunterlagen aus April 2020 als Worst-Case angegebenen Emissionen dürfen nicht überschritten werden. Sollten aus technischen Gründen im Regelbetrieb unvorhergesehene anlagenspezifische Emissionen in die Meeresumwelt unvermeidbar sein, so ist dies unter Vorlage einer umweltfachlichen Einschätzung beim BSH unverzüglich zu beantragen und zu begründen. Anlagenspezifische Alternativenprüfungen sind dabei durchzuführen. Die Anordnungen P.7.1 und P.7.2 sind weiterhin zu beachten.
- P.50 Während der Errichtungs- und Betriebsphase dürfen Ölrückstände der Maschinenanlagen, Fäkalien, Verpackungen, Abfälle sowie Abwässer nicht in das Meer eingebracht werden. Ferner ist auch die Zuführung von möglicherweise wassergefährdenden Stoffen und Gegenständen in den Wasserkörper zu



vermeiden, soweit diese nicht zur ordnungsgemäßen Einrichtung der Anlagen gehören.

P.50.1 Kommt es zu einer Gewässerverunreinigung, so ist diese dem MLZ, der Verkehrszentrale der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, dem WSA Cuxhaven und dem BSH unverzüglich zu melden. Anzugeben sind dabei:

- Zeitpunkt des Schadstoffaustritts (Datum, Uhrzeit),
- Austrittsort (Position mit Koordinaten, ggfs. WEA-Kennzeichnung),
- Schadstoffart (gemäß Sicherheitsdatenblatt, UN-Nummer/ CAS-Nummer),
- Sicherheitsdatenblatt,
- Schadstoffmenge (Wieviel konnte aufgefangen werden, wieviel ist ins Meer gelangt?),
- Genauer Unfallhergang (soweit vorhanden inkl. Foto- und Videomaterial),
- Wassertemperatur,
- aktuelle Windrichtung und -stärke vor Ort und
- getroffene Sofortmaßnahmen.

P.50.2 Während der Errichtungs- bzw. Installationsarbeiten ist der Verlust von über Bord gegangenen Geräten und Gegenständen in die Tagesberichte aufzunehmen. Nach Abschluss der Errichtungs- bzw. Installationsarbeiten ist eine Bestätigung zur Bergung dieser Geräte und Gegenstände beim BSH einzureichen. Die Bestätigung muss eine vollständige Auflistung einschl. einer nachvollziehbaren Darlegung der Bergung beinhalten. Für den Fall, dass keine Geräte oder Gegenstände über Bord gegangen sind, ist dies abschließend zu bestätigen. Sofern aus Gründen des Arbeitsschutzes eine Bergung nicht durchführbar ist, ist eine Zustimmung des BSH erforderlich.

P.51 Anfallende Abfälle sowie verbrauchte Betriebsstoffe sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Sechs Monate vor dem geplanten Beginn der Errichtung der Konverterplattform hat die TdV ein für den Betrieb geltendes Konzept vorzulegen, in dem der Umgang mit Abfall und Betriebsstoffen umfassend und vollständig dargestellt wird. Dieses hat auch die Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen gegenüber Betriebsstoffaustritten darzustellen und ist für die Dauer des Betriebes fortzuschreiben und dem BSH jeweils vorzulegen.

P.52 Das Abwasser ist in Tanks zu sammeln und an Land zu verbringen, es sei denn die TdV erbringt den Nachweis, dass die Abwasserbehandlungsanlage auf der Plattform DoWin beta für die Beseitigung des auf der Plattform DoWin kappa anfallenden Abwassers ausreichend dimensioniert und geeignet ist. Dieser Nachweis ist in Form eines Abwasserkonzepts zu erbringen. Dieses Konzept ist dem BSH rechtzeitig vorzulegen, so dass das BSH die Möglichkeit erhält, das Konzept zu prüfen und über die ordnungsgemäße Beseitigung des auf der Plattform DoWin kappa anfallenden Abwassers zu entscheiden. Die Verbringung

des Abwassers an Land ist zu dokumentieren. Auf Verlangen ist die Dokumentation an das BSH auszuhändigen.

- P.53 Unter Gewährleistung eines funktionsfähigen Seewasserkühlsystems hat die TdV den Einsatz von Natriumhypochlorit so weit wie möglich zu reduzieren. Ein Jahr nach Inbetriebnahme der Konverterplattform ist ein Bericht einzureichen, in dem die Betriebserfahrungen und getroffenen bzw. beabsichtigten Reduzierungsmaßnahmen dargestellt werden. Auf Verlangen des BSH ist die Berichterstattung zu wiederholen.
- P.54 Die in der Umweltfachlichen Stellungnahme (Anlage L der Unterlagen aus April 2020, S. 19f., Nr. 3.3.1) genannten allgemeinen und spezifischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Plattform und die Pfahlgründung sind umzusetzen.
- P.55 Bei der Gründung und Installation der Offshore-Bauwerke ist diejenige Arbeitsmethode nach dem Stand der Technik zu verwenden, die nach den vorgefundenen Umständen so geräuscharm wie möglich ist. Dabei ist durch ein geeignetes Schallschutzkonzept sicherzustellen, dass die Schallemission (Schalldruck SEL05) in einer Entfernung von 750 m den Wert von 160 Dezibel (dB re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ ) und der Spitzenschalldruckpegel den Wert von 190 Dezibel (dB re 1  $\mu\text{Pa}$ ) nicht überschreitet. Sprengungen sind zu unterlassen.
- P.55.1 Das auf die gewählten Gründungsstrukturen und den geplanten Errichtungsprozess abgestimmte Schallschutzkonzept einschließlich der gewählten Arbeitsmethode und der die Auswahl begründenden Erwägungen sowie der vorgesehenen immissionsminimierenden und/oder schadensverhütenden Maßnahmen sowie die zugrunde liegende, die konkret gewählten Gründungsstrukturen und den geplanten Errichtungsprozess berücksichtigende aktualisierte Schallprognose sind dem BSH spätestens 12 Monate vor Baubeginn schriftlich darzulegen.
- P.55.2 Spätestens drei Monate vor Baubeginn ist dem BSH ein konkreter Umsetzungsplan der schallminimierenden und schallverhütenden Maßnahmen, die im Rahmen des Schallschutzkonzeptes entsprechend Anordnung P.55.1 vorgesehen sind, einzureichen, der eine detaillierte technische Beschreibung der Maßnahmen einschließlich Method Statements, Verfahrensanweisungen hinsichtlich der Kommunikation und Ausführung im Offshore-Baubetrieb sowie eine Beschreibung der Untersuchungen zur Überwachung der Effektivität der geplanten Maßnahmen enthalten muss.
- P.55.3 Rechtzeitig vor der Durchführung nicht zu vermeidender schallintensiver Arbeiten ist das mit dem BSH abgestimmte Schallschutzkonzept einschließlich der Minimierungs- und/oder Vergrämungsmethoden zum Schutz geräuschempfindlicher Meeressäuger umzusetzen.
- P.55.4 Die schallschützenden und schallmindernden Maßnahmen sind auf ihre Effizienz hin mit Messungen zu begleiten und zu dokumentieren. Für deren Durchführung ist ein Messkonzept zur Prüfung der Effektivität der Maßnahmen zu erstellen und

in den Umsetzungsplan zu integrieren. Bei der Aufstellung des Messkonzeptes ist die „Messvorschrift für Unterwasserschallmessungen“ zu beachten. Zu messen ist der Hintergrundschall kurz vor Baubeginn sowie der baubedingte Schalleintrag durch Bauschiffe und Rammarbeiten. Während der Durchführung der schallintensiven Arbeiten sind Messungen des Unterwasserschalls in Entfernungen von 750 m und 1500 m zur Rammstelle und im nächstgelegenen Schutzgebiet vorzunehmen und in geeigneter Weise zu dokumentieren.

Schadensverhütende und schallminimierende Maßnahmen sind während der Arbeiten durch den Einsatz von temporär ausgebrachten Schweinswalddetektoren – PODs oder vergleichbare Systeme – auf ihre Effizienz hin zu überprüfen.

- P.55.5 Über die Ausbringung von Messgeräten in der AWZ wird nach § 6 SeeAnIG auf Antrag gesondert entschieden. Der Antrag ist mindestens acht Wochen vor dem gewünschten Ausbringungstermin beim BSH zu stellen.
- P.55.6 Die Rammarbeiten pro Einzelpfahl sollen in der Regel innerhalb von 140 min abgeschlossen sein. Dies schließt die Vergrämung, die Soft-Start Prozedur einschließlich der Ermittlung der Vertikalität und die Rammung bis zur Endtiefe ein.
- P.55.7 Die Durchführung der Maßnahmen und die Messungen sind zu dokumentieren und für eine noch abzustimmende Zahl von Fundamenten unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten in Form eines Kurzberichtes dem BSH zu berichten. Die Intervalle und Formate, in denen Messberichte und Messergebnisse in der Folge übermittelt werden, sind im Rahmen des Messkonzeptes mit dem BSH abzustimmen.
- P.55.8 Das BSH behält sich vor, ggf. Anpassungen bzw. Ergänzungen des Messkonzeptes und der Schallschutz- bzw. Schallminimierungsmaßnahmen anzuordnen.
- P.56 Die Errichtung muss im Wesentlichen innerhalb eines Zeitraums von sechs Monaten nach Baubeginn abgeschlossen sein.
- P.56.1 Das BSH behält sich vor, die Zeitabläufe bei den Bauarbeiten benachbarter Vorhaben zu koordinieren, wenn kumulative Auswirkungen auf geschützte Rechtsgüter bei der Bauausführung zu erwarten und dadurch bedingte Schäden nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen sind.
- P.56.2 Zur Vermeidung und Verminderung von störungsauslösenden Schalleinträgen sind die Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept des BMU (2013) zu beachten. Gemäß den Vorgaben des BMU ist sicherzustellen, dass auch bei Einhaltung der Lärmschutzwerte während der Rammarbeiten die Fläche der deutschen AWZ der Nordsee, die von störungsauslösenden Impulsschalleinträgen betroffen ist, stets weniger als 10% der Gesamtfläche beträgt. Schallereignisse verschiedener Schallquellen in einem zeitlichen und räumlichen Zusammenhang sind hierbei kumuliert zu betrachten.
- P.57 Das BSH behält sich vor, zur Sicherstellung der Einhaltung der genannten Grenzwerte, die 3. Freigabe pfahlweise und sukzessive zu erteilen.

- P.58 Soweit besonders intensiver Vogelzug (sog. Massenzugereignis) mit hinreichender Wahrscheinlichkeit den Bereich des Vorhabens und der benachbarten Windparks vorhersehbar passiert, ist die TdV verpflichtet, die Beweissicherungsmaßnahmen benachbarter Windparkbetreiber zu unterstützen, insbesondere bei der Durchführung der Überwachung und der Totfundregistrierung.
- P.58.1 Die Totfundregistrierung von Vögeln auf der Konverterplattform und die Dokumentation mit Hilfe digitaler Bilder sind durchzuführen.
- P.59 Das BSH behält sich vor, im Bedarfsfall spezielle Untersuchungen bzw. Monitoringvorgaben anzuordnen, die auch die Betriebsphase betreffen können.

#### **k) Vermessung und Dokumentation**

- P.60 Die genaue Position der Konverterplattform (sog. As-Built-Dokumentation) ist einzumessen. Die zur Vermessung verwendeten Verfahren müssen geeignet sein, die baulichen Anlagen zuverlässig und mit der erforderlichen Genauigkeit zu ermitteln und darzustellen. Im Übrigen wird auf die Anordnungen unter K.39 ff. verwiesen.

#### **l) Sonstiges**

- P.61 Die TdV ist für die Ermittlung, Erkundung und Bergung bzw. Beseitigung vorhandener Kabel, Leitungen, Hindernisse, Wracks, Kultur- und Sachgüter, Kampfmittel und sonstiger Objekte sowie für alle daraus resultierenden Schutzmaßnahmen selbst verantwortlich. Die Entsorgung der Altlasten hat an Land zu erfolgen. Die Auffindung der genannten Gegenstände ist zu dokumentieren und dem BSH unverzüglich zu melden.
- P.61.1 Munitionsfunde sind zudem dem Maritimen Sicherheitszentrum Cuxhaven, der Gemeinsamen Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer und der Zentralen Meldestelle für Munition im Meer zu melden.
- P.61.2 Sprengungen sind grundsätzlich zu unterlassen. Sollten Sprengungen zur Munitionsbeseitigung unvermeidlich sein, ist dem BSH rechtzeitig vorher ein Schallschutzkonzept vorzulegen. Das Umlagern von Kampfmitteln innerhalb der AWZ ist verboten.
- P.61.3 Im Falle des Fundes von Kultur- und Sachgütern, die auf Grundlage der vorangegangenen Untersuchung nicht zu erwarten waren, ist seitens der TdV durch geeignete Maßnahmen und unter Einbindung der Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden sicherzustellen, dass wissenschaftliche Untersuchungen und Dokumentationen der Funde vor dem Beginn von Baumaßnahmen durchgeführt und grundsätzlich Gegenstände archäologischer oder historischer Art entweder an Ort und Stelle oder durch Bergung erhalten und bewahrt bleiben können. Eine entsprechende Verfahrensanweisung ist mit den Denkmalschutz-

und Denkmalfachbehörden abzustimmen und rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zur Information bei dem BSH einzureichen.

- P.62 Zur Ermittlung des Effektes der Seebettvorbereitung sowie des Rammvorgangs auf die Nachbarplattform DolWin beta wurden Berechnungen durchgeführt. Diese gelten für eine Distanz der geplanten Tiefgründung von 30 – 60 m vom Westponton der Plattform DolWin beta. Für den Fall, dass die Distanz nicht eingehalten wird, sind die Berechnungen erneut vorzunehmen. Die Neuberechnungen inklusive eines Prüfberichts sind dem BSH rechtzeitig – spätestens drei Monate – vor Durchführung des Rammvorgangs vorzulegen
- P.63 Der Primärzugang auf die Plattform DolWin kappa erfolgt über die Brückenverbindung mit der Plattform DolWin beta. Für den Fall, dass die Brücke nicht genutzt werden kann (z.B. Reparaturfall, Defekt), ist mit der zuständigen Arbeitsschutzbehörde abzustimmen, ob ein Personentransport mittels Kran erfolgen kann. Das BSH ist über den Abstimmungsvorgang in Kenntnis zu setzen.
- P.64 Während des Betriebs ist ein Wochenbericht zu erstellen, der die an den sieben Vortagen durchgeführten, die für die kommende Woche geplanten betrieblichen Arbeiten (Wartungen, Reparaturen, Überwachungsmaßnahmen, wiederkehrenden Prüfungen etc.), eine Übersicht über die Anzahl von Personen auf der Plattform sowie besondere Vorkommnisse, Unfälle und Verletzungen darstellt und welcher dem BSH, der Verkehrszentrale German North Sea Traffic, dem GAA Oldenburg sowie ggf. weiteren, später noch zu benennenden öffentlichen Stellen wöchentlich per E-Mail und/oder Fax zu übersenden ist.
- P.65 Auf der Plattform werden keine separaten Unterkünfte installiert. Sofern es sich um Mehrtageseinsätze handelt, sind die vorhandenen Unterkünfte auf der Plattform DolWin beta zu nutzen. Die Wartungskampagnen auf der Plattform DolWin kappa und der Plattform DolWin beta sind so zu koordinieren, dass die Unterkünfte ausreichend sind.
- P.66 Die Plattform muss so dimensioniert und technisch ausgestattet sein, dass ein HVAC-Kabel zur Anbindung eines Offshore-Windpark-Vorhabens mit einer Mindestleistung von 241,75 MW eingezogen und in den Betrieb der Plattform integriert werden kann.
- P.67 Die Plattform ist mit einem tatsächlich nutzbaren Boatlanding auszustatten. Das Boatlanding ist während der gesamten Betriebsdauer der Plattform einsatzbereit zu halten. Bei Bedarf wird das Boatlanding in die wiederkehrenden Prüfungen integriert. Der Bedarf wird von der TdV oder dem BSH festgestellt.

- P.68 Der Einsatz von Remotely Operated Vehicles (ROV) mit deren jeweiliger Ausstattung bzw. der Einsatz sensorischer wie z. B. akustischer, magnet-sensorischer optischer und/oder elektronischer Messgeräte ist auf das erforderliche Maß zu beschränken und rechtzeitig, mindestens jedoch 20 Werktage, im Vorhinein dem Marinekommando, unter Angabe der Koordinate des jeweiligen Einsatzgebietes, anzuzeigen und mitzuteilen.

### **m) Sicherheitsleistung**

- P.69 Zur Sicherstellung der Beseitigungsverpflichtung nach § 58 Abs. 1 WindSeeG wird eine Sicherheitsleistung gemäß § 58 Abs. 3 WindSeeG angeordnet.
- P.69.1 Die TdV hat spätestens drei Monate vor Baubeginn bzw. vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen einen Entwurf für die zu leistende Sicherheit, eine Berechnung zur Höhe der Rückbaukosten sowie eine Stellungnahme einer anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft zu Umfang und Höhe der berechneten Rückbaukosten einzureichen. Soweit die TdV eine andere als die in § 232 BGB genannten Sicherheiten vorsieht, ist die Gleichwertigkeit dieser anderen Sicherheit durch Vorlage eines Sachverständigengutachtens nachzuweisen. Die Leistung der Sicherheit ist u.a. Voraussetzung für die Erteilung der 3. Freigabe für die Bauarbeiten auf See.
- P.69.2 Die Anforderungen an die Sicherheitsleistung ergeben sich aus der Anlage zu § 58 Abs. 3 WindSeeG; für den Fall der Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses gilt § 58 Abs. 4 WindSeeG. Die Entscheidung insbesondere über Art, Umfang und Höhe der Sicherheit bleibt gemäß § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Nr. 6 der Anlage zum WindSeeG vorbehalten.
- P.69.3 Art, Umfang und ausreichende Höhe der Sicherheitsleistung sind von der TdV regelmäßig zu überprüfen und ab Inbetriebnahme immer zum 1. Mai im vierjährigen Rhythmus dem BSH nachzuweisen.

## **3. Seekabelsysteme (K.)**

### **a) Bauvorbereitung**

- K.1 Spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung ist eine Unterlage zur technischen Beschreibung der Kabel und zum Aufbau der Kreuzungsbauwerke einzureichen [vgl. Standard Konstruktion, Dok.-Nr. 610]. Die Unterlage beinhaltet insbesondere folgende Angaben:
- Spezifikationen der zu verlegenden Kabel,
  - Spezifikationen zu geplanten Muffen, Angabe der Muffenstandorte,
  - Aufbau der Kreuzungsbauwerke inkl. Angaben zu den verwendeten Materialien,
  - Technische Spezifikationen der Verlegegeräte, die bei der Verlegung der Kabel zum Einsatz kommen.

- K.2 Spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung ist eine Unterlage zu den Ergebnissen der Trassenerkundung („Burial Assessment Study“ (BAS)) einzureichen [vgl. Standard Konstruktion, Dok.-Nr. 611]. Die Unterlage beinhaltet die Darstellung und Bewertung aller Maßnahmen, abgestellt auf definierte Trassenabschnitte, die zur Erreichung der erforderlichen Verlegetiefe notwendig sind, unter Einbeziehung der Ergebnisse aller relevanten Trassenerkundungen (vgl. Standard Baugrunderkundung für Offshore-Windenergieparks vom 05.02.2014, Teil D) sowie der konkret für die Verlegung der Kabel zum Einsatz kommenden Verlegegeräte.
- K.2.1 Spätestens sechs Monate vor Beginn der Kabelverlegung ist mit der BAS ein Gutachten (Review) eines Sachverständigen Dritten zur BAS einzureichen, welches die Eignung der in der BAS genannten Verlegeverfahren und der zum Einsatz kommenden Verlegegeräte für das Erreichen der vorgegebenen Verlegetiefe prüft und bewertet. Die Prüfung und Bewertung der BAS müssen die zur Erreichung der vorgegebenen Tiefenlage/Überdeckung sowie die zur realzeitlichen Überwachung der Verlegearbeiten vorgesehenen Maßnahmen, einschließlich vorgesehener Maßnahmen bei festgestellten Bodenproblemen oder unerwartet ungünstigen Bodenverhältnissen umfassen. Dies beinhaltet insbesondere z.B. die Darstellung der verwendeten Geräte in Verbindung mit Eignungsnachweisen, Verlegekonzept, ggf. Ankerkonzept, Messverfahren zur Lokalisierung der Kabellage und Überdeckungen. Zum Inhalt des Gutachtens gehören auch eine Bewertung der für die BAS zur Verfügung gestellten Datengrundlage (u.a. Trassenerkundungen und sofern vorhanden UXO-Untersuchungen) sowie der Methodologie der BAS.  
Das Gutachten ist auf die jeweils aktuelle Version der BAS abzustellen.
- K.3 Spätestens drei Monate vor Baubeginn der Kabelverlegung sind detaillierte Unterlagen zur Bauausführung einzureichen [vgl. Standard Konstruktion, Dok.-Nr. 612 und Dok.-Nr. 613]. Die Ausführungsplanung beinhaltet insbesondere:
- Einen Bauzeitenplan (v.a. Bauablauf, vorgesehene Zeiten, Dauer der Arbeiten, Arbeitspositionen),
  - einen Lageplan,
  - eine begründete Darlegung, sofern von dem planfestgestellten Trassenverlauf abgewichen werden soll,
  - Angaben zu den im gegenständlichen Trassenverlauf des Kabelsystems zum Einsatz kommenden Verlegeverfahren und Verlegegeräten unter verbindlicher Angabe der jeweiligen Trassenabschnitte (Kilometrierungspunkte) und Trassenlängen. Die Auswahl der Verlegeverfahren ist unter Berücksichtigung der Ergebnisse der bauvorbereitenden Maßnahmen zu begründen,
  - eine detaillierte Beschreibung der Ausführung der
    - Kreuzungsbauwerke,
    - Muffenstandorten sowie Muffentypen
    - des Schneidens von außer Betrieb befindlichen Seekabeln,

- der Trassenvorbereitung (insbes. Pre-Lay-Grapple Run, Pre-Lay-Run (sofern gem. K.14 angeordnet) Route Clearance oder Matressing bei der Errichtung von Kreuzungsbauwerken) und
- des Wet-Storages.

Aus den Beschreibungen müssen die geographische Position, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das ggf. zu verwendende Material hervorgehen,

- die technische Spezifikation des zur Ausführung gelangenden Seekabels,
- Name, Rufzeichen und Nationalität der jeweils eingesetzten Arbeitsfahrzeuge und Geräte (einschließlich aller Subunternehmer),
- verbindliche Angaben zu den einzusetzenden Maschinen, Geräten und Fahrzeugen (einschließlich aller Subunternehmer),
- Namen, Anschriften sowie fernmündliche Kontaktmöglichkeit der nach A.3 bestellten verantwortlichen Personen. Deren jeweilige funktionale und/oder zeitliche Zuständigkeiten in Bezug auf die Kabelverlegung sind differenziert darzustellen und zuzuordnen,
- eine Koordinierung und Optimierung der einzelnen Bauabschnitte, um visuelle und akustische Störungen durch Schiffsverkehr für Rast- und Zugvögel und Schweinswale sowie Störungen am Meeresgrund zu vermindern,
- die erforderlichen arbeitsschutzrechtlichen Angaben,
- eine naturschutzfachliche Bewertung des Einsatzes des konkret zur Anwendung gelangenden Verlegegeräts, inkl. Eingriffsbilanzierung,
- den Nachweis, dass die der Planung zugrundeliegende Eingriffsbreite nicht überschritten wird,
- den Nachweis, dass bei der Feintrassierung der gebotene Abstand zum Marinen Findlings SC\_341 mit den Koordinaten 53° 55,484' N und 06° 57,415' E eingehalten wird.

K.3.1 Mit der Verlegung des Seekabelsystems darf erst nach Erteilung der Freigabe der Ausführungsplanung begonnen werden.

K.3.2 Änderungen der vorgelegten Ausführungsplanung sowie Abweichungen der tatsächlichen Bauausführung von der vorgelegten Ausführungsplanung sind dem BSH unverzüglich mitzuteilen.

K.4 Die TdV ist für die Ermittlung, Erkundung und Bergung bzw. Beseitigung vorhandener Kabel, Leitungen, Hindernisse, Wracks, Kultur- und Sachgüter, Kampfmittel und sonstiger Objekte sowie für alle daraus resultierenden Schutzmaßnahmen selbst verantwortlich. Die Entsorgung der Altlasten hat an Land zu erfolgen. Die Auffindung der genannten Gegenstände ist zu dokumentieren und dem BSH unverzüglich zu melden.

K.4.1 Munitionsfunde sind zudem dem Maritimen Sicherheitszentrum Cuxhaven, der Gemeinsamen Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer und der Zentralen Meldestelle für Munition im Meer zu melden.

K.4.2 Sprengungen sind grundsätzlich zu unterlassen. Sollten Sprengungen zur Munitionsbeseitigung unvermeidlich sein, ist dem BSH rechtzeitig vorher ein Schallschutzkonzept vorzulegen. Das Umlagern von Kampfmitteln innerhalb der AWZ ist verboten.



- K.4.3 Im Falle des Fundes von Kultur- und Sachgütern, die auf Grundlage der vorangegangenen Untersuchung nicht zu erwarten waren, ist seitens der TdV durch geeignete Maßnahmen und unter Einbindung der Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden sicherzustellen, dass wissenschaftliche Untersuchungen und Dokumentationen der Funde vor dem Beginn von Baumaßnahmen durchgeführt und grundsätzlich Gegenstände archäologischer oder historischer Art entweder an Ort und Stelle oder durch Bergung erhalten und bewahrt bleiben können. Eine entsprechende Verfahrensweisung ist mit den Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden abzustimmen und rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten zur Information bei dem BSH einzureichen.
- K.5 Bei einer Zerschneidung von stillgelegten Kabeln (sog. Out-of-Service-Kabel) sind diese Kabel derart abzulegen und deren Kabelenden im Meeresboden derart zu fixieren, dass eine Beeinträchtigung der Schifffahrt und der Fischerei dauerhaft ausgeschlossen ist. Die Versiegelung des Meeresbodens muss auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden.
- K.5.1 Die fixierten Kabelenden sind zum vorgenannten Zweck exakt einzumessen, die Koordinaten (geographische Koordinaten in Dezimalgrad mit 7 Nachkommstellen, geodätisches Datum WGS 84) sind für jedes Kabel in einen gesonderten Kartenausschnitt einzutragen. Für jede Fixierung ist eine Dokumentation anzufertigen, in die As Laid-Dokumentation nach Anordnung K.39 f. aufzunehmen und dem BSH zusammen mit dem Kartenausschnitt nach Satz 1 zu übergeben.
- K.5.2 Die vom Meeresboden entfernten Kabel sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Der Nachweis ist dem BSH schriftlich vorzulegen.
- K.5.3 Innerhalb von gesetzlich geschützten Biotopen sowie entsprechender Verdachtsfälle sind die Arbeiten zur Räumung sowie das Ablegen von stillgelegten Kabeln auf einen Arbeitsstreifen von 20 m entlang der stillgelegten Kabel zu beschränken.  
Der Rückbau von stillgelegten Kabeln in gesetzlich geschützten Biotopen ist auszuschließen.
- K.6 Der Wet Storage ist in seiner Streckenlänge und Flächenbeeinträchtigung bei notwendiger Einbringung und Bergung der Kabel auf das unbedingt notwendige Minimum zu begrenzen.
- K.7 Die Anordnungen A.3, K.3, K.18 bis K.29, K.43 und K.50 sind bei der Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen grundsätzlich entsprechend anzuwenden. Auf Antrag kann von den Vorgaben abgewichen werden.

## **b) Technische Anforderungen**

- K.8 Bei der Durchführung der Bauarbeiten hat die TdV die anerkannten Regeln der Technik zu beachten und die im Bauwesen erforderliche Sorgfalt anzuwenden.

K.9 Die konkreten, technischen Spezifikationen (Hersteller, Kabeldesign, verwendete Stoffe, Gewicht pro Meter) der zur Ausführung gelangenden Seekabelsysteme haben den in den Planunterlagen vorgelegten Spezifikationen zu entsprechen.

### c) Verlegung

K.10 Die Temperatur des Sediments darf in 20 cm Tiefe um nicht mehr als 2 Kelvin (sog. 2 K-Kriterium) erhöht werden.

K.11 Das Seekabelsystem ist im Bereich der AWZ so zu verlegen, dass eine dauerhafte Tiefenlage (Oberkante Seekabel unter Seebodenoberkante) sowie eine Überdeckung von mindestens 1,50 m hergestellt wird.

K.12 Soweit die vorgegebene Tiefenlage bzw. Überdeckungshöhe nach Anwendung der in der BAS beschriebenen und freigegebenen Vorgehensweisen nicht erreicht wird, d.h. das jeweilige Seekabelsystem nicht auf die geforderte Tiefenlage gebracht oder die geforderte Überdeckung nicht erreicht worden ist, hat die TdV ein Konzept zum Umgang mit den jeweiligen Fehlstellen einzureichen, das insbesondere die genaue Position der einzelnen Fehlstellen, eine Beschreibung der Ursachen für die jeweilige Fehlstelle, die beabsichtigten Maßnahmen zur Herstellung der geforderten Tiefenlage/Überdeckungshöhe inklusive einer Alternativenbetrachtung sowie Zeitpläne enthält. Eingriffsintensive Nachspülarbeiten sind möglichst zu vermeiden bzw. auf das geringstmögliche Maß zu beschränken.

K.12.1 Die durch die Verlegung hergestellte ordnungsgemäße Überdeckung des Seekabelsystems ist gemäß den Anforderungen aus den Anordnungen K.46 ff. regelmäßig zu kontrollieren und ggf. geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderte Überdeckungshöhe wiederherzustellen.

K.13 Das Verlegegerät muss geeignet sein, die vorgegebene Tiefenlage nach Anordnung K.11 zu erreichen. Bei der Wahl des Verlegegeräts sollten möglichst etwaige Erfahrungen aus benachbarten Projekten und/oder aus Projekten mit vergleichbaren Bodenverhältnissen berücksichtigt werden. Die Verlegegenauigkeit sowie die Wirkbreiten (Breite von Kabelgraben, Arbeitsstreifen und Sedimentationszone) des Verlegegeräts sind anzugeben.

K.13.1 Zur Einbringung der Seekabelsysteme sind möglichst bodenschonende Geräte einzusetzen, die die Verlegetiefe in einem Verlegevorgang herstellen.

K.13.2 Die Wirkzone des eingesetzten Verlegegeräts darf eine Breite des Kabelgrabens von 1 m sowie 7,21 m Arbeitsstreifen und 10 m Sedimentationszone nicht überschreiten.

K.13.3 Soweit zur Erreichung der erforderlichen Überdeckung ein Verlegegerät mit größeren Wirkbreiten eingesetzt werden muss, kann auf Antrag von der vorgegebenen Wirkbreite abgewichen werden. Auf Anordnung A.1 wird hingewiesen.

- K.13.4 Bei den Verdachtsflächen für Riffvorkommen (gemäß BfN-Kartieranleitung), insbesondere dem Marine Findlings SC\_341 mit den Koordinaten 53° 55,484' N und 06° 57,415' E, ist mindestens ein Abstand einzuhalten, der sicherstellt, dass die marinen Findlinge unter Berücksichtigung etwaiger Verlegeungenauigkeiten außerhalb der Wirkzonen der Kabelverlegung (Kabelgraben, Arbeitsstreifen und 10 m Sedimentationsraum beidseits des Arbeitsstreifens) liegen. Dies ist im Rahmen der Feintrassierung sicherzustellen.
- K.13.5 Bei Einsatz eines Post-Lay-Burial-Verfahrens darf der Zeitraum zwischen Ablegen und Einspülen des Seekabelsystems die Dauer von vier Wochen nicht überschreiten. Dabei gehört auch die Phase zwischen Ablegung und Einspülen der Kabel zur Bauphase. Sobald die TdV feststellt, dass dieser Zeitraum von vier Wochen nicht eingehalten werden kann, hat sie dies dem BSH unverzüglich anzuzeigen und nachvollziehbar zu begründen.
- K.14 Auf mindestens den Abschnitten der Kabeltrasse, auf denen unter Berücksichtigung aller vorliegenden Baugrundinformationen Anhaltspunkte oder Verdachtsmomente für schwierige Bodenverhältnisse bestehen, die eine Kabeleinbringung erheblich erschweren und/oder kleinräumige Abweichungen von der geplanten Trasse erforderlich machen können, ist auf Anordnung des BSH ein Pre-Lay-Run (d.h. Test eines Verlegegeräts ohne Kabel auf der tatsächlich geplanten Kabeltrasse mit dem gemäß BAS für die Verlegung konkret vorgesehenen Verlegegeräts) durchzuführen.
- K.14.1 Der Pre-Lay-Run ist rechtzeitig vor Beginn der geplanten Kabelverlegung durchzuführen. Der Beginn und die Beendigung des Pre-Lay-Run sind gegenüber dem BSH anzuzeigen. Vor Beginn des Pre-Lay-Run hat die TdV eine Eingriffsbilanzierung vorzulegen.
- K.14.2 Die ausgewerteten Ergebnisse des Pre-Lay-Runs sind in einem Kurzbericht mit Lageplan und Kilometrierung zu dokumentieren und mit einem Konzept für die weitere Vorgehensweise (Anpassung/Optimierung des Verlegeverfahrens und/oder der Verlegegeräte) beim BSH unverzüglich nach Beendigung des Pre-Lay-Runs einzureichen, damit ggf. notwendige Maßnahmen noch vor der Kabelverlegung konzeptioniert und umgesetzt werden können. Die Plausibilisierung der Ergebnisse des Pre-Lay-Runs ist Voraussetzung für die Entscheidung über die Erteilung der Freigabe der Ausführungsplanung zur Kabelverlegung gemäß K.3.
- K.15 Die Anordnung eines Pre-Trench (d.h. das vorherige Erstellen eines Kabelgrabens auf der Kabeltrasse mit einem speziell dafür geeigneten Gerät) zur Erreichung der vorgegebenen Verlegetiefen vor Verlegung des Seekabelsystems auf den betroffenen Abschnitten der Kabeltrasse bleibt nach Plausibilisierung der nach K.14 ff einzureichenden Ergebnisse des Pre-Lay-Runs vorbehalten.
- K.16 Auf dem Verlegeschiff ist eine für die Umsetzung der Vorgaben verantwortliche, vom Unternehmen, das mit der Verlegung beauftragt ist, unabhängige, fachlich geeignete und qualifizierte Person einzusetzen, die den Verlegevorgang permanent beobachtet und in Echtzeit kontinuierlich dokumentiert. Diese Dokumentation ist dem BSH, insbesondere in Bezug auf die erreichten Tiefenlagen und Überdeckungshöhen zu übermitteln. Abweichungen von den

Verlegevorgaben, die eine Mindertiefenlage oder eine geringere Überdeckung oder sonstige Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erwarten lassen, sind zu dokumentieren und dem BSH unverzüglich zu melden. Das Gleiche gilt für wesentliche Unterbrechungen der Verlegung. Die Übermittlung bzw. Meldung hat im Rahmen der Tagesberichterstattung nach Anordnung K.31 zu erfolgen.

K.17 Die Verlegung ist mittels DGPS-Datenaufnahme zu dokumentieren.

#### **d) Arbeitsschutzrechtliche Vorgaben**

K.18 Notwendige Maßnahmen des Arbeitsschutzes, die aus einer Gefährdung der Beschäftigten durch Kampfmittel resultieren, sind im Rahmen einer Methodenbeschreibung und einer dazugehörigen Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln. Insbesondere sind bei der Beurteilung

- der Qualitätsleitfaden Offshore-Kampfmittelbeseitigung;
- die Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat sowie des Bundesministeriums der Verteidigung;
- die Arbeitsanweisung für Arbeiten der Kampfmittelbeseitigung in Niedersachsen

und

- die Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung der DGUV, Information 201-027

zu beachten.

Die Gefährdungsbeurteilung ist dem Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg als zuständige Arbeitsschutzbehörde (GAA Oldenburg) auf Verlangen vorzulegen.

K.19 Spätestens drei Monate vor Baubeginn sind dem GAA Oldenburg die Sicherheitspläne der eingesetzten Fahrzeuge sowie Notfallkonzeptionen zur Umsetzung von Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen einschließlich eines projektspezifischen Notfallplans während der Arbeiten vorzulegen.

Die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der am Bau, der Wartung- und Instandhaltung sowie am Rückbau der Seekabelsysteme beteiligten Beschäftigten muss unter Einhaltung der deutschen Arbeitsschutzbestimmungen und des Produktsicherheitsgesetzes in jeder Projektphase gewährleistet sein.

Die Forderung der Vorlage eines Arbeitsschutzkonzeptes für den sicheren Rückbau der Seekabelsysteme bleibt vorbehalten.

K.20 Taucharbeiten sind rechtzeitig, spätestens jedoch 2 Monate vor Beginn der Arbeiten beim GAA Oldenburg anzuzeigen. Auf Aufforderung des GAA

Oldenburg ist der Anzeige eine Gefährdungsbeurteilung beizufügen, aus der hervorgeht, durch welche Maßnahmen die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet wird. Dabei ist insbesondere der DNV GL „Leitfaden Taucherarbeiten Offshore“ sowie die DGUV-Vorschrift 40 „Taucharbeiten“ einzuhalten bzw. zu beachten.

Für Taucherarbeiten, bei denen Atemgase anderer Zusammensetzung als Druckluft verwendet werden sollen, hat der Unternehmer rechtzeitig die vorherige Genehmigung durch die zuständige Berufsgenossenschaft Bau einzuholen. Oberflächendekompressionen sind grundsätzlich auf Notfälle nach Maßgabe der Bestimmungen des § 26 der DGUV Vorschrift „Taucharbeiten“ beschränkt.

K.21 Die TdV hat jeden Unfall einer bestimmten Schwere (d. h. jeder Unfall, der einen außerplanmäßigen Rücktransport des Unfallopfers an Land erfordert und/oder jeder Unfall mit drei Tagen Ausfallzeit des Unfallopfers), unverzüglich dem BSH und der zuständigen Arbeitsschutzbehörde zu melden.

K.22 *entfallen*

#### **e) Verkehrssicherung und Arbeitsfahrzeuge**

K.23 Die Verkehrssicherung ist von der TdV mit eigenen Verkehrssicherungsfahrzeugen (VSF) durchzuführen. Die TdV hat den Schiffsführern der VSF geeignete Vorgaben zur Durchführung der Verkehrssicherung aufzugeben.

K.23.1 Während des gesamten Verlegevorgangs einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen ist durchgängig mindestens ein VSF bereitzustellen, das ständig vor Ort ist, ausschließlich zum Zweck der Verkehrssicherung eingesetzt wird und eine permanente Beobachtung des Schiffsverkehrs (optisch und mittels Radar/ AIS) durchführt.

K.23.2 Darüber hinaus hat das VSF folgende Merkmale aufzuweisen:

- Nachweis der Seegängigkeit durch uneingeschränkte Fahrerlaubnis für das Einsatzgebiet.
- Höchstgeschwindigkeit von mindestens 15 kn.
- Besetzung mit geeignetem nautischem Personal (nautische Patentinhaber nach STCW 95, Regel II/2).
- Ausrüstung mit zwei funktionsfähigen und durch eine anerkannte Servicestelle geprüften Radargeräten. Mindestens ein Gerät muss mit "ARPA"- Funktion ausgestattet sein.
- Ausrüstung mit zwei UKW-/Grenzwellen-Sprechfunkgeräten mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen.
- Ausrüstung mit AIS. Die Darstellung der empfangenen AIS-Signale hat bordseitig auf Basis einer elektronischen Seekarte und in Verbindung mit einem Radarsichtgerät zu erfolgen.

- Grundsätzlich vier Wochen vor Baubeginn bzw. vor einem Wechsel ist die Eignung des/der zur Verkehrssicherung eingesetzten Fahrzeuge/s gegenüber dem BSH und der GWDS nachzuweisen.
- K.23.3 Das VSF hat den Verkehr im Baustellenumfeld ständig optisch und mittels Radar und AIS zu beobachten. Im Bedarfsfall sind Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle und der Baustellenfahrzeuge einzuleiten und der übrige Verkehr auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen.
- K.23.4 Auf den international vorgeschriebenen Frequenzen sind vom VSF bei Bedarf Sicherheitsmeldungen (Inhalt: Position und Kurs der Verlegeeinheit, erforderlicher Sicherheitsabstand, Störungen, besondere Vorkommnisse, etc.) auszustrahlen:
- bei Annäherung anderer Fahrzeuge an die Verlegeeinheit/Baustelle, wenn durch deren Kurse eine gefährliche Annäherung nicht auszuschließen ist,
  - in anderen Fällen, wenn bei sachgerechter Beurteilung der Lage ein Bedarf erkennbar ist.
- Bei gefährlicher Annäherung anderer Fahrzeuge bzw. wenn die sachgerechte Beurteilung der Lage dies erfordert, sind durch das VSF weitere verkehrssichernde Maßnahmen durchzuführen. Soweit zweckdienlich sind einzelne Verkehrsteilnehmer gezielt anzusprechen und auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen. Soweit erforderlich sind der Morsebuchstabe „U“ mit der Morselampe zu geben und/oder weiße Leuchtsignale abzuschließen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahr notwendig sind. Über die Durchführung diesbezüglicher Maßnahmen ist die örtlich zuständige Verkehrszentrale der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes unverzüglich zu unterrichten.
- K.23.5 Die Kennzeichnung aller beteiligten Arbeitsfahrzeuge und -geräte sowie deren Verkehrsverhalten müssen den internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) entsprechen. An den Fahrzeugen und Geräten dürfen außer den nach den schifffahrtspolizeilichen Vorschriften (KVR, SeeSchStrO) erforderlichen Lichtern und Sichtsignalen keine Zeichen oder Lichter angebracht sein, die zu Verwechslungen führen oder die Schifffahrt durch Blendwirkung, Spiegelung oder anders irreführen oder behindern können.
- K.23.5.1 Arbeitsfahrzeuge sind unter Berücksichtigung der Anforderungen eines sicheren Schiffs- und Luftverkehrs sowie der Arbeitssicherheit nicht mehr als erforderlich zu beleuchten, um Anlockeffekte für Zugvögel so weit wie möglich zu reduzieren.
- K.23.6 Auf allen eingesetzten Fahrzeugen ist auf den internationalen Notfrequenzen 2187.5 kHz und 156,800 MHz (Kanal 16) sowie DSC Kanal 70 eine ununterbrochene Hörbereitschaft sicherzustellen.
- K.23.7 Auf dem jeweiligen Arbeitsgerät müssen zwei funktionsfähige Radargeräte und zwei UKW/ Grenzwellen-Sprechfunkgeräte mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen, vorhanden sein. Mindestens ein Gerät muss mit „ARPA“-Funktion ausgestattet sein. Die Funktionsfähigkeit der Geräte ist durch

Wartungsnachweise (nicht älter als zwölf Monate) einer vom BSH anerkannten Servicestelle nachzuweisen.

- K.23.8 Alle eingesetzten Fahrzeuge einschließlich des VSF müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besetzung den deutschen Sicherheitsanforderungen der Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr genügen.
- K.23.9 Die eingesetzten Fahrzeuge und Geräte sind zu überwachen und in einem guten betriebs- und verkehrssicheren Zustand zu halten.
- K.23.10 Ein Abdruck dieses Beschlusses ist der Schiffsführung auf der Verlegeeinheit, den übrigen Arbeitsfahrzeugen und dem VSF auszuhändigen und den Vollzugsbeamten auf Verlangen vorzulegen.

**f) Schifffahrt: Verkehrssicherung im Verkehrstrennungsgebiet (VTG) „Terschelling German Bight“**

- K.24 Abweichend von Abschnitt e) ist während etwaiger Arbeiten im VTG ein VSF mit einer Höchstgeschwindigkeit von mindestens 24 kn (Probefahrtgeschwindigkeit) einzusetzen. Sofern nachfolgend nicht abweichend ausgeführt, gelten die Anordnungen des Abschnittes e) entsprechend.
- K.25 Vom Verkehrssicherungsfahrzeug sind halbstündlich (h+15, h+45) sowie bei Bedarf Sicherheitsmeldungen auszustrahlen, die auf UKW-Kanal 16 angekündigt und auf einem Arbeitskanal verbreitet werden müssen. Die Meldungen müssen folgenden Inhalt umfassen:
- Name der beteiligten Arbeitsfahrzeuge,
  - Art der durchgeführten Arbeiten,
  - Aktuelle Position,
  - Notwendiger Passierabstand,
  - Voraussichtlicher Weg in den kommenden 30 Minuten und
  - Besondere Vorkommnisse.
- K.26 In den Einbahnwegen des VTG hat sich das VSF, bezogen auf die allgemeine Verkehrsrichtung, grundsätzlich ca. 3 sm vor der Verlegeeinheit aufzuhalten. Bei Bedarf ist auf annähernde Schiffe zuzufahren bzw. diesen nachzufahren.
- K.27 Das Verkehrssicherungsfahrzeug hat die Maßnahmen gemäß P.25.3 und P.25.4 bei Annäherung anderer Fahrzeuge auf weniger als 8 sm an die Verlegeeinheit durchzuführen, wenn durch deren Kurse eine gefährliche Annäherung nicht auszuschließen ist.
- K.28 Während der Verlegearbeiten im VTG ist seitens des Verkehrssicherungsfahrzeugs das zweite Radargerät permanent im Stand-By-Betrieb zu schalten.
- K.29 Die Verlegeeinheit bzw. das VSF müssen die Verkehrszentrale German Bight Traffic über alle verkehrsrelevanten Vorkommnisse unverzüglich unterrichten.

Eine permanente Ansprechbarkeit auf UKW Kanal 16 sowie auf dem Arbeitskanal der Verkehrszentrale German Bight Traffic ist sicherzustellen.

**g) Luftverkehr**

K.30 Die Anordnung P.33 zum Schutz des Hubschrauberlandedecks auf der Plattform DolWin beta ist zu beachten.

**h) Berichte, Meldungen und Dokumentation**

K.31 Dem BSH und dem örtlich zuständigen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee sind der Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen auf See sowie der Baubeginn einschließlich der zum Einsatz kommenden Fahrzeuge jeweils acht Wochen vorher schriftlich anzuzeigen.

K.31.1 Der Einsatz von Remotely Operated Vehicles (ROV) mit deren jeweiliger Ausstattung bzw. der Einsatz sensorischer wie z. B. akustischer, magnet-sensorischer optischer und/oder elektronischer Messgeräte ist auf das erforderliche Maß zu beschränken und rechtzeitig, mindestens jedoch 20 Werktage, im Vorhinein dem Marinekommando, unter Angabe der Koordinate des jeweiligen Einsatzgebietes, anzuzeigen und mitzuteilen.

K.32 Bei besonderen Vorkommnissen sind unverzüglich das BSH, die örtlich zuständige Verkehrszentrale der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes per E-Mail oder über UKW-Seefunk bzw. Telefon zu informieren. Folgende Angaben sind hierbei erforderlich: Name, Rufzeichen, Funktion der beteiligten Fahrzeuge, Angabe der betroffenen Kabeltrasse/n, aktuelle Position, Art des besonderen Vorkommnisses (Störung, Verzögerung, Unfall, Meeresverunreinigung, Kampfmittelfund, Ortung eines Unterwasserhindernisses, Beschädigung eines Schifffahrtszeichens etc.).

K.33 Für das Seekabelsystem ist täglich während der Verlegearbeiten sowie unverzüglich bei besonderen Vorkommnissen ein Bericht zu erstellen, der folgende Angaben enthält:

- die über den Arbeitstag eingesetzten Fahrzeuge (Name und Rufzeichen) und deren Funktion; voraussichtlicher Weg in den kommenden 24 Stunden,
- die tatsächliche Länge unter Angabe der Positionen (Anfangs-, End-, Knick- und markante Punkte) sowie der zugehörigen tatsächlichen Überdeckung des bisher verlegten bzw. eingespülten Kabelsystems (Etmalstrecke mit Anfang/Ende und markanten Punkten),
- alle bisher auf den jeweiligen Abschnitten erfolgten groben Bauabläufe unter Angabe der Positionen (Anfangs-, End-, Knick- und markante Punkte),
- geplante Tätigkeit in den kommenden 24 Stunden,
- kartographische Darstellung.



Der Bericht ist dem BSH per E-Mail oder per Fax täglich zuzusenden.

- K.34 Der Beginn, die Beendigung, jede signifikante Unterbrechung und die Wiederaufnahme der Arbeiten sind
- dem BSH,
  - dem Seewarndienst Emden,
  - der Verkehrszentrale German Bight Traffic (bei besonderen Vorkommnissen sofort fernmündlich oder über UKW Kanal)
- per E-Mail oder telefonisch zu melden.
- K.35 Die TdV hat dem BSH, dem GAA Oldenburg und ggf. anderen Behörden und den vom BSH beauftragten Vollzugskräften sowie den Beauftragten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung während der gesamten Bauphase Zutritt zu allen beteiligten Arbeitsfahrzeugen zu gewähren und dem BSH, dem GAA Oldenburg und ggf. anderen Behörden ggf. geeignete Transportmittel zur Verfügung zu stellen, um Kontrollen durchzuführen. Etwaigen situationsbedingten Weisungen/Anordnungen des BSH bzw. Bediensteten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und der Beamten der Bundespolizei und der Zollverwaltung bzw. der Wasserschutzpolizei ist Folge zu leisten.
- K.36 Schäden an Schifffahrtszeichen oder -anlagen oder alle sonstigen Vorkommnisse, die in Zusammenhang mit den Verlegearbeiten verursacht werden, sind der örtlich zuständigen Verkehrszentrale der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes unverzüglich zu melden.
- K.37 Die TdV hat darauf zu achten, dass bei den Arbeiten keine Stoffe oder Gegenstände in das Meer gelangen, die eine Beeinträchtigung oder Gefährdung für die Schifffahrt darstellen.
- K.38 Werden die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs oder die Meeresumwelt durch auf der Wasseroberfläche oder in der Wassersäule treibende oder auf den Meeresgrund gesunkene Teile oder bei den Arbeiten verloren gegangene Gegenstände (z.B. Anker, Ankertonnen, Arbeitsgeräte, Materialien, etc.), die der Sachherrschaft des Unternehmers unterliegen, beeinträchtigt oder gefährdet, so hat die für die für die Bauphase benannte verantwortliche Person unverzüglich Maßnahmen zur Ortung und Bergung/Beseitigung der Gegenstände einzuleiten. Soweit eine unverzügliche umgehende Bergung nicht möglich ist, sind diese Gegenstände bis zu ihrer Bergung behelfsmäßig zu kennzeichnen. Die örtlich zuständige Verkehrszentrale der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ist unverzüglich unter Angabe von Uhrzeit und geographischen Koordinaten (WGS 84) zu informieren. Der Nachweis der Beseitigung ist gegenüber dem BSH zu führen.

## **i) Vermessung und Dokumentation**

- K.39 Die genaue Position, d.h. Kilometrierung und Tiefenlage (sog. As-Laid-Dokumentation), jedes Seekabels und aller errichteten baulichen Anlagen einschließlich etwaiger Kreuzungsbauwerke ist einzumessen. Die zur Vermessung verwendeten Verfahren müssen geeignet sein, die baulichen Anlagen wie Kreuzungsbauwerke und die Kabellage zuverlässig und mit der erforderlichen Genauigkeit zu ermitteln und darzustellen.
- K.39.1 Spätestens sechs Monate nach Ende der Verlegearbeiten ist ein endgültiger Bestandsplan (As Laid-Dokumentation) für jedes Seekabel einzureichen, der alle errichteten baulichen Anlagen einschließlich etwaiger Kreuzungsbauwerke und Schnittstellen mit allen realen Koordinaten und Höhen bzw. Tiefenlagen (bezogen auf den Meeresboden zur Zeit der Einmessung) und Überdeckungen enthält. Alle Positionsangaben sind in geographischen Koordinaten (Positionen in Dezimalgrad mit 7 Nachkommastellen) bezogen auf das geodätische Datum WGS 84 anzugeben. Die Angaben sind schriftlich und in digitaler Form nach den Vorgaben des BSH einzureichen.
- Die tatsächlich erreichte Tiefenlage/Überdeckungshöhe ist mit einer vertikalen Genauigkeit von einem Dezimeter oder genauer darzustellen. Sämtliche Bereiche, in denen die tatsächlich erreichte Tiefenlage/Überdeckung weniger als den hergeleiteten Richtwert beträgt, sind als solche zu kennzeichnen und deren Auftreten zu begründen.

## **j) Andere Seekabel, Rohrleitungen und weitere Nutzungen**

- K.40 Vor Beginn von Baumaßnahmen sind mit den Eigentümern der betroffenen in Betrieb befindlichen Unterwasserkabel bzw. Rohrleitungen die Bedingungen der Kreuzungen und Näherungen innerhalb der Schutzbereiche vertraglich zu vereinbaren. Dabei sind die Vorgaben dieses Beschlusses zu beachten. Über den Bestand der Vereinbarungen ist gegenüber dem BSH ein geeigneter Nachweis zu führen.
- K.41 Von den Kabelkreuzungen sind vor Beginn der Baumaßnahmen Ausführungszeichnungen vorzulegen. Aus ihnen müssen die geographische Position, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das verwendete Material hervorgehen (Steine, Schotter u. ä.).
- K.42 Die Einbringung von Hartsubstrat (z.B. Steinschüttungen) ist möglichst zu vermeiden. Soweit sie nicht vermieden werden können, sind für die Steinschüttungen ausschließlich schadstofffreie und biologisch inerte natürliche Materialien zu verwenden.
- K.42.1 Die Kreuzungsbauwerke sind gemäß dem Stand der Technik so auszuführen, dass ein hinreichender und dauerhafter Schutz der Schifffahrt und der Fischerei vor Aufankerung, Netzhaken, etc. gegeben ist.

- K.42.2 Die Lage von Kreuzungsbauwerken und unvermeidbaren Überbauten nach K. 42 Satz 2 sind den Vertretern der Fischerei jeweils unverzüglich nach Fertigstellung zu übermitteln.
- K.43 Bei Arbeiten in der Nähe von Fernmeldekabeln ist zu beachten, dass im Bereich des deutschen Festlandssockels der Nordsee Fernmeldekabel verlegt sind. Die Trassen sind den neuesten amtlichen Seekarten des BSH zu entnehmen. In Zweifelsfällen steht die Deutsche Telekom AG, Technikniederlassung Seekabel, für Auskünfte zur Verfügung. Die tatsächlichen Kabellagen können von den Angaben in den Seekarten abweichen.
- K.44 Um Beschädigungen der in Betrieb befindlichen Kabel zu vermeiden, dürfen in einem Schutzbereich von 500 m beiderseits der Kabel keine Einwirkungen auf den Meeresboden vorgenommen werden, sofern es nicht der Herstellung einer Kreuzung dient. Ein Unterschreiten dieses Abstandes ist im Einzelfall im Einvernehmen mit dem Kabeleigentümer zulässig und dem BSH anzuzeigen. Die Deutsche Telekom AG ist darüber zu informieren, sofern sich Arbeits- und Verlegegeräte auf weniger als eine Seemeile an Kabel der Deutschen Telekom AG nähern.
- K.45 Die TdV hat dafür Sorge zu tragen, dass insbesondere die Verlegung und der Betrieb der Seekabelsysteme im Bereich von mindestens planungsrechtlich verfestigten OWP und anderen Netzanbindungssystemen in gutnachbarschaftlicher Praxis erfolgen. Hierfür legt sie dem BSH entsprechende Erklärungen vor Bau bzw. vor Inbetriebnahme vor.
- K.45.1 Ablagerungen etwaiger Art auf der im Flächenentwicklungsplan vorgesehenen Trasse für das HVDC-Netzanbindungssystem DolWin4 sind zu unterlassen.

#### **k) Betrieb**

- K.46 Die durch die Verlegung hergestellte ordnungsgemäße Überdeckung des jeweiligen Seekabelsystems ist durch betriebliche Überwachungsmaßnahmen nach Standard „Baugrunderkundung“ in der jeweils aktuellen Fassung zu kontrollieren. Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die geforderte Tiefenlage/Überdeckungshöhe wiederherzustellen.
- K.47 Das BSH legt das zur Anwendung kommende und dem jeweils geltenden Stand der Technik entsprechende Messverfahren zur Durchführung der Überwachungsmaßnahme auf der Grundlage eines Vorschlags der TdV fest.
- K.48 Die Tiefenlage und die Überdeckung des Seekabelsystems sind dem BSH in den ersten fünf Betriebsjahren jährlich durch jeweils mindestens eine Überprüfung der Tiefenlage („Survey“) nachzuweisen. Die Überwachung ist vorzugsweise im Frühjahr durchzuführen. Die Ergebnisse der Überwachung sind entsprechend den Unterlagen zur As Laid-Dokumentation bzw. zum Nachweis der

Überdeckungshöhe (Anordnungen K.39 und K.39.1) aufzubereiten und spätestens sechs Monate nach Durchführung der Überwachung einzureichen. Die Rohdaten sind dem BSH spätestens zwei Monate nach Beendigung der Surveys im Rahmen der Umsetzung der Forschungsgenehmigung einzureichen (s. a. NB 4 der Forschungsgenehmigung nach § 132 BBergG).

Für den Bericht zur Überwachung ist zusätzlich zu den unter Anordnung K.39 f. genannten Punkten ein Vergleich mit den Ergebnissen aus vorherigen Überwachungen durchzuführen. Veränderungen sind ggf. herauszustellen.

- K.48.1 Nach Vorlage einer ausreichenden Datenbasis können im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen modifizierte Überwachungsintervalle beantragt werden (Antrag auf Abweichung vom Standard Baugrunderkundung). Der Antrag ist auf Grundlage der Überwachungsergebnisse zu begründen.
- K.48.2 Das BSH behält sich in Abhängigkeit der Ergebnisse der jährlichen Surveys gemäß Anordnung K.48 vor, weitere Anordnungen zur Wiederherstellung der ordnungsgemäßen Tiefenlage oder der Überdeckung des Seekabels anzuordnen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn Tiefenlage, Überdeckung oder der Zustand der Überbauten wesentlich von dem zum Zeitpunkt dieses Planfeststellungsbeschlusses festgestellten Ist-Zustand oder von dem mit dem Planfeststellungsbeschluss festgelegten Überbaumaß abweicht.
- K.49 Veränderungen (Lage, etc.) und Beschädigungen an den Kabeln sind dem BSH unverzüglich anzuzeigen.

## I) Meeresumwelt

- K.50 Jede Verunreinigung des Meeres durch Öl oder andere Stoffe, die zu schädlichen Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit der Meeresumwelt führen kann, hat zu unterbleiben. Insbesondere dürfen Ölrückstände der Maschinenanlage, Fäkalien, Verpackungen, Abfälle sowie Abwässer nicht in das Meer eingeleitet werden. Eine fachgerechte Entsorgung an Land hat zu erfolgen.
- K.50.1 Kommt es zu einer Gewässerverunreinigung, so ist diese dem MLZ, der Verkehrszentrale der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, dem WSA Cuxhaven und dem BSH unverzüglich zu melden. Anzugeben sind dabei:
- Zeitpunkt des Schadstoffaustritts (Datum, Uhrzeit),
  - Austrittsort (Position mit Koordinaten, ggfs. WEA-Kennzeichnung),
  - Schadstoffart (gemäß Sicherheitsdatenblatt, UN-Nummer/ CAS-Nummer),
  - Sicherheitsdatenblatt,
  - Schadstoffmenge (Wieviel konnte aufgefangen werden, wieviel ist ins Meer gelangt?),
  - Genauer Unfallhergang (soweit vorhanden inkl. Foto- und Videomaterial),
  - Wassertemperatur,

- aktuelle Windrichtung und -stärke vor Ort und
- getroffene Sofortmaßnahmen.

- K.50.2 Während der Verlegearbeiten ist der Verlust von über Bord gegangenen Geräten und Gegenständen in die Tagesberichte aufzunehmen. Nach Abschluss der Verlegearbeiten ist eine Bestätigung zur Bergung dieser Geräte und Gegenstände beim BSH einzureichen. Die Bestätigung muss eine vollständige Auflistung einschließlich einer nachvollziehbaren Darlegung der Bergung beinhalten. Für den Fall, dass keine Geräte oder Gegenstände über Bord gegangen sind, ist dies abschließend zu bestätigen. Sofern aus Gründen des Arbeitsschutzes eine Bergung nicht durchführbar ist, ist eine Zustimmung des BSH erforderlich.
- K.51 Als Vorsorge für einen Schadstoffunfall dürfen in Arbeitsgeräten, die für den Verlegevorgang im Wasser zum Einsatz kommen, ausschließlich biologisch abbaubare Öle, Schmier- und Hydraulikflüssigkeiten eingesetzt werden. Die TdV hat sicherzustellen, dass während der Verlegung durch eine entsprechende Konstruktion der Verlegegeräte und deren Aufbewahrung an Deck grundsätzlich keine Öle, Schmierstoffe oder andere wassergefährdenden Stoffe ins Wasser gelangen. Über die eingesetzten Stoffe ist dem BSH spätestens zwei Monate vor Baubeginn eine tabellarische Auflistung vorzulegen. Sollte die Umsetzung von Satz 1 nicht möglich sein, können Alternativen eingesetzt werden. Diese sind nachvollziehbar zu begründen. Das BSH behält sich vor, den Eintrag einzelner Stoffe oder von Stoffgruppen räumlich und/ oder zeitlich zu begrenzen oder zu untersagen, wenn eine Gefährdung der Meeresumwelt im Sinne von § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG zu besorgen ist.
- K.52 *entfallen*
- K.53 Die in der Umweltfachlichen Stellungnahme (Anlage L der Unterlagen aus April 2020, Nr. 3.3.1, S. 19f.) genannten allgemeinen und speziell auf das Netzanbindungssystem bezogenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind umzusetzen.
- K.54 Die Planfeststellungsbehörde behält sich vor, in begründeten Einzelfällen ein Betriebsmonitoring der Seekabelsysteme anzuordnen. Für ein solches Monitoring sind grundsätzlich die Anforderungen aus dem „Standard – Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) zu beachten. Die Einzelheiten des Monitorings sind zwischen der Planfeststellungsbehörde und der TdV abzustimmen
- K.55 Die Entscheidung über die Anordnung weiterer von dem BSH im Bedarfsfall für erforderlich gehaltener Untersuchungen bleibt vorbehalten.
- K.56 Insbesondere bleibt die Anordnung vorbehalten, das die Kabel umgebende Sediment auf die Einhaltung der maximal zulässigen Sedimenterwärmung von 2 Kelvin in 20 cm Sedimenttiefe zu untersuchen.

#### **4. Wartung und Reparatur (R.)**

- R.1 Der Planfeststellungsbeschluss trifft für Reparaturmaßnahmen sowie für Wartungs- und Inspektionsarbeiten keine abschließenden Regelungen.
- R.1.1 Reparaturarbeiten sind dem BSH rechtzeitig schriftlich anzuzeigen. Liegt die Anzeige nicht oder nicht rechtzeitig vor, kann das BSH die Unterbindung oder Unterbrechung der Reparaturmaßnahmen verlangen. Reparaturarbeiten müssen mit der zuständigen Stelle der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung, dem Bundesamt für Naturschutz, dem Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg und ggf. weiterer Behörden, deren Zuständigkeitsbereich berührt wird, koordiniert werden. Das BSH ist über die vorgenannten Abstimmungsprozesse informiert zu halten. Weitergehende Anordnungen wie z.B. hinsichtlich der Ausgestaltung des etwaigen stationären Baustellenbetriebs bleiben vorbehalten.
- R.1.2 Wartungs- und Inspektionsarbeiten bedürfen einer rechtzeitigen Anzeige an das und Einbindung des BSH, wenn durch die Wartungs- und Inspektionsarbeiten, beispielsweise hinsichtlich des Einsatzes von Geräten und Anlagen für diese Arbeiten, die Belange aus § 48 Abs. 4 WindSeeG berührt werden können. Das BSH behält sich vor, die Einbindung der zuständigen Stelle der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung, des Bundesamts für Naturschutz, des Gewerbeaufsichtsamts Oldenburg und weiterer Fachbehörden zu verlangen. Liegt die Anzeige nicht oder nicht rechtzeitig vor, kann das BSH die Unterbindung oder Unterbrechung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten anordnen.

#### **5. Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Rückbau und Schlussbestimmungen (S.)**

##### **a) Inbetriebnahme**

- S.1 Für die abschließende Betriebsfreigabe des Seekabelsystems und der Konverterplattform ist eine Dokumentation vorzulegen, die die Erfüllung der Anordnungen sowie der Maßgaben nachweist, soweit diese sich nicht auf Tätigkeiten während der Betriebsphase beziehen. Auf die Möglichkeit zur Betriebsstilllegung nach § 57 WindSeeG wird hingewiesen.
- S.2 Die TdV hat dem BSH zwei Monate vor Inbetriebnahme des Seekabelsystems und der Konverterplattform (auch: Probetrieb) einen Notfallplan vorzulegen, aus dem insbesondere hervorgehen muss, welche Betriebsstelle der TdV bei Notfällen oder Ähnlichem zu informieren ist. Der Notfallplan ist seitens der TdV laufend fortzuführen, zu aktualisieren und dem BSH vorzulegen.

##### **b) Außerbetriebnahme**

- S.3 Jede vorübergehende und die endgültige Außerbetriebnahme der Seekabelsysteme und/oder der Konverterplattform sind dem BSH unverzüglich zu melden.

S.4 Bei einer dauerhaften Außerbetriebnahme der Seekabelsysteme und/oder der Konverterplattform hat die TdV durch geeignete Maßnahmen dafür zu sorgen, dass durch das Kabel eine Gefährdung Dritter oder eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht zu besorgen ist. Die Durchführung der Maßnahmen bedarf hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs des Einvernehmens der GDWS. Die TdV hat hierüber rechtzeitig ein entsprechendes Konzept vorzulegen. Im Falle der Nichterfüllung der genannten Verpflichtungen kann das BSH die erforderlichen Maßnahmen auf Kosten des letzten Betreibers durchführen lassen.

#### **c) Rückbau**

S.5 Ist die Planfeststellung durch Rücknahme, Widerruf oder aus anderen Gründen erloschen oder wird die Konverterplattform und/oder das Seekabelsystem dauerhaft außer Betrieb genommen, so hat die letzte Inhaberin des Planfeststellungsbeschlusses die Konverterplattform und das Seekabelsystem einschließlich aller etwaiger Nebenanlagen, Kreuzungsbauwerke und Überbauten nachweislich zu beseitigen. Es gilt § 58 Abs. 1 WindSeeG.

Ein Rückbaukonzept mit den für den Rückbau erforderlichen Maßnahmen ist, soweit erforderlich, 30 Monate vor Ablauf der Befristung nach Anordnung S.1 bei den zuständigen Behörden zur Zustimmung einzureichen.

Der Rückbau muss nachweislich 18 Monate nach Unwirksamkeit des Beschlusses abgeschlossen sein.

S.6 Für den Fall, dass das Kabelsystem und/oder die Konverterplattform nicht vollständig zurückzubauen sind, hat die letzte TdV sicherzustellen, dass die in § 48 Abs. 4 WindSeeG genannten Belange nicht beeinträchtigt werden.

#### **d) Schlussbestimmungen**

S.7 Der Planfeststellungsbeschluss wird befristet auf 25 Jahre nach Inbetriebnahme des jeweiligen Seekabelsystems erteilt. Eine Verlängerung der Befristung ist für das jeweilige Seekabelsystem möglich, soweit dies unter Beifügung der erforderlichen Unterlagen rechtzeitig, spätestens jedoch 24 Monate vor Ablauf der Frist, beim BSH beantragt wird.

S.8 Mit den Bauarbeiten ist bis zum 01.08.2022 zu beginnen. Das BSH behält sich vor, der TdV Fristen zu setzen, die einen bestimmungsgemäßen Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses gewährleisten.

S.9 Ferner kann das BSH diesen Planfeststellungsbeschluss ganz oder teilweise aufheben, wenn bis zum Ablauf der Frist unter der Anordnung S.8 nicht mit Bauarbeiten begonnen worden ist.

- S.10 Der Planfeststellungsbeschluss berührt nicht anderweitig bestehende Rechtsvorschriften und entbindet nicht von der Beachtung derjenigen Vorsichtsmaßnahmen, die durch die jeweiligen besonderen Umstände geboten sind.

## **6. Kompensationsmaßnahme (B.)**

- B.1 Die TdV ist verpflichtet, als Kompensation für den für das Vorhaben ermittelten Eingriff in Höhe von 6.825 m<sup>2</sup> die Kompensationsmaßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ umzusetzen, deren nähere Ausgestaltung in dem Realkompensationskonzept vom 24.04.2020 enthalten ist.
- B.2 Das Vorhaben „DoWin6 und DoWin kappa“ ist im Kompensationspool „Westerneßmersommerpolder Ost“ der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV) zu kompensieren. Die Realisierung der Kompensation ist zwischen der TdV (TenneT) und der NLPV (Poolinhaber) vertraglich zu sichern, einschließlich der anteiligen Bereitstellung der Flächen (Verbuchung im Pool). Die Kompensationsmaßnahme ist durch den Poolinhaber in das Kompensationskataster der zuständigen UNB (NLPV) laut Kompensationsverordnung mit Lage, Größe, Kompensationszweck, Ausgangszustand, Zielzustand und Aufwertungsumfang einzutragen. Die Verbuchung der Maßnahme hat bis zum 31.12.2022 zu erfolgen. Dies ist durch die untere Naturschutzbehörde (NLPV) gegenüber der Genehmigungsbehörde (BSH) nachzuweisen. Im begründeten Ausnahmefall ist eine spätere Umsetzung bzw. Verbuchung zulässig.
- B.3 Die Ermittlung des Kompensationswerts der Realkompensationsmaßnahme hat gemäß der vom BfN mit Schreiben vom 16.07.2020 (dort Punkt Nr. 4.1) dargestellten Methodik zu erfolgen. Die TdV hat nach diesen Vorgaben eine eigene Einordnung vorzunehmen. Im begründeten Einzelfall und nach Zustimmung des BfN und des BSH kann von der Methodik abgewichen werden.
- B.4 Die TdV hat frühestmöglich, spätestens jedoch nach Erstellung der Ausführungsplanung, den Nachweis über die Flächensicherung gemäß § 15 Abs. 4 BNatSchG zu führen. Dies kann durch Bestätigung des Flächeneigentümers bzw. Nachweis über die Unterzeichnung einer Vereinbarung mit dem Flächeneigentümer erfolgen.
- B.5 Der Poolinhaber (NLPV) führt eine Erfolgskontrolle, basierend auf einem langfristigen Monitoring entsprechend dem „Fachkonzept Kompensationspool Westerneßmersommerpolder Ost“ durch. Auf Verlangen der Planfeststellungsbehörde hat die TdV hierüber einen Bericht zu verfassen und vorzulegen. Die TdV kann auch einen von der NLPV erstellten Bericht einreichen.
- B.6 Für den Fall, dass



- die tatsächliche Bauausführung zu weitergehenden Eingriffen nach § 14 BNatschG und in den festgestellten Antragsunterlagen nicht berücksichtigten Eingriffen in Natur und Landschaft führt

und/oder

- sich nach Vorliegen des Umsetzungsberichts gemäß Anordnung B.5 der Kompensationsmaßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ wider Erwarten herausstellt, dass die Maßnahmenziele absehbar substantiell nicht erreicht werden konnten,

bleibt die Anordnung weiterer oder zusätzlicher Kompensationsmaßnahmen vorbehalten, wenn dies erforderlich wird und verhältnismäßig ist.

#### **IV. Entscheidungen über die erhobenen Einwendungen und Stellungnahmen**

##### **1. Einwendungen**

Die erhobenen Einwendungen werden zurückgewiesen, soweit sie nicht durch Anordnungen in diesem Beschluss und/oder durch Zusagen der Vorhabenträgerin berücksichtigt worden sind oder sich im Laufe des Planfeststellungsverfahrens auf andere Weise erledigt haben. Auf die Gründe dieses Planfeststellungsbeschlusses wird verwiesen.

##### **2. Stellungnahmen**

Den Stellungnahmen wurde weitestgehend durch die Festlegung von Anordnungen entsprochen.

#### **V. Zusagen der Trägerin des Vorhabens**

Die TdV hat die im Erörterungstermin und in den Erwidern auf die Einwendungen und Stellungnahmen abgegebenen Zusagen einzuhalten.

#### **VI. Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit**

Auf der Grundlage von § 80 Absatz 2 Nr. 4 VwGO wird die sofortige Vollziehung angeordnet.

#### **VII. Gebühren**

Für diesen Planfeststellungsbeschluss werden von der TdV (Gebührenschildnerin) Gebühren und Auslagen erhoben. Die Festsetzung der Gebühr erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt mit gesondertem Bescheid. Die maßgebliche Gebühr ergibt sich aus §§ 1, 4, 6, 9, 12 BGebG i.V.m. §§ 1 Nr. 9, 2 Abs. 1 BSHGebV i.V.m. lfd. Nr. 6012 des Gebührenverzeichnisses (Anlage zu § 2 Absatz 1 BSHGebV).



## **B. Gründe**

### **I. Tatbestand**

#### **1. Trägerin des Vorhabens**

Trägerin des Vorhabens (im Folgenden TdV) ist die TenneT Offshore GmbH, Bennecker Str. 70, 95448 Bayreuth. Die TdV wird Eigentümerin des Seekabelsystems und der Plattform und ist u.a. für die Planung, die Errichtung und den Betrieb der Anlagen zum Netzanschluss der Offshore Windparks (OWP) „GodeWind 3“ sowie der noch zu errichtenden OWPs auf den Flächen N-3.7 und N-3.8 verantwortlich.

Die TdV ist eine Schwestergesellschaft der TenneT TSO GmbH, die als Übertragungsnetzbetreiberin gemäß § 17d des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) verpflichtet ist, die Netzanbindungen für OWPs in der deutschen Nordsee zu errichten und zu betreiben. Die TenneT TSO GmbH ist die Auftraggeberin der TdV.

#### **2. Beschreibung des Vorhabens**

Das hier verfahrensgegenständliche Vorhaben besteht aus der Konverterplattform DoWin kappa mit einer Leistung von 900 MW zur Umwandlung von Wechselstrom (AC) in Gleichstrom (DC) mit einer Brückenverbindung zur sog. Mutterplattform DoWin beta und dem stromabführenden Seekabelsystem DoWin6 mit einer Übertragungsleistung von ca. 900 MW von der Plattform DoWin kappa zum Grenzkorridor II (Eintritt ins Küstenmeer), nördlich Norderney.

Das Vorhaben ist im Cluster 3 gem. BFO-N gelegen. Es ist die zweite Netzanbindung im Cluster 3 und trägt gemäß Flächenentwicklungsplan die Bezeichnung NOR-3-3.

Die Gesamtlänge des HVDC-Kabels DoWin6 beträgt circa 45 km. Der Anteil der Seetrasse innerhalb der AWZ beläuft sich auf circa 11,5 km. Auf der Trasse zwischen der Konverterplattform DoWin kappa und dem Grenzkorridor II werden drei Kreuzungsbauwerke errichtet; ein gemeinsames Kreuzungsbauwerk von 173 m Länge mit den HVDC-Anbindungsleitungen BorWin1 und BorWin2, ein einfaches Kreuzungsbauwerk von 70 m Länge mit der HVDC-Anbindungsleitung DoWin2 und ein gemeinsames Kreuzungsbauwerk von 123 m Länge mit den zwei HVAC-Kabeln des Windparks „Nordsee One“.

Im Vorfeld der endgültigen Installation des HVDC-Kabels an der Konverterplattform DoWin kappa werden die Kabelenden auf einer Länge von ca. 621 m in einer Schleife neben der eigentlichen HVDC-Trasse in einer Verlegetiefe von ca. 0 - 1 m zwischengelagert (sog. Wet-Storage). Die Zwischenlagerung erfolgt bis zur endgültigen Installation an der Konverterstation.

Die Plattform „DoWin kappa“ wird im Rahmen eines sog. Mutter-Tochter-Plattformkonzepts im Verbund mit der bereits installierten Konverterplattform DoWin beta errichtet und betrieben. Die Plattform DoWin kappa wird als Tochterplattform im Westen der bereits bestehenden Plattform DoWin beta errichtet. Der Abstand zwischen den beiden Plattformen beträgt circa 42 m.

Die Plattform DoWin kappa verfügt weder über ein Hubschrauberlandedeck noch für den dauerhaften Aufenthalt von Personen vorgesehene Einrichtungen.

An die Plattform DoWin kappa sollen mittels HVAC-Anbindungen der Windpark „Gode Wind 3“ und die auf den Flächen N.3-7 und N.3-8 zu errichtenden Windparks angeschlossen werden.

Für die Plattform DoWin kappa wird eine Nivellierung des Baugrundes vorgenommen. Das bei der Auskoffierung anfallende Aushubmaterial wird circa 850 m südwestlich des Plattformstandortes der DoWin kappa aufgeschüttet. Die Größe der Aufschüttungsfläche beträgt ca. 1603 m x 1603 m, es entsteht eine durchschnittliche Aufschüttung von ca. 30 cm Höhe.

Die Kompensation des Vorhabens ist auf den Flächen des „Westerneßmersommerpolder Ost“ durch eine gleichnamige Maßnahme vorgesehen.

### **3. Planänderungen und Ergänzungen**

Auf der Grundlage des Erörterungstermins vom 01.10.2019 reichte die TdV mit Schreiben vom 02.04.2020 ergänzende Planunterlagen sowie Planänderungsunterlagen ein.

Die Ergänzungen und Änderungen betrafen im Wesentlichen eine Umtrassierung des HVDC-Kabels DoWin6 im Bereich der Kreuzung mit den bestehenden HVDC-Kabelsystemen BorWin1 und BorWin2, eine Überarbeitung der technischen Risikoanalyse hinsichtlich des Kollisionsrisikos mit Blick auf die Konverterplattform DoWin kappa und verschiedene Änderungen in den umweltfachlichen Unterlagen wie die Ergänzung einer Studie zu den Erwärmungs- und Magnetfeldberechnungen zu dem HVDC-Kabel und die Überarbeitung der Ausführungen zur Eingriffsprognose unter Anwendung eines Worst-Case-Ansatzes.

### **4. Verfahrensverlauf**

#### **a) Erstmalige Antragstellung**

Mit Schreiben vom 29.06.2016, bei der Planfeststellungsbehörde eingegangen am 04.10.2016, reichte die TdV erstmals Antragsunterlagen für die Errichtung und den Betrieb des Netzanbindungssystems DoWin6 und der Konverterplattform DoWin kappa ein.

#### **b) Änderung des Antrags und Vorlage der Planunterlagen**

Mit Schreiben vom 30.05.2017 wurde die formelle Unvollständigkeit der Antragsunterlagen festgestellt. Im Rahmen eines daraufhin stattgefundenen „Jour-Fixes“ am 29.11.2017, an dem die TdV, Vertreter und Vertreterinnen der Planfeststellungsbehörde, ein Vertreter des GAA Oldenburgs und einer des Bundesamtes für Materialforschung und -prüfung teilnahmen, wurde der Konkretisierungsbedarf der Unterlagen besprochen. Es folgten wiederholte Änderungen, Anpassungen und Ergänzungen der Unterlagen. Im Einzelnen:

Mit Schreiben vom 28.09.2017 aktualisierte die TdV ihren Antrag und passte ihn an die einschlägigen Rechtsgrundlagen aus dem WindSeeG an. Es wurde ein neuer Satz an Planunterlagen eingereicht. Mit E-Mail vom 13.10.2017 wurde eine Revision des Erläuterungsberichts übersendet (Rev. 2). Mit E-Mail vom 20.12.2017 wurde die Revision Nr. 3 des Erläuterungsberichts eingereicht. Eine überarbeitete und ergänzte Version der gesamten Antragsunterlagen (Rev. 3) wurde mit Schreiben vom 12.02.2018, hier eingegangen am 13.02.2018, übersendet. Mit Schreiben vom 04.05.2018, hier eingegangen am 08.05.2018, übersandte die TdV erneut einen überarbeiteten Satz der Antragsunterlagen (Rev. 4). Deren Erläuterungsbericht wurde sodann noch einmal modifiziert und als Rev. 5 mit E-Mail vom 11.04.2019 dem BSH übersendet. Zuletzt wurden die Antragsunterlagen am 14.06.2019 durch persönliches Erscheinen der TdV im BSH, Dienststelle Hamburg, aktualisiert.

Die Vollständigkeit der Antragsunterlagen konnte am 17.06.2019 festgestellt werden, nachdem diese als ausreichend zur Einleitung des weiteren Verfahrens bewertet wurden, da sie jedenfalls die Anstoßfunktion erfüllen konnten.

Mit Schreiben vom 19.06.2019, eingegangen am 20.06.2019, hat die TdV die Planunterlagen 60-fach auf CD eingereicht.

### c) **Bekanntmachung des Vorhabens**

Der Versand der Planunterlagen erfolgte mit Schreiben vom 27.06.2019 jeweils in Form einer CD an

- 24 Behörden bzw. Träger öffentlicher Belange,
- 14 Verbände und Vereine
- 2 Firmen, Organisationen und
- 3 benachbarte OWPs.

Überdies wurden

- das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI),
  - das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) sowie
  - das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- in Kenntnis gesetzt.

Das Vorhaben wurde im amtlichen Bekanntmachungsblatt des BSH, den Nachrichten für Seefahrer (NfS) vom 30.06.2019 sowie durch Aushang vom 01.07.2019 bis 01.08.2019 im Schaukasten für öffentliche Bekanntmachungen des BSH in Hamburg und in Rostock öffentlich bekannt gemacht. Darüber hinaus wurden die Unterlagen auf der Internetseite des BSH eingestellt. Weitere Bekanntmachungen erfolgten am 30.06.2019 in den Tageszeitungen „Die Welt“ und „Frankfurter Allgemeine Zeitung“.

Die Bekanntmachungen enthielten den Hinweis, dass beim BSH in Hamburg und in Rostock die Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Planunterlagen bestehe und Einwendungen gegen das bzw. Äußerungen zu dem Vorhaben innerhalb von zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist, also bis spätestens einschließlich des 15.08.2019, zu erheben sind. Maßgeblich war der Tag des Eingangs.

Als Frist für die Stellungnahme der Behörden bzw. Träger öffentlicher Belange wurde der 02.09.2019 festgelegt.

Mit oben genannten Schreiben vom 27.06.2019, den Bekanntmachungen in den NfS, der „Welt“ und der „FAZ“ vom 30.06.2019 und den Aushängen in den BSH-Schaukästen erfolgte auch die Bekanntmachung des Erörterungstermins am 01.10.2019.

### d) **Stellungnahmen und Einwendungen**

Die folgenden Betroffenen, Träger öffentlicher Belange oder Behörden haben im Rahmen des Beteiligungsverfahrens 2019 Stellungnahmen abgegeben bzw. Einwendungen erhoben:

- **Amprion GmbH**, Schreiben vom 12.08.2019, eingegangen am 16.08.2019, per E-Mail erhalten am 14.08.2019:  
Die Amprion GmbH forderte die Berücksichtigung der von ihr zu realisierenden Netzanbindungsvorhaben DoWin4 und DoWin delta sowie BorWin4 und BorWin delta als im Sinne der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts hinreichend verfestigte Planungen. Aufgrund der räumlichen Nähe zum Netzanbindungssystem DoWin6 seien Wechselwirkungen zwischen den Netzanbindungssystemen zu erwarten. Es wurde gefordert, dass die Errichtung und der Betrieb des

Netzanbindungssystems DoWin6 in gutnachbarschaftlicher Praxis zu den Vorhaben DoWin4 bzw. BorWin4 zu erfolgen haben. Innerhalb der im FEP vorgegebenen Trassen der Netzanbindungen DoWin4 und BorWin4 seien mechanische Eingriffe in den Meeresboden zu unterlassen. Insbesondere sollten vorbereitende Maßnahmen für das HVDC-Netzanbindungssystem DoWin6 (Konverterplattform und Netzanbindung) ohne Beeinträchtigungen der Trassen der Netzanbindungen DoWin4 und BorWin4 erfolgen (z.B. durch Steinablegungen oder temporäre UXO-Lagerungen); die Trassen von DoWin4 sowie BorWin4, wie sie der FEP vorsieht, seien von sämtlichen Objekten der Trasse DoWin6 freizuhalten. Überdies sei der Trassenverlauf der Netzanbindung DoWin6 so zu wählen, dass (mit Ausnahme der notwendigen Kreuzungen) der durch den FEP vorgegebene Abstand von mindestens 100 m zur Trasse DoWin4 (Planungsgrundsatz 4.4.4.2 i. V. m. der zeichnerischen Darstellung) in Parallellage eingehalten wird. Ferner forderte die Amprion GmbH, dass die Flugkorridore sowie der Schiffsverkehr mit Blick auf die zukünftigen Plattformen DoWin kappa und BorWin kappa aufeinander abgestimmt werden sollen, um möglichst konfliktfreie Baumaßnahmen und Betriebsabläufe sicherzustellen. Angesichts zukünftiger Legetätigkeiten im Rahmen der Errichtung der Netzanbindung DoWin4 sei der sich aus dem FEP (zeichnerische Darstellung) ergebende Abstand zwischen dem Standort der Konverterplattform DoWin kappa und der Trasse DoWin4 unbedingt einzuhalten; ein geringerer Abstand würde ein erhöhtes Risiko bei zukünftigen Legetätigkeiten in Nähe der Konverterplattform mit sich bringen.

- **Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr**, Schreiben vom 25.07.2019, per E-Mail erhalten am selben Tag:  
Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr teilte mit, dass gegen die Planungen keine Einwände bestünden.
- **Orsted Wind Power Germany GmbH**, Schreiben vom 14.08.2019, eingegangen am 15.08.2019, per E-Mail erhalten am 14.08.2019:  
Die Orsted Wind Power Germany GmbH teilte mit, dass es keine Anmerkungen zu dem geplanten Vorhaben gebe.
- **Stadt Emden, Der Oberbürgermeister, Fachdienst Gesundheit**, Schreiben vom 09.08.2019, eingegangen am 12.08.2019:  
Der Oberbürgermeister teilte mit, dass aus infektionshygienischer Sicht keine weiteren speziellen Maßnahmen zu berücksichtigen seien, da die Plattform nicht zu Unterkunftszwecken genutzt werden soll. Hinsichtlich der Wasserversorgungsanlage forderte der Oberbürgermeister, dass diese gemäß „VDI 6023, Hygiene und Trinkwasserinstallationen“ zu betreiben seien. Zudem forderte der Oberbürgermeister den Erlass von Auflagen, die den Vollzug der Vorgaben der Trinkwasserverordnung betreffen. Mit E-Mail vom 15.11.2019 und 31.01.2020 konkretisierte die Stadt Emden ihre Forderungen wie folgt: Es gehöre zu den Aufgaben des Gesundheitsamtes, die Wasserversorgungsanlagen vor Ort zu überwachen, was auch die Entnahme und Untersuchung von Wasserproben umfasse. Die Überwachungshäufigkeit werde in Abhängigkeit von den Überwachungsergebnissen durch das Gesundheitsamt festgelegt. Die TdV habe eine Rechtspflicht, dem Gesundheitsamt der Stadt Emden Zugang zur Konverterplattform zu gewähren und dieses bei der Erfüllung seiner Aufgaben zu unterstützen. Die Verpflichtung der Kostentragung von Überwachungsmaßnahmen ergebe sich aus der Verordnung über die Gebühren und Auslagen für Amtshandlungen und Leistungen (Allgemeine Gebührenverordnung

(AllGO)) vom 5. Juli 1997, 49.2.7). Schließlich wies die Stadt Emden auf die Anzeigepflicht nach § 13 Trinkwasserverordnung hin und konkretisierte, dass der Zeitraum zwischen den Phasen der Bemannung der Plattform als Betriebsunterbrechung zu werten sei und die Wiederaufnahme des Betriebes infolge der Plattformbemannung der Anzeigepflicht gem. § 13 Trinkwasserverordnung unterliege, es sei denn eine regelmäßige Entnahme von Trinkwasser z.B. durch die Installation einer automatischen Spülarmatur werde sichergestellt.

- **Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie**, Schreiben vom 08.08.2019, eingegangen per E-Mail am selben Tag:  
Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie teilte mit, dass aus Sicht des Hauses unter Bezugnahme auf die eigenen Belange keine Bedenken bestehen würden.
- **Landkreis Aurich, Der Landrat, Amt für Wirtschaftsförderung und Kreisentwicklung**, Schreiben vom 12.08.2019, eingegangen am 14.08.2019:  
Der Landrat fordert, dass die Sichtbelastung durch die Konverterplattform (z.B. durch die Auswahl von Farbvariationen mit einer geringen Sichtbelastung oder den verringerten Einsatz von reflektierenden Materialien) möglichst minimiert werden soll, damit der touristische Wert der Region Aurich nicht beeinträchtigt wird. Er verweist auf die Ausführungen im Raumordnungsplan, der als Ziel festsetzt, dass der Tourismus und andere Nutzungen in den Einklang zu bringen seien.
- **Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Direktion**, Schreiben vom 12.08.2020, eingegangen per E-Mail am selben Tag:  
Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz verweist darauf, dass das Vorhabengebiet außerhalb seines Zuständigkeitsbereichs liege und sich die für das Küstenmeer geltenden Anforderungen an das HVDC-Kabel aus dem Planfeststellungsbeschluss für das Küstenmeer ergäben.
- **Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt – Standort Aurich**, Schreiben vom 30.07.2019, eingegangen am 02.08.2019:  
Die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) teilt mit, dass keine grundlegenden Bedenken gegen Bau und Betrieb des beantragten Vorhabens bestehen würden. Aus schifffahrtspolizeilicher Sicht sei vorbehaltlich der konkreten schifffahrtspolizeilichen Bedingungen und Auflagen eines Planfeststellungsbeschlusses jedoch das Folgende zu beachten: Bei der Verlegung und dem Betrieb des Netzanbindungskabels DoIWin6 insbesondere im Bereich des Verkehrstrennungsgebietes Terschelling German Bight seien Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu verhüten oder auszugleichen. Dafür sei während des Verlegevorgangs die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs dahingehend zu gewährleisten, dass der durchgehende Schiffsverkehr den Baustellenbereich jederzeit sicher passieren kann. Von der TdV seien geeignete Verkehrssicherungsmaßnahmen (einschl. der Gestellung eines geeigneten Verkehrssicherungsschiffes) umzusetzen. Das Kabelsystem sei dauerhaft 1,5 m unterhalb des Meeresbodens zu verlegen und 1,5 m zu überdecken. Zwecks Sicherstellung einer hinreichenden Ausführungsqualität der Verlegearbeiten – insbesondere im Hinblick auf das sichere Erreichen der erforderlichen Tiefenlagen – seien geeignete Maßnahmen zur Qualitätssicherung und zum Monitoring der

Kabelverlegung umzusetzen. Die Planung der TdV hinsichtlich Raum-, Geräte- und Zeitaufwand sei in der Bauausführungsplanung darzustellen. Mit Blick auf die Konverterplattform DolWin kappa heißt es in der Stellungnahme: Die Konverterplattform müsse innerhalb des Vorranggebietes für Windenergieanlagen errichtet werden. Vom Verkehrstrennungsgebiet (VTG) Terschelling German Bight sei ein Mindestabstand von 2 sm + 500 m einzuhalten. Die Konverterplattform müsse im Rahmen einer kumulativen Risikoanalytik im Zusammenhang mit den umgebenden Windparks im selben Verkehrsraum rechnerisch mitberücksichtigt werden. Darüber hinaus seien entsprechende Maßnahmen zur Risikominimierung analog wie bei den umgebenden Windparks zwischen den Verkehrstrennungsgebieten umzusetzen, ggf. im Rahmen einer Gemeinschaftslösung. Die Konverterplattform sei entsprechend den Vorgaben der WSV als Schifffahrtshindernis zu kennzeichnen. Die fachgerechte Umsetzung der Kennzeichnungsanforderungen der WSV sei unter Berücksichtigung der „WSV Rahmenvorgaben Kennzeichnung“ nachzuweisen. Schließlich sei die konstruktive Ausführung der Konverterplattform „kollisionsfreundlich“ zu gestalten, d.h. dass ein Schiffskörper im Kollisionsfalle so wenig wie möglich beschädigt wird.

- **Gassco AS**, Schreiben vom 06.08.2020, eingegangen per E-Mail am selben Tag:  
Die Gassco AS teilt mit, dass in Bezug auf die aktuell vorliegenden Unterlagen aus Juli 2019 gegen die Planung keine Bedenken bestünden, die Interessen der Gassco AS werde als gewahrt angesehen und keine Einwendungen erhoben würden.
  
- **Bundesamt für Naturschutz**, Schreiben vom 02.09.2020, eingegangen per E-Mail am selben Tag:  
Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) fordert, dass in der Betriebsphase eine Überprüfung der in dem Gutachten zur Sedimenterwärmung (Anhang G der Antragsunterlagen) erstellten Prognosen stattfindet. Es bittet um Benennung des zu erwartenden magnetischen Feldes am Meeresboden. Das BfN teilt mit, dass die Auflage auf dem Meeresboden von nicht in Betrieb befindlichen Kabeln zu bevorzugen sei, da so auf ggf. notwendige eingriffsintensive Verfahren zur Bergung bzw. Freispülung verzichtet werden kann. Das BfN bittet daher um Darlegung, aus welchen Gründen ein Wet-Storage in einer Eingrabetiefe von 1 m zwingend erfolgen muss. Die Länge des Wet-Storage sei so gering wie technisch möglich zu wählen. Aus Sicht des BfN seien bezüglich der Verwendung von Chemikalien, des Umgangs mit Produktionswasser, Abfällen und Einleitungen die relevanten Empfehlungen und Richtlinien (z.B. OSPAR, MARPOL) umzusetzen. Das BfN regt an, in Erwägung zu ziehen, ob die optionalen bodenvorbereitenden Maßnahmen auch nur im Bereich der Jacket-Konstruktion erfolgen könnten, um die Eingriffsfläche möglichst gering zu halten. Das BfN fordert, die Unterlagen hinsichtlich der Überprüfung des Vorkommens von Riffen i.S.d. BfN-Kartieranleitung zu ergänzen. Das BfN weist darauf hin, dass zum Schutz von Schweinswalen vor Tötung oder Verletzung die Einhaltung der bekannten Lärmschutzwerte durch schallminimierende Maßnahmen und Vergrämungsmaßnahmen während der Rammarbeiten zur Errichtung der Konverterplattform erforderlich sei. Das BfN fordert, dass bei der Gründung und Installation der Plattform die beste verfügbare Technik zu verwenden sei, die nach den vorgefundenen Umständen so geräuscharm wie möglich ist. Dies umfasse neben der Schallschutzmaßnahme auch den Rammhammer. Das BfN weist darauf hin, dass die Kombination von GABC und DBBC in jedem Fall und nicht nur im Fall des Einsatzes eines verlängerten doppelten Blasenschleiers zum Einsatz kommen solle. Eine Auslegung des Blasenschleierschlauchs um die bestehende Plattform DolWin beta sei



zu vermeiden, da sich mit zunehmender Länge des Schlauches die schalldämpfende Wirkung verringere. Es seien eine Reihe von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen einzuhalten, um Eingriffe zu vermeiden bzw. die Eingriffsintensität zu minimieren; dies betrifft auch die Eingriffe infolge der optionalen bauvorbereitenden Maßnahmen. Das BfN merkt an, dass die Eingriffsbilanzierung teilweise unvollständig oder unplausibel sei. Aus Sicht des BfN solle eine Anrechnung der Befahrensverbotszone eher lediglich mit 20% erfolgen. Die Auffassung der TdV zur Eignung von Fischereiverbotzonen als Ausgleichsmaßnahme werde durch das BfN nicht geteilt. Schließlich fordert das BfN im Planfeststellungsbeschluss eine Nachbilanzierung vorzusehen und einen Vorbehalt der Anordnung ergänzender Kompensationsmaßnahmen bzw. Ersatzzahlungen aufzunehmen.

- **Staatliches Fischereiamt Bremerhaven**, Schreiben vom 29.08.2019, eingegangen am selben Tag:

Das Staatliche Fischereiamt Bremerhaven weist darauf hin, dass das Vorhaben grundsätzlich außerhalb seines Zuständigkeitsbereichs gelegen sei. Gleichwohl weist es auf das Folgende hin: Die Kabel seien auf eine ausreichende Verlegetiefe zu bringen, damit Sperrungen zulasten der Fischerei vermieden werden könnten. Steinschüttungen seien zu vermeiden. Ferner sei zu prüfen, ob die Sicherheitszone von 500m um die Konverterplattform herum für die Fischerei freigegeben oder jedenfalls reduziert werden könne. Die Arbeiten sollten wegen der zu erwartenden Geräuschemissionen sowie der lokalen Trübungen in Abstimmungen mit der Fischerei erfolgen bzw. jedenfalls zuvor bekanntgegeben werden.

Das BSH selbst bat gegenüber der TdV mit E-Mail vom 12.09.2019 um das Aufgreifen weiterer Fragen betreffend die vorhabensspezifischen Emissionen, die Darstellung des Vorhabens in Karten, Shapefiles etc., Einzelheiten der Planung für die Kabelverlegung und -trassierung, den Wet-Storage, die Konverterplattform sowie die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Die TdV übersandte jeweils eine Synopse mit Er widerungen auf die Stellungnahmen des BfN, der GDWS, der Stadt Emden, des Landkreises Aurich, der Firma Amprion und des Staatlichen Fischereiamts Bremerhaven.

#### **e) Erörterungstermin**

Der Termin zur Erörterung der eingegangenen Stellungnahmen und erhobenen Einwendungen zu den von der TdV eingereichten Unterlagen, insbesondere zu der eingereichten umweltfachlichen Stellungnahme zur Klärung naturschutzfachlicher Fragen und zu Fragen etwaiger Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, fand am 01.10.2019 von 09:30 Uhr bis 14:30 Uhr in Raum 601/602 des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78 in 20359 Hamburg statt. Insgesamt haben 36 Personen, davon 12 Vertreter/innen des BSH, am Erörterungstermin teilgenommen.

Die Teilnehmer des Erörterungstermins sowie die im Verfahren beteiligten Betroffenen erhielten mit E-Mail vom 21.01.2020 die mit den Teilnehmern des Erörterungstermins abgestimmte Niederschrift des Erörterungstermins mit der Bitte um Kenntnisnahme.

## **f) Nach dem Erörterungstermin eingegangene Stellungnahmen und ergänzende Unterlagen**

Die ausgelegten Pläne haben infolge von Stellungnahmen und Einwendungen im Rahmen des Anhörungsverfahrens sowie der Ergebnisse des Erörterungstermins mit den jeweils zuständigen Behörden und den Betroffenen Ergänzungen und Planänderungen erfahren.

Die Grundsätze der Plangenaugigkeit, Planübersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit sind in ausreichendem Maße gewahrt. Bei den nach Durchführung des Erörterungstermins eingereichten Unterlagen handelte es sich im Wesentlichen um Ergänzungen und Konkretisierungen der bereits erörterten Unterlagen. Die Ergänzungsunterlagen sind nicht als wesentliche Änderung gegenüber den ursprünglich eingereichten Planunterlagen anzusehen, weil diese nicht zu erstmaligen, anderen oder stärkeren Betroffenheiten führen. Vorsorglich wurden die Ergänzungsunterlagen an die jeweils Betroffenen und die Behörden, deren Interessen berührt sein könnten, mit der Gelegenheit zur Stellungnahme versandt, die im Verfahren bereits beteiligt worden waren (vgl. § 73 Abs. 8 VwVfG).

Zwar betrafen die Planänderungen auch umweltrelevante Unterlagen. Die Auswirkungen der Änderungen der Pläne hatten jedoch nicht einen solchen Umfang bzw. eine solche Tiefe, dass ein Öffentlichkeitsbeteiligungserfordernis gem. § 45 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. § 73 VwVfG die Folge hätte sein müssen. Vielmehr waren die Änderungen im Verhältnis zur Gesamtplanung unerheblich, weil Umfang, Zweck und Auswirkungen des Vorhabens im Wesentlichen gleich blieben und nur bestimmte räumlich und sachlich abgrenzbare Teile der Planung und der Unterlagen geändert wurden (vgl. zu dem Maßstab der notwendigen Beteiligung bei § 76 Abs. 2 VwVfG BVerwG, Urteil v. 06.11.2013, Az. 9 A 14/12, juris Rn. 127).

Die hier im Ergebnis als unwesentlich zu bewertenden Änderungen betreffen Textpassagen im Erläuterungsbericht (hierzu sogleich unter aa) in der Umweltfachlichen Stellungnahme (bb) sowie das aktualisierte Gutachten zur Risikoanalyse (cc).

### **aa) Überarbeitung des Erläuterungsberichts**

Auf Nachforderung der Planfeststellungsbehörde (vgl. Schreiben vom 12.09.2019) aktualisierte die TdV mehrere Passagen des Erläuterungsberichts. Die Aktualisierungen betrafen die Abweichungen vom Bundesfachplan Offshore-Nordsee 2016/2017, die nunmehr kenntlich gemacht und begründet werden, die Visualisierung der modifizierten Trassierung im Bereich der Kreuzungen mit den Kabeln BorWin2 und BorWin1, die prognostizierten Emissionen, die nunmehr weitestgehend vorhabensspezifisch dargestellt werden, das Verlegegerät, welches nicht mehr länger konkret benannt wird, die Eingriffsbilanzierung, die nunmehr einem Worst-Case-Ansatz folgt, den Wet-Storage und den Zeitplan.

### **bb) Überarbeitung der Umweltfachlichen Stellungnahme**

Auf Nachforderungen des BSH (Schreiben vom 12.09.2019) zu den Schutzgütern Benthos, Fische, Rastvögel, Zugvögel und Marine Säuger, Nachforderungen des BfN (Stellungnahme vom 02.09.2019) zum § 30 Biotop Riffe sowie im Nachgang zum Erörterungstermin reichte die TdV eine geänderte umweltfachliche Stellungnahme ein. Diese umweltfachliche Stellungnahme enthielt im Wesentlichen die folgenden Ergänzungen: Die vorhabensspezifischen Emissionen wurden konkretisiert, da sich der Kenntnisstand diesbezüglich zwischenzeitlich erweitert hatte. Die Eingriffsbilanzierung wurde grundlegend überarbeitet. Es wurde mit einem neuen Eingriffsumfang gerechnet. Denn die TdV hatte eine Umtrassierung vorgenommen, ist nicht mehr länger vom Einsatz eines konkreten Verlegegeräts ausgegangen, sondern hat einen Worst-Case-Ansatz zugrunde gelegt und hat ihre Auffassung begründet, weshalb ihrer Auffassung nach die voraussichtlich um die

Konverterplattform herum zu errichtende Sicherheitszone mit 50% anstatt der üblichen 30% anzurechnen sei. Letzteres untermauerte die TdV, indem sie zu der umweltfachlichen Stellungnahme ein Begleitgutachten einreichte („Stellungnahme: Wirkungen von Fischereiverbotzonen auf benthische Habitate im Bereich von Konverterplattformen und Berücksichtigung in der Eingriffsregelung“, Stand 02.03.2017, erstellt für das Vorhaben BorWin3 und BorWin gamma).

Mit E-Mail vom 20.04.2020 wurde die TdV darauf hingewiesen, dass die Unterlagen unvollständig seien, da sie kein Realkompensationskonzept enthielten. Mit Schreiben vom 24.04.2020 reichte die TdV ein Realkompensationskonzept unter der „aufschiebenden Bedingung“ ein, dass „... im Ergebnis des Bewertungs-/Austauschprozesses der besagten 50%-Anrechnung [*Anmerkung BSH: der Befahrensverbotszone*] - die ohne Zeitverzug für das vorliegende Vorhaben parallel erfolgen kann – dennoch ein Kompensationsbedarf in entsprechender Höhe festgestellt werden sollte, ...“ Die Unterlagen wurden dem BfN mit E-Mail vom 27.04.2020 übersendet.

cc) Gutachten zur aktualisierten Risikoanalyse

In der technischen Risikoanalyse wird das kumulative Kollisionsrisiko für die geplante Konverterplattform DoWin kappa unter Berücksichtigung der Kumulativlage der Offshore-Windparks im Radius von 20 sm auf der Basis von ausgewerteten AIS-Daten des Jahres 2019 ermittelt. Dabei werden unter Berücksichtigung der im Herbst 2004 für derartige Risikoanalysen harmonisierten Annahmen sowie der im Sommer 2008 im Rahmen einer BMVBS-Arbeitsgruppe festgelegten Wirkung von risikomindernden Maßnahmen die Kollisionshäufigkeiten und das Kollisionsrisiko berechnet.

Die kumulative Betrachtung hat unter Berücksichtigung von AIS-Daten, einer Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung mit vollständiger Auswertung (Variante 1) und vorhandener Notschleppkapazitäten („Nordic“ unter Berücksichtigung der neuen Bereitschaftsposition südlich Helgolands) eine durchschnittliche statistische Wiederholperiode zwischen zwei Kollisionen von 119 Jahren ergeben.

dd) Stellungnahmen von GDWS, Amprion und BfN zu aktualisierten Antragsunterlagen

Mit Schreiben vom 30.04.2020 wurden die Planänderungsunterlagen an die GDWS, das BfN und die Firma Amprion mit der Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb von zwei Wochen übersendet.

Die **GDWS** teilte mit Schreiben vom 13.05.2020, Eingang per E-Mail am selben Tag, mit, dass die aktualisierte Risikobewertung im Hinblick auf die Beurteilung der kumulativen Kollisionswahrscheinlichkeiten im OWP-Cluster zwischen den Verkehrstrennungsgebieten in der Größenordnung zu vergleichbaren – und im Hinblick auf die von der AG Richtwerte vorgegebenen Akzeptanzkriterien grenzwertigen – Ergebnissen, wie zuletzt in ähnlich gelagerten Fallgestaltungen komme. Bedenken oder Verbesserungsbedarf wurden nicht genannt. Im Hinblick auf die notwendigerweise von der TdV zu veranlassenden Schutzmaßnahmen zur Minimierung des Kollisionsrisikos eines Schiffs mit einer Konverterplattform, sei mit vergleichbaren Maßgaben wie in den einschlägigen Zulassungsbescheiden zu den Konverterplattformen im DoWin-Cluster zu rechnen.

Die Firma **Amprion** erhob mit Schreiben vom 30.04.2020, eingegangen per E-Mail am selben Tag, Einwendungen gegen das geplante Vorhaben. Die Firma Amprion bezieht sich auf die Aussage im Erläuterungsbericht, wonach der für die laut BFO-N vorgesehene Verbindung von Plattformen untereinander erforderliche Transformator nicht auf der Plattform DoWin kappa installiert werde. Spätestens zum Zeitpunkt der Ausschreibung der Plattform DoWin delta

(Anfang 2021) benötige Amprion Klarheit über die Randbedingungen einer Verbindung zu DolWin kappa. Im Übrigen werde dieses Erfordernis als volkswirtschaftlich nicht sinnvoll erachtet und solle jedenfalls im Rahmen der Fortschreibung des Flächenentwicklungsplans wegfallen.

Das BfN ergänzte mit Schreiben vom 20.05.2020, eingegangen nur per E-Mail am selben Tag, seine Stellungnahme vom 02.09.2019 und wies auf die folgenden Aspekte hin: Mit Blick auf den gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 BNatSchG schloss sich das BfN der Einschätzung der TdV an, dass eine Betroffenheit von Vorkommen der § 30-Biotope „Riffe“ für den Bereich der Konverterplattform DolWin kappa und der Kabeltrasse DolWin6 ausgeschlossen werden kann. Das BfN bat jedoch um eine fachgutachterliche Aussage, ob es einen Hinweis auf ein gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop „Riffe“ auf der Aufschüttungsfläche gebe bzw. eine Betroffenheit ausgeschlossen werden könne.

Hinsichtlich der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wies das BfN darauf hin, dass die zentimetergenaue und als Worst-Case bezeichnete Eingriffsbreite für den Arbeitsstreifen bei der Kabelverlegung und dem Wet-Storage anhand der Unterlagen nicht nachvollziehbar sei. Das BfN bat daher um Herleitung des Wertes. Das BfN teilte mit, dass es bei der Ermittlung der zusätzlichen Befahrensverbotszone auf eine Fläche von 10,33 ha komme. Das BfN blieb bei seiner Einschätzung, dass diese Fläche bei der Ermittlung des Kompensationserfordernisses mit 20% berücksichtigt werden müsse. Entsprechend der bisher erteilten Zulassungen wäre es auch mit einer Anrechenbarkeit i.H.v. 30% einverstanden. Für eine Anrechenbarkeit i.H.v. 50%, wie es die TdV fordert, sah das BfN indes keine Grundlage. Etwas Anderes ergebe sich insbesondere nicht aus der von der TdV vorgelegten Literaturstudie „Wirkungen von Fischereiverbotzonen auf benthische Habitate im Bereich von Konverterstationen und Berücksichtigung der Eingriffsregelung“. Das BfN teilte mit, dass es ein Kompensationserfordernis von 6.825 Punkten ermittelt habe. Eine abschließende Stellungnahme zu der von der TdV vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ behielt sich das BfN vor. Abschließend bat das BfN um eine Begründung dafür, dass für den Korrosionsschutz Opferanoden verwendet werden müssen und warum deren Einsatz nicht zu vermeiden ist.

Die Stellungnahmen der GDWS und des BfN und die Einwendungen der Firma Amprion wurden der TdV mit E-Mail vom 20.05.2020 zur Kenntnis gegeben.

## **II. Formalrechtliche Würdigung**

### **1. Rechtsgrundlage und Verfahrensart**

Die Rechtsgrundlage für die Errichtung und den Betrieb des verfahrensgegenständlichen Vorhabens ist § 45 Abs. 1 WindSeeG und die maßgebliche Verfahrensart das Planfeststellungsverfahren.

Nach § 45 Abs. 1 WindSeeG bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Einrichtungen sowie die wesentliche Änderung solcher Einrichtungen oder ihres Betriebs der Planfeststellung. Nach § 2 Abs. 3 WindSeeG muss die Inbetriebnahme nach dem 31.12.2020 erfolgen. Das verfahrensgegenständliche Vorhaben ist eine Einrichtung im Sinne des § 45 Abs. 1 WindSeeG. Der Begriff Einrichtung wird in § 44 Abs. 1 WindSeeG legal definiert. Danach sind Einrichtungen Anlagen zur Übertragung von Strom aus Windenergieanlagen auf See einschließlich der jeweils zur Errichtung und zum Betrieb der Anlagen erforderlichen technischen und baulichen Nebeneinrichtungen. Das Vorhaben „DolWin6 und DolWin kappa“ dient der Übertragung von Strom aus Windenergieanlagen im genannten Sinne. Mittels der

Konverterplattform DoWin kappa wird der in den Offshore-Windparks „Gode Wind 3“, „N-3.7“ und „N-3.8“ erzeugte Strom konvertiert, damit dieser dann über das HVDC-Anbindungssystem DoWin6 in Richtung Netzverknüpfungspunkt an Land geleitet werden kann. Das verfahrensgegenständliche Vorhaben ist somit eine in § 44 Abs. 1 WindSeeG genannte Einrichtung und unterfällt als solche dem Anwendungsbereich von § 45 Abs. 1 WindSeeG. Da die Inbetriebnahme im Jahr 2023 erfolgen soll, ist auch der zeitliche Anwendungsbereich des WindSeeG nach § 2 Abs. 3 WindSeeG eröffnet.

## **2. Zuständigkeit**

Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde ist nach § 45 Abs. 2 WindSeeG das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

## **3. Verfahren**

Mängel in der Rechtmäßigkeit des Verfahrensablaufs, die die Form und Art der Planauslegung, der Bekanntmachungen und Ladungen der Beteiligten betreffen, sind nicht ersichtlich und nicht geltend gemacht worden.

Gem. § 50 WindSeeG bedarf die Feststellung des Plans des Einvernehmens der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt. Das Einvernehmen darf nur versagt werden, wenn eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu besorgen ist, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann. Die GDWS hat das nach § 50 WindSeeG erforderliche Einvernehmen mit Schreiben vom 18.11.2020 erteilt.

Das nach § 58 Abs. 1 Satz 2 i. V. m. § 17 Abs. 1 BNatSchG erforderliche Benehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat das BSH mit Schreiben vom 17.11.2020 hergestellt. Das BfN hat dies mit E-Mail vom 01.12.2020 bestätigt.

### **III. Materiell-rechtliche Würdigung**

#### **1. Planrechtfertigung**

##### **a) Allgemeine Planrechtfertigung und Zielkonformität**

Das Gesamtvorhaben ist gerechtfertigt, da es der Ableitung von offshore erzeugter Windenergie auf See zu den Verbrauchern dient und daher – gemessen an den Zielen der einschlägigen Fachplanungsgesetze – vernünftigerweise geboten ist.

Das Planungsziel ergibt sich aus den Zielvorgaben des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG), des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG).

So verfolgt das WindSeeG den Zweck, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Nutzung der Windenergie auf See auszubauen (§ 1 Abs. 1 WindSeeG). In § 1 Abs. 2 WindSeeG wird das Ziel des Gesetzes, die Nutzung der Windenergie auf See auszubauen, konkretisiert. Nach § 1 Abs. 2 S. 1 WindSeeG ist es Ziel des Gesetzes, die installierte Leistung von Windenergieanlagen auf See in Übereinstimmung mit dem Ausbauziel des EEG 2016 für Windenergie auf See bis zum Jahre 2030 auf insgesamt 15 GW auszubauen (Gesetzesbegründung BT Drs. 18/8860 vom 21.06.2016). Hierzu sollen der Ausbau von Windenergieanlagen auf See und der Ausbau der für die Übertragung des darin erzeugten Stroms erforderlichen Offshore-Anbindungsleitungen, auch unter Berücksichtigung der Netzverknüpfungspunkte an Land, aufeinander abgestimmt werden und ein Gleichlauf der jeweiligen Planungen, Zulassungen, Errichtungen und Inbetriebnahmen sollen erreicht werden (§ 1 Abs. 2 S. 3 WindSeeG).

Das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1818) geändert worden ist), verfolgt den Zweck, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern (§ 1 Abs. 1 EEG). § 2 Abs. 1 EEG sieht weitergehend vor, dass Strom aus erneuerbaren Energien und aus Grubengas in das Elektrizitätsversorgungssystem integriert werden soll. § 4 Nr. 2 EEG konkretisiert schließlich, dass die Ziele nach § 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 EEG für die Windenergienutzung auf See erreicht werden sollen durch eine Steigerung der installierten Leistung von Windenergieanlagen auf See auf a) 6.500 MW im Jahr 2020 und b) 15.000 MW im Jahr 2030.

Das EnWG (Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Mai 2020 (BGBl. I S. 1070) geändert worden ist) bezweckt eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht.

Das Vorhaben ist erforderlich, um die vorstehend genannten gesetzlichen Zielvorgaben von WindSeeG, EEG und EnWG zu verfolgen. Es besteht also grundsätzlich ein Bedarf für das Vorhaben, um das durch WindSeeG, EnWG und EEG verfolgte Ziel der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Energieversorgung zu erreichen.

Des Weiteren ist die TenneT TSO GmbH als Übertragungsnetzbetreiberin gemäß § 17d Abs. 1 S. 1 EnWG verpflichtet, die in ihrer Regelzone liegenden OWP entsprechend den Vorgaben des Offshore-Netzentwicklungsplans anzubinden.

## **b) Konkreter Bedarf**

Die planerische Rechtfertigung des hier planfestgestellten Vorhabens ist damit an den Zielen des WindSeeG, des EnWG und des EEG zu messen. Die Umsetzung der Anbindungsverpflichtung der Übertragungsnetzbetreiber ist in einen engen planerischen Rahmen eingebettet.

Die Ziele des § 1 EnWG, insbesondere das Ziel der umweltverträglichen leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, werden in den §§ 17a ff. EnWG weiter konkretisiert. Nach § 17a Abs. 1 EnWG erstellt das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) alle zwei Jahre einen Offshore-Netzplan für die ausschließliche Wirtschaftszone (Bundesfachplan Offshore – BFO), der u. a. Festlegungen zu den Windenergieanlagen auf See, die für eine Sammelanbindung geeignet sind (sog. Cluster), sowie zu Trassen oder Trassenkorridoren für die Anbindungsleitungen zu den Windenergieanlagen auf See enthält. Nach § 17 a Abs. 5 Satz 2 EnWG ist der BFO für Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren nach den Bestimmungen der Seeanlagenverordnung vom 23. Januar 1997 (BGBl. I S. 57) in der jeweils geltenden Fassung verbindlich.

Auch wenn sich diese Norm nach dem Wortlaut auf Verfahren nach der SeeAnIV bezieht und das gegenständliche Verfahren nach dem WindSeeG planfestgestellt wird, ist der BFO bis zum Ablauf des Jahres 2025 ebenfalls für Verfahren nach dem WindSeeG anwendbar. Ab dem 31.12.2017 erstellt das BSH zwar gemäß § 17a Abs. 7 EnWG keinen BFO mehr. Die Festlegungen des letzten BFO aus dem Jahre 2016 behalten jedoch bis zum Ablauf des Jahres 2025 ihre Gültigkeit. Danach werden die Festlegungen des BFO durch die Festlegungen des Flächenentwicklungsplans und des Netzentwicklungsplans gemäß § 7 WindSeeG abgelöst, die ab dem Jahr 2026 gelten.

Die Festlegungen des BFO sind somit für den Zeitraum seiner Geltung bis zum 31.12.2025 auch für Verfahren nach dem WindSeeG verbindlich. Der BFO dient der Umsetzung des Zwecks und der Ziele des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms zu steigern, (vgl. S. 1 Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee 2016/2017 vom 22.12.2017 – BFO-N 2016/2017). Der BFO liefert die räumlichen Informationen für den Offshore-Netzentwicklungsplan (O-NEP). Die Pflicht zur Erstellung des O-NEP obliegt den Übertragungsnetzbetreibern. Nach § 17b Abs. 1 EnWG haben die Übertragungsnetzbetreiber der zuständigen Regulierungsbehörde, der Bundesnetzagentur (BNetzA), alle zwei Jahre einen gemeinsamen Offshore-Netzentwicklungsplan für die deutsche AWZ und das Küstenmeer bis einschließlich der Netzverknüpfungspunkte an Land zur Bestätigung vorzulegen. Der O-NEP stellt auf Grundlage des von der BNetzA zuvor genehmigten Szenariorahmens den erforderlichen Offshore-Netzausbaubedarf dar. Der zugrunde gelegte Szenariorahmen umfasst dabei mindestens drei Entwicklungspfade (Szenarien), die für die mindestens nächsten zehn und höchstens 15 Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken; darüber hinaus stellt das Leitszenario B die wahrscheinliche Entwicklung für die mindestens nächsten 15 und höchstens 20 Jahre dar (§ 12a Abs. 1 Satz 2 und 3 EnWG). Ab dem 1. Januar 2018 legen die Betreiber von Übertragungsnetzen keinen Offshore-Netzentwicklungsplan mehr vor (§ 17b Abs. 5 EnWG). Die Aufgabe der Offshore-Netzplanung und -entwicklung wird ab 2026 durch den Flächenentwicklungsplan (§§ 4 ff.

WindSeeG, die Voruntersuchung der Flächen (§§ 9 ff. WindSeeG und die Ausschreibung der voruntersuchten Flächen (§§ 14 ff. WindSeeG wahrgenommen).

Die Bundesnetzagentur hat am 20. Dezember 2019 den O-NEP 2030 bestätigt. Danach gehört die Netzanbindungsmaßnahme NOR-3-3 (DC-Netzanbindungssystem DoIWin6) zu den Startnetzmaßnahmen (S. 349, O-NEP 2030). Es ist vorgesehen, dass über diese die im Flächenentwicklungsplan festgelegten Flächen N-3.7 und N-3.8 erschlossen werden.

Der BFO-N 2016/2017 sieht im Cluster 3 mindestens eine weitere Konverterplattform westlich der bereits bestehenden Konverterplattform DoIWin beta vor (S. 41, BFO-N 2016/2017). Da im Zeitpunkt des Erlasses des BFO-N 2016/2017 noch unbekannt war, welche Windparks an die zweite Konverterplattform angeschlossen werden sollen, wurden vorerst alle verbleibenden Trassen für Drehstrom-Seekabelsysteme zum zweiten Konverter vorgesehen (S. 66, BFO-N 2016/2017).

Der Flächenentwicklungsplan besagt, dass im Gebiet N-3 die Flächen N-3.7 und N-3.8 für den Anschluss an DoIWin kappa/NOR-3-3 vorgesehen sind (S. 106, FEP 2019). Überdies ergibt sich aus dem FEP, dass an die Plattform DoIWin kappa auch der Windpark „Gode Wind 3“ (vormals „Gode Wind III und „Gode Wind 04“) anzuschließen ist.

Der konkrete Bedarf für das Vorhaben „DoIWin6 und DoIWin kappa“ ergibt sich folglich aus den Regelungen des O-NEP 2030, des BFO-N 2016/2017 und des FEP 2019, in der Zusammenschau mit der Zulassung und Kapazitätszuweisung für die anzuschließenden Offshore Windparks.

## **2. Tatbestand des § 48 Abs. 4 WindSeeG**

Gemäß § 48 Abs. 4 WindSeeG darf der Plan nur festgestellt werden, wenn (a.) die Meeresumwelt nicht gefährdet wird, insbesondere eine Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinn des Artikels 1 Absatz 1 Nummer 4 des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982 (BGBl. 1994 II S. 1799) nicht zu besorgen ist und der Vogelzug nicht gefährdet wird, (b.) die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden, (c.) die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung nicht beeinträchtigt wird, der Plan (d.) mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten, (e.) mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen sowie (f.) mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen vereinbar ist und (g.) andere Anforderungen nach dem WindSeeG und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen eingehalten werden.

a) Keine Gefährdung der Meeresumwelt, § 48 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 WindSeeG

aa) Keine Verschmutzung der Meeresumwelt zu besorgen

Eine nach § 48 Abs. 4 S. 1 lit. a) WindSeeG unzulässige Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ ist auf Grundlage der eingereichten Prognosen und nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu besorgen. Das SRÜ definiert Verschmutzung als die unmittelbare oder mittelbare Zuführung von Stoffen oder Energie durch den Menschen in die Meeresumwelt einschließlich der Flussmündungen, aus der sich abträgliche Wirkungen wie eine Schädigung der lebenden Ressourcen sowie der Tier- und Pflanzenwelt des Meeres, eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit, eine Behinderung der maritimen Tätigkeiten einschließlich der Fischerei und der sonstigen rechtmäßigen Nutzung des Meeres, eine Beeinträchtigung des Gebrauchswerts des Meerwassers und eine Verringerung der Annehmlichkeiten der Umwelt ergeben oder ergeben können.



(1) Vorhabenrelevante Emissionen

Von der Plattform DoWin kappa gehen im Regelbetrieb Emissionen im Sinne des SRÜ in Form von Wärmeemissionen infolge der Kühlwassereinleitung, von Halogenverbindungen infolge des Einsatzes des Biozids Natriumhypochlorit im Kühlwasserkreislauf und Metallemissionen wegen der geplanten Installation von Opferanoden (vgl. Tabelle 2 auf Seite 13 der UfS) aus. Durch den Einsatz von Notfall-Dieselmotoren kann es zur Sicherstellung der Stromversorgung der Plattform temporär (d.h. ausschließlich in Notsituationen sowie während notwendiger Funktionstests) zu Luftemissionen von z.B. Stickoxiden (NOx) und Feinstaub kommen.

Weitergehende relevante plattformbezogene Emissionen sind nach Aussage der TdV nicht zu erwarten. Etwaige anfallende ölabgeladene Abwässer sollen gesammelt und ordnungsgemäß an Land entsorgt bzw. im Notfall über das Drainagesystem der DoWin beta aufbereitet werden. Anfallendes Grau- und Schwarzwasser soll ebenfalls über die Mutterplattform DoWin beta oder an Land entsorgt werden (vgl. unten NB P.52).

Die prognostizierten vorhabenrelevanten Emissionen sind die Folgenden (vgl. UfS, Stand: April 2020, Tabelle 2, S. 13).

**Tabelle 2: Übersicht zu Emissionen der Betriebsphase**

Quelle	Emission	Menge	Konzentration	Jährliche Fracht	Einleithöhe
Erwärmtes Kühlwasser	Wärme	43.200 m <sup>3</sup> /d <sup>1)</sup> 33.120 m <sup>3</sup> /d <sup>2)</sup>	9,33 K		-10 m
Kühlwasser/ Seewasser mit Antifouling	Natriumhypochlorid (NaOCl)	43.200 m <sup>3</sup> /d <sup>1)</sup> 33.120 m <sup>3</sup> /d <sup>2)</sup>	2 ppm 2 ppm	31.536 kg/a <sup>1)</sup> 24.500 kg/a <sup>2)</sup>	-10 m
Opferanoden	Aluminium (Al)			2.300 kg/a <sup>1)</sup> 2.200-2.300 kg/a <sup>2)</sup>	-10 m
	Zink (Zn)			58-135 kg/a <sup>2)</sup>	
	Indium (In)			0,35 - 0,93 kg/a <sup>2)</sup>	
	Cadmium (Cd)			<0,05 kg/a <sup>2)</sup>	
	Silicium (Si)			<2,8 kg/a <sup>2)</sup>	
	Eisen (Fe)			<2,1 kg/a <sup>2)</sup>	
	Kupfer (Cu)			<0,07 kg/a <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> Wert gem. Relevanzstudie (DHI-WASY 2015a)

<sup>2)</sup> Wert gem. Design DoWin kappa (Entwurf Stand Januar 2020)

Von dem Kabelsystem DoWin6 gehen zudem Emissionen in Form von Wärme und elektromagnetischen Feldern aus.

(2) Bewertung der zur erwartenden Emissionen

Bewertung der konverterbezogenen Emissionen

Mit Blick auf die Konverterplattform kommt die UfS zu dem Ergebnis, das Gefährdungspotenzial der betriebsbedingten Emissionen sei in der Regel „kleinräumig und von geringer Intensität“, so dass eine Verschmutzung der Meeresumwelt nicht zu besorgen sei. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung an. Grundlage der UfS und der behördlichen Einschätzung sind die in obenstehender Tabelle angegebenen Emissionsarten und Emissionsmengen.

Die Tabelle führt die zu erwartenden Emissionen durch den Notstromdieselgenerator nicht auf. Aufgrund des nur temporären Einsatzes von Notstrom-Generatoren sind allerdings nur geringfügige Luftemissionen zu erwarten, die aus Sicht der Planfeststellungsbehörde nach aktuellem Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen auf die Meeresumwelt haben. Des Weiteren ist der Einsatz von Notstrom-Generatoren aus Sicherheitsaspekten unabdingbar.

Die Planfeststellungsbehörde weist noch auf das Folgende hin: Bei ihrer Bewertung zieht die TdV regelmäßig eine sog. generische Relevanzanalyse heran, die indes für die Mutterplattform DoWin beta erstellt wurde und die Besonderheiten des hier gegenständlichen Vorhabens nicht vollends abdeckt. So wurde die Ausbreitung der unter Berücksichtigung der Wirkkonzentration potentiell toxischen Nebenbestandteile der Opferanoden wie Cadmium, Zink, Kupfer und Indium nicht modelliert. Wie bereits im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens mitgeteilt, erachtet die Planfeststellungsbehörde die Ergebnisse der generischen Relevanzanalyse als nicht vorhabenübergreifend verbindlich an. Wegen der Nähe zwischen Mutter- und Tochterplattform (ca. 40 m) und der teilweisen Ähnlichkeit der Plattformdesigns erachtet die Planfeststellungsbehörde die auf Grundlage der generischen Relevanzanalyse getroffenen Feststellungen in diesem Verfahren, mit Blick auf die Plattform DoWin kappa, als grundsätzlich übertragbar.

Für nicht plausibel erachtet die Planfeststellungsbehörde allerdings die auf Seite 65 des Erläuterungsberichts (Stand April 2020) getroffene und von den Aussagen der UfS abweichende Feststellung, gewisse Emissionen seien „irrelevant“. Diese Auffassung teilt die Planfeststellungsbehörde nicht, denn aus fachlicher Sicht fehlt eine valide Grundlage, auf der eine so definitive Aussage getroffen werden kann.

Die Planfeststellungsbehörde sieht, dass der in § 48 Abs. 4 S. 1 lit. a WindSeeG zum Ausdruck kommende Besorgnisgrundsatz erhöhte Anforderungen an den von der Planfeststellungsbehörde aufzustellenden Bewertungsmaßstab anstellt. Aus Vorsorgegesichtspunkten ist es daher erforderlich, durch die Nebenbestimmungen P.7 bis P.7.2, P.8, P.49 bis P.54, K.50 bis K.53 auf die fortgesetzte Minimierung der Emissionen im Betrieb von Kabel und Konverterplattform hinzuwirken.

Das Minimierungspotenzial wird auch von der TdV erkannt. So heißt es auf Seite 65 des Erläuterungsberichts (Stand: April 2020), sie werde unter Berücksichtigung eines funktionsfähigen Kühlwassersystems weiterhin versuchen, den Einsatz von Hypochlorit zu optimieren. Mit der NB P.53 soll sichergestellt werden, dass dieses Potenzial unter Wahrung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes auch tatsächlich ausgeschöpft wird.

#### Bewertung der kabelbezogenen Emissionen

Die TdV gelangt zu der Einschätzung, dass das zur Vorbeugung nachteiliger Wärmeemissionen entwickelte 2-K-Kriterium eingehalten wird. Auf Nachfrage des BfN im Rahmen seiner Stellungnahme vom 20.05.2020 bestätigt die TdV in ihrer Erwiderung vom 09.06.2020, dass auch der tatsächlich zur Anwendung kommende Kabeltyp die in der Studie zugrunde gelegten Parameter erfüllen und infolgedessen das 2-K-Kriterium eingehalten wird. Die Planfeststellungsbehörde teilt die Auffassung der TdV, dass dem Minimierungsgebot elektrischer und magnetischer Felder nach § 4 Abs. 2 der Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (26. BImSchV) Rechnung getragen wurde, da der überwiegende Teil der Seekabelverbindung in Bündellegung erfolgen wird, was den größtmöglichen Kompensationseffekt der Magnetfelder bewirkt und auch insoweit keine Verschmutzung der Meeresumwelt durch die unmittelbare Zuführung von magnetischer Energie zu besorgen ist.

#### Fazit

Durch die Zuführung von Stoffen aus dem Betrieb der Plattform sind abträgliche Wirkungen für die Meeresumwelt auf Grundlage der eingereichten Prognosen und nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu befürchten. Aus Vorsorgegründen wird durch die Nebenbestimmungen P.7 bis P.7.2, P.8, P.49 bis P.54, K.50 bis K.53 zudem der Grundsatz der Nichteinbringung vermeidbarer Stoffen in die Meeresumwelt vorgeschrieben. Für die konkrete Plattform sind die auftretenden Emissionen einschließlich der Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen gegenüber Stoffaustritten in einer Emissionsstudie (P.8) zu erörtern. Des Weiteren ist ein Abfall- und Betriebsstoffkonzept (P.51) zu erstellen und betriebsbegleitend fortzuschreiben.

bb) Keine Gefährdung des Vogelzugs

Die folgende, unter cc) enthaltene Prüfung zeigt, dass eine nach 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 lit. b) WindSeeG unzulässige Gefährdung des Vogelzugs auf Grundlage der eingereichten Unterlagen und nach aktuellem Kenntnisstand nicht gegeben ist.

cc) Keine Gefährdung der Meeresumwelt im Übrigen

Durch die Realisierung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens ist keine zur Versagung führende Gefährdung der Meeresumwelt im Sinne von § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG zu erwarten. Dieses Ergebnis folgt aus der im Rahmen der Prüfung vorgenommenen Darstellung und Bewertung der nach dem jetzigen Planungsstand erkenn- und prognostizierbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Meeresumwelt.

Weder die Errichtung und der Betrieb der Konverterplattform noch Verlegung und Betrieb der verfahrensgegenständlichen Seekabelsysteme unterliegen einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Das UVPG gilt nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 UVPG für die in der Anlage 1 des UVPG aufgeführten Vorhaben. Das beantragte Vorhaben wird weder in seiner Gesamtheit noch in Einzelanlagen in der Anlage 1 aufgeführt. Insbesondere handelt es sich nicht um eine Anlage zur Erzeugung von Strom (Anlage 1 UVPG, Ziffer 1.1), sondern um Bestandteile eines Stromabführungssystems, das in Anlage 1 keine Erwähnung findet. Die enumerative Aufzählung von UVP-pflichtigen Anlagen in Anlage 1 UVPG hat abschließenden Charakter, was auch der Formulierung in § 1 Abs. 1 Nr. 1 UVPG entspricht.

Gleichwohl ließ die TdV durch die „Planungsgemeinschaft Umweltplanung Offshore Windpark“ eine umweltfachliche Stellungnahme (UfS) erstellen. Mit dieser Unterlage wurde eine Prüfung des Tatbestandsmerkmals der Gefährdung der Meeresumwelt nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG vorgenommen.

Gemäß § 56 Abs. 1 BNatSchG gelten die Vorschriften des BNatSchG mit Ausnahme des Kapitels 2: Landschaftsplanung nach Maßgabe des Seerechtsübereinkommens und der nachfolgenden Bestimmungen des BNatSchG auch im Bereich der deutschen AWZ und des Festlandsockels. Das heißt, es sind insbesondere die Vorgaben der Eingriffsregelung (§§ 13 ff. BNatSchG), des gesetzlichen Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG), des europäischen Gebietsschutzes (§ 34 BNatSchG) und des besonderen Artenschutzes (§§ 44 ff. BNatSchG) zu beachten. Gemäß § 58 Abs. 1 S. 2 BNatSchG hat die Entscheidung über das hier gegenständliche Vorhaben im Benehmen mit dem BfN zu ergehen. Das Benehmen wurde vom BfN mit E-Mail vom 01.12.2020 bestätigt.

Die Darstellung und Bewertung erfolgt anhand des von der TdV vorgelegten Umweltfachbeitrages, der Ergebnisse des Erörterungstermins am 01.10.2019, der Stellungnahmen aus der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, insbesondere der Behörden, Stellen und Verbände mit umweltbezogenem Aufgabenbereich, und weiteren Beteiligten, der erhobenen Einwendungen sowie unter Einbeziehung eigener Ermittlungen.

## (1) Schutzgutbezogene Darstellung der Meeresumwelt im Vorhabengebiet

Zum Schutzgut der Meeresumwelt gehört im Allgemeinen die Tier- und Pflanzenwelt des Meeres einschließlich der wandernden Arten und des Vogelzugs, aber auch Bodenstrukturen, wie bspw. Riffe. Im Folgenden werden die Schutzgüter Boden / Fläche, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, marine Vegetation, Benthoslebensgemeinschaften, Fische, marine Säuger, See- und Rastvögel, der Vogelzug, Fledermäuse und biologische Vielfalt / Wechselwirkungen beschrieben.

### Boden / Fläche

#### **Allgemeine Beschreibung**

Das Schutzgut Fläche behandelt den Aspekt der anthropogenen Flächeninanspruchnahme. Laut UVPG ist darauf zu achten, dass im Rahmen eines Vorhabens der Flächenverbrauch so gering wie möglich gehalten wird und zur Schonung des Schutzgutes eine Bündelung mit anderer Infrastruktur vorgenommen wird sowie sensible Bereiche umgangen werden. Zudem ist eine sparsame Inanspruchnahme der Fläche im Raumordnungsgesetz verankert (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG).

Sowohl der aktuelle Bundesfachplan Offshore für die Nordsee (BSH 2017) als auch der Flächenentwicklungsplan (BSH 2019) sehen in ihren Planungsgrundsätzen eine größtmögliche Bündelung der Infrastruktur zur Netzanbindung vor. Die verfahrensgegenständliche Netzanbindung dient dazu, den im Cluster 3 (Gebiet N-3) produzierten Strom an Land zu übertragen. Dazu wird die als sog. Tochterplattform ausgeführte Konverterplattform DoWin kappa ca. 40 Meter westl. neben der bereits bestehenden Konverterplattform DoWin beta errichtet. Das stromabführende HVDC-Kabel DoWin6 wird etwa 200 m östl. parallel zum HVDC-Kabel BorWin2 verlegt.

Da die anthropogene Flächeninanspruchnahme auch hinsichtlich des Schutzgutes Boden erörtert wird, werden die Schutzgüter Fläche und Boden im Weiteren gemeinsam betrachtet. Wo es sinnvoll bzw. erforderlich ist, wird näher auf das Schutzgut Fläche eingegangen.

Im Bereich der Konverterplattform DoWin kappa und des HVDC-Kabels DoWin6 wurden z.T. umfangreiche geophysikalische und geotechnische Untersuchungen durchgeführt. Die durchgeführten Untersuchungen decken das verfahrensgegenständliche Gebiet vollständig ab und entsprechen den Anforderungen des Standard Baugrunderkundung.

#### **Konverterplattform DoWin kappa**

Der Meeresboden im Bereich des Plattformstandortes ist relativ eben und ohne abrupte, kleinräumige Tiefenänderungen. Er weist Wassertiefen zwischen 27,6 m und 28 m auf.

An der Meeresbodenoberfläche dominieren Fein- und Mittelsande. Die Auswertungen der Seitensichtsonar-Aufzeichnungen zeigen im Bereich der Konverterplattform keine Objekte.

Der obere Meeresboden besteht aus einer 4-6 m mächtigen Abfolge von Fein- und Mittelsanden, die lokal schwach schluffig ausgebildet sein können. Des Weiteren können grobsandige oder kiesige Beimengungen in unterschiedlichen Mächtigkeiten enthalten sein. In den oberen etwa 0,5-1,5 m sind die Fein- und Mittelsande sehr locker bis locker gelagert, darunter mitteldicht bis dicht. Unterhalb der Sande folgt in einem Bereich von 4-13 m unter Meeresboden eine etwa 6-8 m mächtige Abfolge aus tonigen bis stark tonigen Schluffen sowie schluffigen Tonen. Die Schluffe weisen eine steife bis halbfester Konsistenz auf. Die Tone sind überwiegend von weicher bis steifer, vereinzelt aber auch weicher bis breiiger Konsistenz.

Sowohl Schluffe, aber vor allem die Tone enthalten in unterschiedlichem Maße fein- oder mittelsandige Beimengungen, meist in geänderter Form. Unterlagert werden die bindigen Sedimente bis zur max. Einbindetiefe aus einer Wechselfolge von dicht bis sehr dicht gelagerten Fein-, Mittel- und Grobsanden. Im Bereich von etwa 48 m unter Meeresboden weist eine Bohrung eine etwa 3 m mächtige Feinkieschicht auf.

### **HVDC-Kabel DoIWin6**

Der Meeresboden entlang der Kabel-Trasse ist im Allgemeinen flach und relativ eben. Die Wassertiefen reichen von 21,5 m im Übergang zum Küstenmeer bis 28 m im Bereich der Konverterplattform.

Die Meeresbodenoberfläche setzt sich im Wesentlichen aus Fein- und Mittelsanden mit unterschiedlichen, aber meist geringen Schluffgehalten zusammen. Fein- und Mittelsande weisen häufig Rippelstrukturen unterschiedlicher Größe auf. Gelegentlich sind grobsandige oder kiesige Beimengungen in den Fein- und Mittelsanden enthalten. In den Seitensichtsonar-Aufzeichnungen der AWZ wurden 45 Objekte detektiert und vermessen. 28 dieser Objekte wurden als „Geröll“ (Boulder) klassifiziert, wovon 4 aufgrund ihrer Größe ( $\geq 2$  m) als „Marine Findlinge“ im Sinne der Riffkartieranleitung des BfN einzustufen sind. Einer dieser „Marinen Findlinge“ (SC\_341) liegt in einem Abstand von weniger als 50 m vom geplanten Trassenverlauf entfernt.

Der oberflächennahe Meeresgrund besteht aus einer überwiegend 0,3 m bis etwa 1 m mächtigen Deckschicht aus locker bis mitteldicht gelagerten, teilweise schluffigen Fein- und Mittelsanden. Vereinzelt treten grobsandige oder kiesige Beimengungen auf. Lokal kann diese Deckschicht eine Mächtigkeit von 2 m erreichen. Unterlagert wird die Deckschicht von dicht bis sehr dicht gelagerten Sanden, die schwach schluffig oder kiesig ausgebildet sein können. In diese Schicht eingebettet sind lokal flache Rinnenstrukturen anzutreffen, die überwiegend sandig verfüllt sind. Vereinzelt können aber auch geringmächtige Schluffe von fester Konsistenz oder Kiese auftreten.

### Wasser

Das Vorhabengebiet befindet sich in der Deutschen Bucht, einem südöstlichen küstennahen Teilsystem der Nordsee, in welchem die Strömungen wesentlich von den Gezeiten des Atlantiks geprägt sind. Der mittlere Tidenhub im Untersuchungsraum liegt bei bis zu 2,75 m. Zudem ist der Einfluss von Luftdruck und Wind entscheidend für die Wasserstände. So kommt es bei starken westlichen Winden zu deutlich höheren Wasserständen in der Deutschen Bucht, bei Ostwinden zu deutlich niedrigeren Wasserständen.

Die mittlere Seegangshöhe in der Deutschen Bucht beträgt 1,5 m. Bei einer überwiegend west- / nordwestlichen Wellenrichtung treten im Vorhabengebiet vorrangig Wellenhöhen im Bereich von 0,5 m bis 2 m auf.

Einige Basisparameter wurden auf Beprobungsfahrten im Zuge der zweijährigen Basisaufnahme für das Schutzgut Makrozoobenthos erfasst. So betrug der Salzgehalt ca. 30 PSU bis 33 PSU und die Sauerstoffsättigung war ausreichend. Im Wasserkörper des Vorhabengebietes traten vor allem in den Sommermonaten Unterschiede zwischen den oberflächennahen- und grundnahen Bereichen auf, ausgeprägte thermohaline Schichtungen konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. Die Temperaturschwankungen im Vorhabengebiet betragen im Jahr 2019 zwischen etwa 6 und 20 °C.

Eisbildung spielt im betreffenden Gebiet keine Rolle, da eine leichte Eisbildung (Pfannkucheneis) zwar möglich, aber sehr selten ist.

Die Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser werden in der Nordsee als mittel eingeschätzt und beruhen vor allem auf einer Grundbelastung durch Nähr- und Schadstoffeinträge.

### Luft und Klima

Für die Beschreibung des Bestandes des Schutzgutes Luft und Klima im Vorhabengebiet wurde auf meteorologische Daten aus dem Seegebiet der Deutschen Bucht zurückgegriffen.

Aus klimatischer und lufthygienischer Sicht sind Meeresgebiete im Wesentlichen als Reinluftgebiete einzuordnen. Die größte klimaökologische Wirkung von solch großen Meeresflächen wie der Deutschen Bucht besteht vor allem im Abkühlungseffekt und Abbau der Überwärmung der anschließenden Landflächen an windschwachen Sommertagen. Im Winter sorgt das Meer durch Wärmeabgabe für gemäßigtere Lufttemperaturen. Der Nordsee kommt ebenfalls eine lufthygienische Ausgleichsfunktion zu, da den Landflächen bei einem ungehinderten Austausch lufthygienisch reinere und kühlere Luftmassen zufließen können und verunreinigte oder wärmere Luftmassen ersetzt werden können. Die Deutsche Bucht liegt in der nordhemisphärischen Westwindzone, in welcher Hoch- und Tiefdruckgebiete und ihre Ausläufer einander ablösen. Somit sind die Winde in ihrer Richtung und Stärke recht unbeständig, jedoch dominieren westliche Winde.

Das Vorhabengebiet quert in der AWZ den nördlichen Teil des Verkehrstrennungsgebietes „Terschelling – Deutsche Bucht“, ist jedoch weit entfernt von potentiellen landseitigen Schadstoffeinträgen. Durch den stetigen Luftaustausch über der Nordsee und einen dadurch schnellen Abtransport von potentiell vorhandenen Schadstoffen können die Vorbelastungen durch Luftschadstoffe als gering eingeschätzt werden.

### Landschaft

Das marine Landschaftsbild ist geprägt durch großflächige Freiraumstrukturen. Durch den Ausbau der Offshore-Windenergie kann es zu optischen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen. Das Maß der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch vertikale Bauwerke ist stark abhängig von den jeweiligen Sichtverhältnissen. Bei Plattformen und Offshore-Windparks, die in einer Entfernung von mind. 30 km zur Küstenlinie geplant sind, ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, wie es von Land aus wahrgenommen wird, nicht sehr hoch. Bei einer solchen Entfernung, werden die Plattformen und Windparks auch bei guten Sichtverhältnissen nicht sehr massiv wahrnehmbar sein. Dies gilt auch hinsichtlich der nächtlichen Sicherheitsbefuerung.

Die Konverterplattform DolWin kappa wird westl. neben der bereits bestehenden Konverterplattform DolWin beta errichtet. Beide Plattformen befinden sich im südlichen Bereich des Clusters 3 (Gebiet N-3). Die Entfernung zur nächstgelegenen Insel Norderney beträgt ca. 34 km, die Entfernung zur Küste etwa 40 km. Somit ist die Konverterplattform DolWin kappa von der Küste (bzw. den ostfriesischen Inseln) aus schlecht wahrnehmbar. Durch die bereits bestehende Plattform DolWin beta und die installierten Anlagen in den benachbarten Windparks ist das Schutzgut Landschaft im Vorhabengebiet bereits vorbelastet. Im Sinne der Beeinflussung des marinen Landschaftsbildes mit Blick von der Küste hat dies jedoch nur eine geringe Bedeutung.

### Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

#### **Schutzgut Mensch**

Für das Schutzgut Mensch hat das geplante Vorhaben nur eine geringe Bedeutung. Es halten sich nur wenige Personen temporär in diesem Gebiet und in dessen Nahbereich auf. Dies sind zum einen Fischer und zum anderen Personen, welche Arbeiten in den benachbarten Windparks oder an der benachbarten Konverterplattform durchführen. Außerhalb dieser

Nutzung der Vorhabenfläche als Arbeitsumfeld hat das Gebiet eine sehr geringe Bedeutung für die Sportschifffahrt, den maritimen Tourismus und die menschliche Gesundheit. Die damit verbundenen Nutzungen finden vorrangig in Küstennähe statt oder nähern sich dem Vorhabengebiet nur kurzzeitig. Die Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch, wie z.B. Belastung durch Schiffslärm oder Störung der Erholungsfunktion durch vertikale Bauwerke auf dem offenen Meer, sind durch die geringe Nutzung der Fläche durch den Menschen als sehr gering einzustufen.

### **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Hinweise auf mögliche Sachgüter oder kulturelles Erbe liegen insofern vor, als dass die räumliche Lage einer Vielzahl von Wracks auf Grundlage der Auswertung vorhandener hydroakustischer Aufnahmen und der Wrackdatenbank des BSH bekannt und in den Seekarten des BSH verzeichnet sind. Für das Vorhabengebiet liegen keine Einträge vor. Zu Bodendenkmälern in der AWZ, wie z. B. Siedlungsresten, liegen ebenfalls keine weitergehenden Informationen vor. Auch die im Rahmen der Baugrunderkundung durchgeführten geophysikalischen Untersuchungen enthielten keine Hinweise auf mögliche Vorkommen in der AWZ.

### Marine Vegetation

Aufgrund der Wassertiefe von ca. 21-28 m und dem damit verbundenen geringen Lichteinfall infolge der Trübung des Wassers und dem Fehlen geeigneter Substrate sind Vorkommen von Makrophyten im Vorhabengebiet nicht zu erwarten.

### Benthoslebensgemeinschaften

Zur Beschreibung der Benthoslebensgemeinschaften (Infauna und Epifauna) wurden im Wesentlichen vorhandene Untersuchungsergebnisse herangezogen (PGU 2020). Die HVDC-Anbindung DoWin6 verläuft im Bereich der deutschen AWZ parallel zu den Anbindungsleitungen DoWin1 und BorWin2. Entlang der DoWin1 und BorWin2 Trassen wurden in 2011 und 2016 Makrozoobenthos-Untersuchungen an quer zur jeweiligen Trasse verlaufenden Transekten durchgeführt (BIOCONSULT 2012, IBL 2012, BIOCONSULT 2017). Drei der Transekte, die sowohl in 2011 als auch in 2016 untersucht wurden, queren die Trasse der DoWin6-Anbindung. Der nördlich gelegene Transekt befindet sich in ca. 2 km Entfernung zur geplanten Konverterplattform DoWin kappa. Zusätzlich wurden aktuelle Daten aus dem Betriebsmonitoring 2018 des benachbarten Offshore-Windpark „Gode Wind 01“ berücksichtigt (IFAÖ 2019a). Neben den ergänzend hinzugezogenen weiteren Literaturangaben liegt somit insgesamt eine ausreichende Datenbasis zur Beschreibung der Benthoslebensgemeinschaften vor.

### **Infauna**

Insgesamt wurde an den drei untersuchten Quertransekten 120 Makrozoobenthos-Taxa in 2011 und 2016 nachgewiesen. Die artenreichste taxonomische Großgruppe waren die Crustacea (40 Taxa) gefolgt von den Polychaeta (38 Taxa) und den Bivalvia (20 Taxa). Die mittlere Artenzahl variierte interannuell und räumlich zwischen 23,3 Arten und 54,3 Arten pro Station. Hinsichtlich der mittleren Gesamtabundanz war eine ähnliche räumliche und zeitliche Variabilität zu verzeichnen mit Werten zwischen 956 Ind./m<sup>2</sup> und 1.645 Ind./m<sup>2</sup>. Die Gesamtbiomasse war auf allen Transekten im Herbst 2011 (76-142 g FG/m<sup>2</sup>) niedriger als im Herbst 2016 (145-176 g FG/m<sup>2</sup>).

Insgesamt kann die Benthosgemeinschaft im Bereich der Trasse und der Konverterstation der Tellina-fabula-Gemeinschaft nach SALZWEDEL et al. (1985) und RACHOR & NEHMER (2003) zugeordnet werden. Die Tellina-fabula-Gemeinschaft bevorzugt die feinsandigen

Gebiete der 20- bis 30-m-Tiefenlinie, besiedelt aber auch mittelsandige Gebiete (RACHOR & NEHMER 2003). Als Charakterarten treten hier u. a. die namensgebende Muschel *Fabulina fabula* (ehemals *Tellina fabula*), die Polychaeta-Art *Magelona johnstoni*, und die Flohkrebse *Urothoe poseidonis* und *Bathyporeia guilliamsoniana* auf.

An allen drei Transekten zählten eine oder mehrere der genannten Charakterarten der *Tellina-fabula*-Gemeinschaft zu den dominanten Arten hinsichtlich der Abundanz. Mit *Chaetozone* spp. kam im Herbst 2011 ein weiteres Begleittaxon dieser Gemeinschaft an allen Transekten als dominante Art vor. Hinsichtlich der Biomasse dominierte der irreguläre Herzseeigel *Echinocardium cordatum* an allen Transekten. Neben den Muschelarten mit hoher Biomasse (*Fabulina fabula*, *Mactra stultorum*, *Donax vittatus*) nahmen auch die Polychaeten *Lanice conchilega* und *Magelona johnstoni* jeweils den dritten Rang der Biomassedominanz an einem Transekt ein. Im Herbst 2011 dominierten die Seesterne *Asterias rubens* und *Astropecten irregularis* die Biomasse im südlichen Trassenbereich. Auch im benachbarten Windpark „Gode Wind 01“ wurde im Rahmen des Monitorings 2018 eine *Tellina-fabula*-Gemeinschaft mit den typischen Charakter- und Begleitarten nachgewiesen (IFAÖ 2019a). Auch in den Untersuchungen des Windparks „Gode Wind 01“ war eine starke zeitliche Variabilität der Benthogemeinschaft zu verzeichnen (IFAÖ 2019a).

In den trassenbezogenen Untersuchungen variierte die Diversität mit Werten zwischen 2,10 und 2,66. Die Äquität variierte zwischen 0,60 und 0,80 mit höheren Werten in 2011 im Vergleich zu 2016.

### **Epifauna**

In den Untersuchungen an Quertransekten mit der 2m-Baumkurre wurden in 2011 und 2016 insgesamt 31 Makrozoobenthos-Taxa nachgewiesen. Die artenreichste Großgruppe waren die Crustacea (11 Taxa) gefolgt von den Bivalvia und Hydrozoa (jeweils sechs Taxa). Des Weiteren waren noch Echinodermata (5 Taxa) und Bryozoa (3 Taxa) vertreten. Die mittlere Artenzahl variierte im Herbst 2011 zwischen 5 und 11 Arten pro Hol im Vergleich zu einer Spannweite von 13 bis 21 Arten im Herbst 2016. Die mittlere Gesamtabundanz variierte räumlich und interannuell zwischen 1.642 und 40.860 Ind./ha. Die Gesamtbiomasse der Epifauna war auf allen Transekten im Herbst 2011 niedriger als im Herbst 2016. Dabei variierten die Werte in 2011 zwischen 743 und 1.393 g FG/ha und im Herbst 2016 zwischen 4.985 und 5.460 g FG/ha.

Hinsichtlich der Abundanz zählten zwischen 2011 und 2016 die Garnelen *Crangon* und *Crangon allmanni*, die Schlangensterne *Ophiura* und *Ophiura albida*, der Seestern *Asterias rubens* und die Schwimmkrabbe *Liocarcinus holsatus*. Auch hinsichtlich der Biomasse dominierten grundsätzlich diese Arten. Im Herbst 2011 trat der Taschenkrebs *Cancer pagurus* und im Herbst 2016 der Nordische Kammstern *Astropecten irregularis* als zusätzliche dominante Arten hinsichtlich der Biomasse auf.

Die Diversität variierte mit Werten zwischen 0,69 und 1,44. Die Äquität war vergleichsweise hoch mit Werten zwischen 0,92 und 0,95.

### **Arten der Roten Liste**

In den Untersuchungen der Jahre 2011 und 2016 wurden in den Infauna- und Epifauna-Untersuchungen insgesamt 11 als gefährdet bzw. selten geltende Arten nachgewiesen, die aufgrund ihrer Bestandssituation bzw. -entwicklung in der aktuellen Roten Liste für Deutschland nach RACHOR et al. (2013) geführt werden. Als ausgestorben bzw. verschollen geltende Arten (RL-Kategorie 0) oder vom Aussterben bedrohte Arten (RL-Kategorie 1) wurden nicht nachgewiesen. Die nachgewiesene Muschel *Spisula elliptica* ist als stark



gefährdet (RL-Kategorie 2) eingestuft. Diese Art kam in 2011 und 2016 jeweils an nur einem Transekt in geringen Abundanzen vor. Als gefährdet (RL-Kategorie 3) gilt die Schwertmuschel *Ensis magnus*, die ausschließlich im Herbst 2016 an einem Transekt in geringer Abundanz nachgewiesen wurde. Weitere neun nachgewiesene Arten haben eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (RL-Kategorie G).

Insgesamt ist festzuhalten, dass keine der nachgewiesenen Makrozoobenthosarten im Vorhabengebiet einen Schutzstatus nach BArtSchV besitzen oder in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

### **Zustandsbewertung**

Für die Zustandsbewertung des Schutzgut Benthos werden die Kriterien Seltenheit und Gefährdung, Vielfalt und Eigenart sowie die Vorbelastungen zugrunde gelegt.

Für das Teilkriterium Seltenheit und Gefährdung wird insbesondere die Anzahl der seltenen bzw. gefährdeten Arten anhand der nachgewiesenen Rote-Liste-Arten gemäß RACHOR et al. (2013) betrachtet. Nach RACHOR & NEHMER (2003) wurden insgesamt 19 Arten der Roten Liste nach RACHOR et al. (2013) für die im Trassenbereich vorkommende *Tellina-fabula*-Gemeinschaft nachgewiesen, wovon der überwiegende Anteil (13 Arten) eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes aufweist (RL-Kategorie G). Entsprechend wurden in den aus dem Trassenbereich vorliegenden Untersuchungen insgesamt 11 Rote-Liste Arten nachgewiesen, mit neun Arten der RL-Kategorie G. Hinsichtlich der insgesamt geringeren Anzahl an Arten der Roten Liste im Vergleich zur Studie von RACHOR & NEHMER (2003) sind der vergleichsweise geringere Probenumfang und die räumliche Begrenzung auf den Trassenbereich zu berücksichtigen. Als ausgestorben bzw. verschollen geltende Arten (RL-Kategorie 0) oder vom Aussterben bedrohte Arten (RL-Kategorie 1) wurden nicht nachgewiesen. Die als stark gefährdet eingestufte Muschel *Spisula elliptica* und die als gefährdet eingestufte Schwertmuschel *Ensis magnus* wurden jeweils nur an einzelnen Transekten und in geringer Abundanz nachgewiesen. Hinsichtlich des Kriteriums Seltenheit und Gefährdung wird die Bedeutung des Benthos im Bereich der geplanten Trasse und Konverterplattform somit als mittel eingestuft.

Für das Teilkriterium Vielfalt und Eigenart werden Artenzahl und Zusammensetzung der Artengesellschaft herangezogen sowie bewertet, inwieweit für den Lebensraum charakteristische Arten oder Lebensgemeinschaften auftreten und wie regelmäßig diese vorkommen. Die im Trassenbereich vorgefundene benthische Lebensgemeinschaft ist der *Tellina-fabula*-Gemeinschaft nach RACHOR & NEHMER (2003) zuzuordnen mit einem Auftreten der für diese Gemeinschaft typischen Charakter- und Begleitarten. Von den im Bereich der deutschen AWZ insgesamt etwa 750 nachgewiesenen Arten wurden 120 Arten bzw. Taxa im Bereich der Trasse nachgewiesen. Die Gesamtartenzahl der *Tellina-fabula*-Gemeinschaft liegt nach RACHOR & NEHMER (2003) im Bereich der deutschen AWZ bei 195 Arten. Aufgrund der durchschnittlichen Artenzahl  $i$  und der für den Lebensraum typischen Artenzusammensetzung der benthischen Lebensgemeinschaft, wird die Bedeutung des Benthos im Bereich der geplanten Trasse und Konverterplattform hinsichtlich des Kriteriums Vielfalt und Eigenart als mittel eingestuft.

Für das Teilkriterium Vorbelastung wird insbesondere die Intensität der fischereilichen Nutzung, welche die wirksamste Störgröße für das Benthos darstellt, herangezogen. Die im Trassenabschnitt der AWZ stattfindende Schleppnetzfisherei ist zwar relativ gering mit  $<1$  Fischereiereignissen pro Jahr (SCHRÖDER et al. 2008), dennoch ist von einer Beeinträchtigung vor allem von Populationen langlebiger Arten auszugehen. Weiterhin können durch Eutrophierung benthische Lebensgemeinschaften beeinträchtigt werden. Für andere

Störgrößen, wie Schiffsverkehr, Schadstoffe, etc. fehlen derzeit noch die geeigneten Mess- und Nachweismethoden, um diese in die Bewertung einbeziehen zu können. Die Vorbelastungen des Benthos im Bereich der geplanten Trasse und Konverterplattform werden somit als mittel eingestuft.

In der Gesamtbetrachtung aller Teilkriterien kommt dem Benthos im Bereich der geplanten Trasse und Konverterplattform somit insgesamt eine mittlere Bedeutung zu.

### Fische

Die Grundlage zur Beschreibung der Fischfauna im Trassenbereich DolWin6 und im Bereich der Konverterstation DolWin kappa bilden die projektbezogenen fischbiologischen Untersuchungsergebnisse der umweltfachlichen Stellungnahme zur Gefährdung der Meeresumwelt (PGU 2020).

Das gegenständliche Projekt liegt in unmittelbarer Nähe zu den Netzanbindungsprojekten BorWin2 und DolWin1. Der Trassenbereich DolWin6 und die Konverterplattform DolWin kappa grenzen im Norden an die bestehende Netzanbindung BorWin2. Nordwestlich des Projektes befindet sich die Netzanbindung DolWin1. Aufgrund des räumlichen Bezuges und der hohen Mobilität der Fischfauna können die erhobenen und ausgewerteten Daten zur Beschreibung und Bewertung der Fischgemeinschaft für das gegenständliche Projekt herangezogen werden. Entlang der bestehenden Trassen wurde in 2011 und 2016 die Fischfauna im Rahmen der Makrozoobenthos-Untersuchungen mit einer 2 m-Baumkurre erfasst. Fischereibiologische Untersuchungen des Projektes BorWin2 wurden 2011 und 2016 durchgeführt (BIOCONSULT 2012 und 2017). Für DolWin1 liegen Daten zur Fischfauna aus dem Jahr 2011 vor (IBL 2012). Die trassenspezifischen Daten von BorWin2 und DolWin1 wurden auf Transekt-Ebene ausgewertet, d. h. aus den Daten der jeweils 2 Hols pro Station wurde ein Mittelwert gebildet. Eine multivariate Analyse der Daten zeigte geringe statistische Unterschiede, so dass die Daten nachfolgend zusammengefasst beschrieben werden. Insgesamt wurden in drei Kampagnen 41 Stationen zu je 2 Hols beprobt, sodass 82 Hols zur Auswertung der Fischgemeinschaft zur Verfügung stehen.

Ergänzend werden Daten zur Fischfauna aus dem betriebsbegleitenden Monitoring des nahegelegenen Windparkverfahrens „Gode Wind 01“ aus dem Jahr 2018 herangezogen (IFAÖ 2019b). Die windparkspezifischen Ergebnisse der Fischfauna wurden mit 30 Hols einer 7 m-Baumkurre sowie 20 Hols einer 2 m-Baumkurre im Vorhaben- und Referenzgebiet im Herbst ermittelt.

Ferner werden weitere Literaturangaben zur Beschreibung und Bewertung der Fischfauna berücksichtigt. Die zur Verfügung stehenden Informationen reichen aus, um eine belastbare Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Fische durchzuführen. Da nahezu ausschließlich Erkenntnisse aus der Grundnetzfisherei vorliegen, nicht jedoch aus Untersuchungen des Pelagials, erfolgt die Bewertung nur für die bodenlebende (demersale) Fischgemeinschaft. Für pelagische Fische sind keine zuverlässigen Einschätzungen möglich.

Im Verlauf der trassenspezifischen Untersuchungen 2011 und 2016 wurden in drei Kampagnen und 82 Hols mit der 2 m-Baumkurre insgesamt 30 Arten nachgewiesen, darunter alle typischen Platt- und Rundfischarten (REISS et al. 2009). Pelagischen Arten, wie Hering oder Holzmakrele, wurden mit dem eingesetzten Fanggerät nur zufällig erfasst. Die Fischarten Kliesche, Gestreifter Leierfisch und Grundeln kamen an jedem Transekt vor.

Ebenfalls wurden die Arten Zwergzunge, Lammzunge und Scholle sehr regelmäßig nachgewiesen. Charakterisiert wurden die Fänge vor allem von Grundeln, Zwergzungen,

Lammzungen und Klieschen. Zusammen mit diesen Charakterarten stellten die Arten Gestreifter Leierfisch, Scholle und Wittling mehr als 90 % der gefangenen Individuen.

Neben den im Trassenbereich von BorWin2 und DolWin1 nachgewiesenen Fischarten können potenziell weitere Arten im Bereich des Projektes vorkommen, die an die lokalen geologischen und hydrographischen Bedingungen angepasst sind. Während der Untersuchungen des dritten Betriebsjahres des OWP „Gode Wind 01“ und des dazugehörigen Referenzgebietes wurden 2018 insgesamt 26 Arten erfasst. Davon wurden 21 Arten bereits bei den trassenspezifischen Untersuchungen registriert. Die Artenzahl im Bereich der Trasse DolWin6 erhöht sich damit um weitere fünf Fischarten auf insgesamt 35 Arten. Im Vorhaben- und Referenzgebiet von „Gode Wind 01“ dominierten die Arten Gestreifter Leierfisch, Kliesche, Scholle, Wittling und Zwergzunge die Fischgemeinschaft. Die Arten Lammzunge, Steinpicker, Streifenbarbe, Sandgrundel und Roter Knurrhahn hatten ebenfalls eine vergleichsweise hohe Bedeutung in den windparkspezifischen Fängen. Zusammen mit den genannten Charakterarten stellten sie die typischen Vertreter der demersalen Fischfauna während der Untersuchungen von „Gode Wind 01“.

### **Zustandsbewertung**

Insgesamt unterscheidet sich die Artenzusammensetzung zwischen den Jahren und Vorhaben hinsichtlich einzelner, seltener Arten. Hinsichtlich des Vorkommens lebensraumtypischer Arten, der Biodiversität und der Dominanzverhältnisse sind die Untersuchungen vergleichbar. Die Fischgemeinschaft im Bereich des Vorhabens DolWin6 ist durch eine typische Art- und Dominanzstruktur der südlichen Nordsee gekennzeichnet (DAAN et al. 1990). Die Vielfalt und Eigenart der Fischfauna im Vorhabengebiet ist insgesamt als durchschnittlich zu bewerten.

Die Gründe für das nur zeitweise Vorkommen bzw. den nur sporadischen Nachweis vieler Fischarten sind vielfältig. So verteilen sich Fische allgemein in ihrem Lebensraum sehr fleckenhaft. Des Weiteren werden pelagische Arten mit den eingesetzten Grundschleppnetzen nur zufällig erfasst. Außerdem haben viele Arten vorwiegend einen anderen Verbreitungsschwerpunkt und treten nur zeitweise oder saisonal auf, wie der Franzosendorsch (Vorkommen v.a. in tieferen Gewässern > 30 m). Andere Fischarten sind generell relativ selten (z.T. gefährdete Arten wie Zwergdorsch oder Finte) und damit schwieriger nachzuweisen.

Von den insgesamt 35 Arten, die während der oben genannten Kampagnen im Projektbereich DolWin6 erfasst wurden, gilt nach aktueller Roter Liste (THIEL et al. 2013) keine Art als ausgestorben, verschollen oder vom Aussterben bedroht. Für keine der nachgewiesenen Arten ist eine starke Gefährdung oder eine Gefährdung anzunehmen. Fischarten mit einer Gefährdung unbekanntes Ausmaßes oder extrem seltene Arten wurden nicht registriert. Mit Seezunge, Steinbutt, und Kabeljau wurden insgesamt drei Arten der Vorwarnliste registriert. Für drei weitere Arten wird die Datenlage für eine Gefährdungsbewertung als unzureichend erachtet (Zwergseeskorpion, Ungefleckter und Gefleckter Großer Sandaal). Der überwiegende Anteil erfasster Arten wird als ungefährdet eingestuft (83%). Insgesamt wurde im Vorhabengebiet während aller Untersuchungen eine für die Sandböden der südlichen Nordsee typische Fischgemeinschaft angetroffen, wie sie bereits von ROGERS et al. (1998) und CALLAWAY et al. (2002) beschrieben wurde. Nach aktuellen Erkenntnissen ist das Vorkommen von Fischarten mit Rote-Liste Status oder FFH-Relevanz im gegenständlichen Vorhabengebiet allerdings aufgrund der hohen Mobilität der Fische zu erwarten. So wurden in aktuellen Voruntersuchungen der nahegelegenen Flächen N-3.7 und N-3.8 sowie in den dazugehörigen Referenzgebieten 2018/2019 Einzelexemplare des Nagelrochens (vom Aussterben bedroht), des Europäischen Flussaals und des Sternrochens erfasst (beide stark gefährdet; THIEL ET AL. 2013, IFAÖ 2019c, IFAÖ 2019d).

Ein Vorkommen besonderer Arten im gegenständlichen Projekt ist nicht auszuschließen, insgesamt betrachtet stellt das Vorhabengebiet allerdings nach derzeitigem Kenntnisstand für keine der nach Rote-Liste und FFH-Richtlinie geschützten Fischarten ein bevorzugtes Habitat dar. Der Fischbestand hat im lokal begrenzten Planungsbereich der Netzanbindung DoWin6 keine ökologisch herausgehobene Bedeutung. In der Gesamtbetrachtung wird die Fischfauna im Bereich DoWin6 hinsichtlich des Kriteriums Seltenheit und Gefährdung mit gering bis durchschnittlich bewertet.

Im Gebiet Nördlich Borkum kam es durch die bestehenden Konverterplattformen und OWPs bereits zu Habitatveränderungen und -verlusten. Die südliche Nordsee wird seit Jahrhunderten intensiv genutzt. Die Fischerei beeinträchtigt den natürlichen Lebensraum und die Fischgemeinschaft wohl am stärksten. Dabei hat die Fischerei zwei Haupteffekte auf das Ökosystem: die Störung oder Zerstörung benthischer Habitats durch grundberührende Netze und die Entnahme von Zielarten und Beifangarten. Eine Einschätzung der Bestände auf einer kleineren räumlichen Skala wie der deutschen Bucht erfolgt nicht. Folglich kann die Bewertung des Kriteriums Vorbelastung nur für die gesamte Nordsee erfolgen. Von den 107 Arten, die in der Nordsee als etabliert gelten, werden 21 kommerziell befischt (THIEL et al. 2013). Die Arten Scholle, Kabeljau, Steinbutt, Seezunge und Hering sind in der Nordsee die Hauptzielarten der kommerziellen Fischerei und sind daher einem starken Befischungsdruck ausgesetzt. Auch die Reproduktionsmöglichkeiten werden negativ beeinträchtigt, da die Tiere vor der Geschlechtsreife entnommen werden (ICES 2007). Das Längenspektrum der Arten wird durch die Fischerei ebenfalls deutlich verändert. So sind größere, ältere Individuen in den Beständen oftmals dezimiert, wie beim Kabeljau oder der Scholle gut zu beobachten ist.

Neben der Fischerei stellt die Eutrophierung eines der größten ökologischen Probleme für die Meeresumwelt in der Nordsee dar (BMU 2018). Trotz reduzierter Nährstoffeinträge und geringerer Nährstoffkonzentrationen unterliegt die südliche Nordsee im Zeitraum 2006 - 2014 einer hohen Eutrophierungsbelastung. Die Eutrophierung führt zu einer Zunahme der Primärproduktion, was wiederum ein verstärktes Absinken organischen Materials zur Folge hat. Dadurch kann es zu regionalen Sauerstoffdefiziten am Meeresboden kommen (ICES 2007), was bei häufigerem Auftreten zu einer Veränderung der Fischgemeinschaft führen kann. Aufgrund der Tatsache, dass trotz dieser anthropogenen Faktoren laut ICES der Fischartenreichtum in der Nordsee seit 40 Jahren nicht abgenommen hat (Artenzahl pro 300 Hols; Fangdaten des International Bottom Trawl Surveys, IBTS) und dass die kommerziell genutzten Bestände auch starken natürlichen Schwankungen ausgesetzt sind, wird die Vorbelastung der Fischfauna in der deutschen AWZ als durchschnittlich bewertet. Diese Einschätzung wird durch die Zusammenfassung der fischereilichen Kennzahlen und die Ökosystemeffekte der grundberührenden Fischerei unterstützt (HIDDINK et al. 2006).

### Marine Säuger

Der Planfeststellungsbehörde liegt eine solide Datengrundlage hinsichtlich des Vorkommens von marinen Säugetieren aus dem Bereich der beantragten Konverterplattform sowie der HVDC-Trasse in der deutschen AWZ vor. Die im Rahmen der UfS (2018) genutzte Datengrundlage wird dabei auch betrachtet, allerdings ist diese im Hinblick auf das Vorkommen in der Umgebung des Vorhabengebietes veraltet. Die Erweiterung zur Datengrundlage aus der Aktualisierung der UfS (PGU 2020) wird berücksichtigt und ergänzt. Aktuelle Erkenntnisse aus der Umgebung der Konverterplattform DoWin kappa und der Trasse DoWin6 in der AWZ wurden im Rahmen der Cluster-Untersuchungen „nördlich Borkum“ im Zeitraum 2013 bis einschließlich 2019 gewonnen und werden für die Umweltprüfung zugrunde gelegt.

Schweinswale (*Phocoena phocoena*) werden in der Umgebung der gegenständlichen Plattform sowie der Trasse ganzjährig in variierender Anzahl angetroffen. Seehunde und Kegelrobben kommen in der Umgebung der Kabeltrasse in kleiner Anzahl vor. Andere marine Säugetiere, wie der Weißschnauzendelfin (*Lagenorhynchus albirostris*) oder der Große Tümmler (*Tursiops truncatus*) kommen in diesem Bereich der AWZ nur vereinzelt vor.

Aktuelle Informationen zum Vorkommen mariner Säugetiere in der Umgebung der Plattform und der Trasse, liefern für den Zeitraum 2008 bis einschließlich 2013 die Untersuchungen im Rahmen des dritten Untersuchungsjahres des Bau- und Betriebsmonitorings für das Testfeld „alpha ventus“ sowie die begleitende ökologische Forschung im Rahmen des Projektes „StUKplus“. Hierzu wurden umfangreiche flugzeuggestützte Erfassungen mariner Säugetiere sowie akustische Erfassung des Schweinswals gemäß StUK im gesamten Bereich der deutschen AWZ zwischen den Verkehrstrennungsgebieten TGB und GBWA, in dem auch das gegenständliche Vorhabengebiet liegt, durchgeführt (ROSE et al. 2014, GILLES et al. 2014).

Im Zeitraum 2013 bis einschließlich 2019 wurden großräumig sogenannte Cluster-Untersuchungen gemäß StUK4 im Bereich nördlich der ostfriesischen Inseln durchgeführt. Die Plattform sowie die HVDC-Trasse befinden sich in dem Untersuchungsgebiet des Clusters „nördlich Borkum“, in dem seit 2009 bis 2018 neun Windparks errichtet wurden wovon sich sechs Windparks bereits im regulären Betrieb befinden.

Die Ergebnisse der Cluster-Untersuchungen haben gezeigt, dass die höchsten Schweinswal-Dichten stets im Frühjahr und in den ersten Sommermonaten vorkommen. Die höchste Dichte des Schweinswals wurde mit 2,9 Ind./ km<sup>2</sup> bis 2013 ebenfalls in den Sommermonaten festgestellt. Der Bereich nördlich Borkum und damit auch die Umgebung der Plattform und der Trasse werden in den Sommermonaten von Mutter-Kalb Paaren durchquert.

Die Ergebnisse aus den Clusteruntersuchungen „Nördlich Borkum“ haben seit 2014 eine Veränderung des Vorkommens des Schweinswals mit tendenziell geringeren Dichten gezeigt (KRUMPEL et al. 2017, KRUMPEL et al. 2018, KRUMPEL et al. 2019). Auch die Ergebnisse aus den Clusteruntersuchungen nördlich der Verkehrstrennungsgebiete, nördlich Helgoland und nördlich Amrumbank deuten seit 2013 mehrheitlich auf einen Trend zu geringeren Dichten des Schweinswals hin. Die Ergebnisse der Clusteruntersuchungen „Nördlich Borkum“ fügen sich damit in das Gesamtbild der Veränderungen des Vorkommens des Schweinswals in der deutschen AWZ der Nordsee bzw. in der südlichen Nordsee ein. Verglichen zum Vorkommen des Schweinswals in anderen Bereichen der deutschen AWZ in der Nordsee sind jedoch die Veränderungen im Bereich nördlich Borkum am geringsten. Der gesamte Bereich nördlich Borkum mit dem Naturschutzgebiet „Borkum Riffgrund“ einschließlich der Umgebung der Plattform und der HVDC-Trasse weisen auch in den Jahren 2013 bis 2019 ein relativ hohes und stabiles Vorkommen des Schweinswals auf.

Die Daten aus der akustischen Erfassung des Schweinswals im Rahmen der Clusteruntersuchungen „Nördlich Borkum“ zeigen ebenfalls eine kontinuierliche Nutzung des Bereichs durch Schweinswale, die ebenfalls im Frühjahr und im Sommer intensiver ausfällt. Die Ergebnisse aus visuellen und akustischen Erfassungen der Clusteruntersuchungen bestätigen außerdem eine höhere Abundanz und Nutzung durch Schweinswale des westlichen Bereichs des Untersuchungsgebietes, insbesondere des FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“. Die Abundanz des Schweinswals und Nutzung der Habitate nimmt im Bereich nördlich Borkum in östlicher Richtung hin ab, wobei gelegentlich hohe Dichten an verschiedenen Teilbereichen angetroffen werden. Die Verteilungsmuster scheinen mit der Nahrungsverfügbarkeit zusammen zu hängen (KRUMPEL et al. 2017, KRUMPEL et al. 2018, KRUMPEL et al. 2019, GILLES et al. 2019)

Die SCANS III hat im Rahmen der großräumigen Aufnahme von 2016 eine weitere Verlagerung des Bestands vom südöstlichen Bereich der Nordsee mehr zum südwestlichen Bereich in Richtung des Ärmelkanals hin (Hammond et al., 2017) gezeigt. Eine erste Auswertung von Forschungsdaten und Daten aus dem nationalen Monitoring der Naturschutzgebiete deutet ebenfalls auf eine Verlagerung des Bestands hin, wobei die Autoren mehrere Faktoren als möglichen Grund der beobachteten Veränderung in Erwägung ziehen (Gilles et al., 2019).

### **Zustandsbewertung**

Die Bestandsbewertung mariner Säugetiere im Bereich der Plattform DolWin kappa und der Trasse HVDC-Trasse DolWin6 richtet sich nach dem Schutzstatus der Arten und deren Vorkommen im Bereich des Vorhabengebietes sowie nach der Funktion des konkreten Bereichs der deutschen AWZ für die Arten.

Schweinswale sind nach mehreren internationalen Schutzabkommen geschützt. Sie fallen unter den Schutzauftrag der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL), nach der spezielle Gebiete zum Schutz der Art ausgewiesen werden. Der Schweinswal wird sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt. Er genießt als Anhang-IV-Art einen generellen strengen Artenschutz gemäß Art. 12 und 16 der FFH-RL, stellt jedoch keine prioritäre Art dar. In Deutschland wird der Schweinswal zusätzlich in der Roten Liste gefährdeter Tiere aufgeführt. Hier wurde er in die Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft.

Die Umgebung der Plattform und der HVDC-Trasse gehört zum Lebensraum der Schweinswale in der Nordsee. Die Population des Schweinwals in der Nordsee hat sich in den Jahren 1995 bis 2016 kaum verändert, wie die großräumigen Erfassungen im Rahmen der EU-Projekte SCANS I, SCANS II und SCANS III gezeigt haben. Zwischen den Daten aus SCANS I (1995), SCANS II (2005) und SCANS III (2016) konnten keine signifikanten Unterschiede in der Abundanz festgestellt werden, sodass in der Tendenz von einem mindestens stabilen Erhaltungszustand der Art in der Nordsee ausgegangen werden kann (SCANS-II, 2008, HAMMOND et al. 2017).

Die Antragstellerin weist in der UfS vom 17.02.2020 dem Schweinswalvorkommen im Bereich der Plattform und entlang der HVDC-Trasse in der deutschen AWZ der Nordsee eine mittlere Bedeutung zu (PGU 2020).

Unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes wird im Rahmen der gegenständlichen Prüfung die Bedeutung des Vorhabengebietes, in dem sich die Plattform DolWin kappa sowie die HVDC-Trasse DolWin 6 befinden, als mittel bis – saisonal im Frühjahr – hoch eingestuft. Die Umgebung der Plattform DolWin kappa und der HVDC-Trasse DolWin6 in der deutschen AWZ der Nordsee werden von Schweinswalen zum Durchqueren, zum Aufenthalt und als Nahrungsgebiet genutzt.

Kegelrobbe und Seehund werden ebenfalls im Anhang II der FFH-RL aufgeführt. In der Roten Liste wird auch die Kegelrobbe in der Gefährdungskategorie 2 eingestuft. Der Seehund gilt als nicht (mehr) gefährdet. Die Plattform und die HVDC-Trasse befinden sich innerhalb der deutschen AWZ in einem Bereich, in dem Robben nur in kleiner Anzahl vorkommen. Die Umgebung der Plattform und der Trasse haben für Seehunde und Kegelrobben aufgrund der Entfernung zu Rast- und Liegeplätzen eine geringe bis mittlere Bedeutung.

Marine Säugetiere, insbesondere der weit verbreitete Schweinswal, sind durch Anreicherung von Schadstoffen in der Nahrungskette und Rückgang der Fischbestände sowie Beifang bedroht.

## See- und Rastvögel

Der Planfeststellungsbehörde steht eine umfassende Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung des Vorkommens von See- und Rastvögeln in der Umgebung der gegenständlichen Konverterplattform DolWin6 und entlang der Trasse der HVDC-Anbindungsleitung DolWin kappa zur Verfügung. Diese setzt sich zum Großteil aus den Ergebnissen und Erkenntnissen des betreiberseitig verpflichtenden Monitorings während der Bau- und Betriebsphase von Offshore-Windparks gemäß Standarduntersuchungskonzept (StUK 4, BSH 2013) zusammen. Im Rahmen des Monitorings wird seit 2013 das See- und Rastvogelvorkommen für die Gebiete N-1, N-2 und N-3 mittels schiffsgestützter und flugzeuggestützter (digital) Erfassungen für das Untersuchungscluster „Nördlich Borkum“ (UMBO) großräumig untersucht. Die Erkenntnisse aus dem Monitoring eignen sich daher auch für die Beschreibung und Bewertung der See- und Rastvögel in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens (IFAÖ et al. 2015a, IFAÖ et al. 2015b, IFAÖ et al. 2016, IFAÖ et al. 2017, IFAÖ et al. 2018, IFAÖ et al. 2019).

Die umfangreichen Untersuchungen von Seevögeln im Rahmen von Umweltverträglichkeitsstudien und während der Bau- bzw. Betriebsphasen von Offshore-Windparks im Untersuchungscluster „Nördlich Borkum“ zeigen für die Umgebung der gegenständlichen Konverterplattform und entlang der Trasse des Seekabelsystems übereinstimmend, dass hier eine Seevogelgemeinschaft anzutreffen ist, wie sie für die vorherrschenden Wassertiefen und hydrographischen Bedingungen, die Entfernung von der Küste sowie für die ortsspezifischen Einflüsse zu erwarten ist.

In der weiteren Umgebung des gegenständlichen Vorhabens dominieren Möwen das Seevogelaufkommen. Dabei sind Heringsmöwen (*Larus fuscus*) und Dreizehenmöwe (*Rissa tridactyla*) die häufigsten zu beobachtenden Arten. Arten des Anhangs I der V-RL, wie Seetaucher (Sterntaucher *Gavia stellata*, Prachtaucher *Gavia arctica*), Seeschwalben (Brandseeschwalbe *Thalasseus sandvicensis*, Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*, Küstenseeschwalbe *Sterna paradisaea*) und Zwergmöwe (*Hydrocoloeus minutus*) nutzen die Umgebung des Vorhabens als Nahrungsgrund nur durchschnittlich und überwiegend in den Zugzeiten. Für sie zählt dieser Bereich nicht zu den wertvollen Rasthabitaten bzw. bevorzugten Aufenthaltsorten in der Deutschen Bucht. Das Hauptrastgebiet der Seetaucher in der Deutschen Bucht befindet sich westlich vor Sylt.

Auf Grund einer Wassertiefe von ca. 28 m kommen in der Umgebung des Vorhabens nur sporadisch nach Nahrung tauchende Meeresenten, wie z.B. Trauerenten (*Melanitta nigra*) vor. Weiterhin bevorzugen ausgesprochene Hochseevogelarten wie Eissturmvögel (*Fulmarus glacialis*) größere Tiefenbereiche zwischen 40 - 50 m, weshalb in der Umgebung der gegenständlichen Plattform und des Seekabelsystems bisher nur vereinzelt Eissturmvögel beobachtet wurden. Für die auf Helgoland brütenden Arten Basstölpel (*Morus bassanus*), Trottellumme (*Uria aalge*) und Tordalk (*Alca torda*) liegt das Vorhabengebiet mit einer Entfernung von < 40 km zur Insel außerhalb ihres Aktionsradius während der Brutzeit. Außerhalb der Brutzeit wurden Basstölpel nur vereinzelt beobachtet, Trottellummen hingegen zählten in den vergangenen Untersuchungen zu den drei häufigsten Seevogelarten. Raubmöwen, vor allem die Arten Spatelraubmöwe (*Stercorarius pomarinus*) und Skua (*Stercorarius skua*), wurden in den vergangenen Untersuchungsjahren (2013 – 2018) nur selten in den Untersuchungsgebieten gesichtet.

## **Zustandsbewertung**

Die Bewertung des See- und Rastvogelvorkommens in der Umgebung der gegenständlichen Konverterplattform DolWin kappa und entlang der Trasse der HVDC-Anbindungsleitung

DolWin6 basiert auf dem Vorkommen von See- und Rastvögel, der Funktion der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens sowie dem Schutzstatus der erfassten Arten.

In der Umgebung des Vorhabens wurden typische Seevogelarten der AWZ der Nordsee festgestellt (BSH 2019), allerdings oftmals nur in geringeren Dichten. Dies ist hauptsächlich darin begründet, dass die Gebietseigenschaften nicht den artspezifisch bevorzugten Gegebenheiten einiger Seevogelarten entsprechen. Hochseevogelarten wie Eissturmvogel und Basstölpel werden nur vereinzelt in den Zugzeiten beobachtet. Für Brutvögel hat die Umgebung des Vorhabens auf Grund der Entfernung zu den Brutkolonien an den Küsten bzw. auf Helgoland keine besondere Bedeutung. Das Vorhaben DolWin6 liegt zudem in einer Entfernung von über 40 km zum Vogelschutzgebiet „Östliche Deutsche Bucht“ (Teilbereich II des Naturschutzgebietes „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“). Insgesamt werden die Funktion der Vorhabenumgebung und das festgestellte See- und Rastvogelvorkommen mit mittel bewertet.

Von den in der Umgebung des Vorhabens regelmäßig, wenn auch teilweise in geringen Dichten, beobachteten Seevogelarten werden, Sterntaucher, Prachtaucher, Zwergmöwe und die drei Seeschwalbenarten Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt. Stern- und Prachtaucher sowie Zwergmöwe sind außerdem der SPEC-Kategorie 3 (nicht auf Europa begrenzt aber mit negativer Bestandsentwicklung und ungünstigem Schutzstatus) zugeordnet. Sturmmöwe und Brandseeschwalbe gelten als „auf Europa konzentriert mit negativer Bestandsentwicklung und ungünstigem Schutzstatus“ (SPEC-Kategorie 2). Weitere regelmäßig vorkommende Arten werden Kategorien des gesamteuropäischen Gefährdungsstatus (EUR-Gef.) bzw. der 27 EU-Staaten (EU27-Gef.) geführt (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015). Für den Bewertungsaspekt Schutzstatus ergibt sich daher für die vorgefundene Seevogelgemeinschaft in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens eine mitunter mittlere bis hohe Bedeutung.

Nach aktuellem Kenntnisstand haben die Umgebung der Konverterplattform DolWin kappa und die Trasse der HVDC-Anbindungsleitung DolWin6 insgesamt eine mittlere Bedeutung für rastende und nahrungssuchende Seevögel.

### Vogelzug

Der Planfeststellungsbehörde steht eine umfassende Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung des Vogelzugs in der Umgebung der gegenständlichen Konverterplattform DolWin kappa und der Trasse der HVDC-Anbindungsleitung DolWin6 zur Verfügung. Diese setzt sich hauptsächlich aus den Ergebnissen und Erkenntnissen des betreiberseitig verpflichtenden Monitorings während der Bau- und Betriebsphase von Offshore-Windparkvorhaben gemäß Standarduntersuchungskonzept (StUK 4, BSH 2013) zusammen. Im Rahmen des Monitorings wird seit 2013 der Vogelzug für die Gebiete N-1, N-2 und N-3 von der Forschungsplattform FINO 1 mittels Radaruntersuchungen, Sichtbeobachtungen und Nachtzugverhöre für das Untersuchungscluster „Nördlich Borkum“ (UMBO) untersucht. Die Erkenntnisse aus dem Monitoring eignen sich daher auch für die Beschreibung und Bewertung des Vogelzugs in der Umgebung der Fläche N-3.7 (AVITEC RESEARCH GBR 2015a, AVITEC RESEARCH GBR 2015b, AVITEC RESEARCH GBR 2016, AVITEC RESEARCH GBR 2017, AVITEC RESEARCH GBR 2018).

Die Vogelzugerfassungen von der FINO 1 im Rahmen der Untersuchungen zum Cluster „Nördlich Borkum“ ergaben für den Gesamtzeitraum 2013 – 2017, dass während der Zugperioden auf Basis ganzer Zugnächte bzw. –tage durchgängig Vogelzug detektiert wurde. Schwerpunkte des Vogelzuggeschehens ließen sich im Frühjahr in der ersten Aprilhälfte und im Herbst im Monat Oktober feststellen. Eine Betrachtung einzelner Erfassungsjahre lassen



saisonale und interannuelle Unterschiede erkennen. Über alle Jahre kam es zu Vogelzugereignissen unterschiedlicher Stärke bis hin zu Massenzug nach Definition des langjährigen standortspezifischen Maßstabs (AVITEC RESEARCH GBR 2018).

In der Gesamtschau der Untersuchungsjahre 2013 bis 2017 dominierten Möwen das Zuggeschehen in der Hellphase. Unter den Möwen war die Heringsmöwe (*Larus fuscus*) die häufigste Art über den Gesamtzeitraum, gefolgt von Zwergmöwe (*Hydrocoloeus minutus*), Sturmmöwe (*Larus canus*), Dreizehenmöwe (*Rissa tridactyla*) und Lachmöwe (*Larus ridibundus*) in wechselnden Häufigkeiten. Zu den weiteren regelmäßig in der Umgebung der Trasse beobachteten Artgruppen bzw. Familien gehören Seeschwalben und Entenvögel (Anatidae). Das Vorkommen ist allerdings interannuell und saisonal sehr variabel. Der nächtliche Herbstzug wurde von Singvögeln dominiert: auf 97 % der vogelpositiven Dateien waren Singvogelrufe enthalten. Über den gesamten Zeitraum dominierten Drosseln das erfasste Singvogelvorkommen. Zu den häufigsten Arten zählten Singdrossel (*Turdus philomelos*), Rotdrossel (*Turdus iliacus*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*). Feldlerche (*Alauda arvensis*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Star (*Sturnus vulgaris*) und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) wurden ebenfalls regelmäßig und in höheren Zahlen erfasst (AVITEC RESEARCH GBR 2018).

### **Zustandsbewertung**

Die Bewertung des Vogelzugs in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens ergibt sich aus der großräumigen Bedeutung dieses Bereichs für den Vogelzug, der Bewertung des Vorkommens und dem Gefährdungsstatus der erfassten Arten.

Spezielle Zugkorridore sind für keine Zugvogelart im Bereich der AWZ der Nordsee erkennbar. Der Vogelzug verläuft in einem nicht näher abgrenzbaren Breitfrontenzug über die Nordsee mit einer Tendenz zur Küstenorientierung. Der Umgebung der Konverterplattform DolWin kappa und der Trasse des HVDC-Anbindungsleitung DolWin6 nördlich der ostfriesischen Inseln kommt daher eine mittlere Bedeutung zu.

In der Umgebung des Vorhabens tritt in den Zugzeiten kontinuierlich Vogelzug auf. Vereinzelt kommt es zu sehr starkem Vogelzug („Massenzug“) im standortspezifischen Maßstab. Die zeitweisen hohen Zugraten ordnen sich allerdings in das gesamte Vogelzuggeschehen über der Deutschen Bucht ein (siehe detaillierte Ausführungen in BSH 2019). Dem Zuggeschehen und dessen Intensität in der Umgebung des Vorhabens wird daher eine mittlere Bedeutung beigemessen.

In den Untersuchungsjahren 2013 – 2017 wurden jährlich, mittels Zugplanbeobachtungen und nächtlicher Zugruferfassung, 53 (2017) bis 87 (2013) Arten festgestellt. Pro Zugperiode wurden dabei zwischen 5 (Herbst 2015 und 2016) und 12 (Frühjahr 2013) Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie erfasst. Angesichts der in der Umgebung des Vorhabens erfassten Artenzahlen im Verhältnis zum Artenspektrum des Vogelzugs über der gesamten Deutschen Bucht (siehe BSH 2019) wird die Artenzahl mit durchschnittlich und der Gefährdungsstatus mit überdurchschnittlich bewertet.

Insgesamt ergibt sich auf Basis der obengenannten Kriterien und ihrer jeweiligen Bewertung für die Umgebung der Konverterplattform DolWin kappa und der Trasse des HVDC-Anbindungsleitung DolWin6 eine mittlere Bedeutung für den Vogelzug.

Seevögel können überwiegend durch Nahrungslimitierung und Nahrungskonkurrenz beeinträchtigt werden. Zudem nehmen Klimawandel, Anreicherung von Schadstoffen in der Nahrungskette und Fischereiaktivitäten Einfluss auf deren Vorkommen. Bei störepfindlichen Arten kann es durch Schiffsverkehr zu Scheueffekten kommen.

## Fledermäuse

Die für die AWZ der Nordsee und die Umgebung der Konverterplattform DolWin kappa und der Trasse des HVDC-Anbindungsleitung DolWin6 vorliegenden Daten sind fragmentarisch und unzureichend, um Rückschlüsse auf Zugbewegungen von Fledermäusen ziehen zu können. Es ist anhand des vorhandenen Datenmaterials nicht möglich, konkrete Erkenntnisse über ziehende Arten, Zugrichtungen, Zughöhen, Zugkorridore und mögliche Konzentrationsbereiche zu gewinnen. Bisherige Erkenntnisse bestätigen lediglich, dass Fledermäuse, insbesondere Langstrecken-ziehende Arten, über die Nordsee fliegen. Vor diesem Hintergrund mangelt es derzeit an einer wissenschaftlich-fachlichen Grundlage, um das Vorkommen von Fledermäusen in der Umgebung des gegenständlichen Vorhabens beschreiben und bewerten zu können.

## Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, die Vielfalt an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (Art. 2 Convention on Biological Diversity 1992). Im Blickpunkt der Öffentlichkeit steht die Artenvielfalt. Hinsichtlich des derzeitigen Zustandes der biologischen Vielfalt in der südlichen Nordsee ist festzustellen, dass es zahllose Hinweise auf Veränderungen der Biodiversität und des Artengefüges in allen systematischen und trophischen Niveaus der Nordsee gibt. Die Veränderungen der biologischen Vielfalt gehen im Wesentlichen auf menschliche Aktivitäten, wie Fischerei und Meeresverschmutzung sowie auf Klimaveränderungen zurück.

Rote Listen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten besitzen in diesem Zusammenhang eine wichtige Kontroll- und Warnfunktion, da sie den Zustand der Bestände von Arten und Biotopen in einer Region aufzeigen. Anhand der Roten Listen ist festzustellen, dass 32,2% aller aktuell bewerteten Makrozoobenthosarten in der Nord- und Ostsee (RACHOR et al. 2013) und 27,1% der in der Nordsee etablierten Fische und Neunaugen (THIEL et al. 2013, FREYHOF 2009) einer Rote-Liste-Kategorie zugeordnet werden. Die marinen Säuger bilden eine Artengruppe, in der aktuell alle Vertreter gefährdet sind, wobei der Große Tümmler sogar bereits aus dem Gebiet der deutschen Nordsee verschwunden ist (VON NORDHEIM et al. 2003). Von den 19 regelmäßig vorkommenden See- und Rastvögel sind drei Arten im Anhang I der V-RL gelistet. Allgemein sind gemäß V-RL alle wildlebenden heimischen Vogelarten zu erhalten und damit zu schützen.

- (2) Bewertung der möglichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen

## Boden / Fläche

### **Baubedingte Auswirkungen**

Die Arbeiten zur Gründung der Konverterplattform sowie das Verlegen des HVDC-Kabels (inkl. der bauvorbereitenden Maßnahmen für das HVDC-Kabel) führen zu einer Aufwirbelung und Vermischung des sandigen Sediments, jedoch ist von keinen nennenswerten Substratveränderungen auszugehen. Im Zuge der Resuspension von Sediment wird der Feinkornanteil stärker resuspendiert und verdriftet. Im Nahbereich wird demnach kurzzeitig ein geringerer Feinkornanteil als in der Umgebung zu verzeichnen sein. Aufgrund der natürlichen Sedimentdynamik ist davon auszugehen, dass dieser Aspekt im Vorhabengebiet DolWin6 / DolWin kappa – insbesondere durch den geringen Feinkornanteil – von untergeordneter Bedeutung ist.

Im Rahmen von bauvorbereitenden Maßnahmen für Gründung und den Kolkschutz im Bereich der Plattform DolWin kappa wird auf einer Fläche von 98 m x 78 m (7.644 m<sup>2</sup>) zur Nivellierung des Baugrunds durchschnittlich etwa 1 m Boden ausgehoben und anschließend mit einer

Aufschüttung aus Kies abgedeckt. Der Bodenaushub wird ca. 850 m südwestlich auf einer Fläche von 160 m x 160 m (25.600 m<sup>2</sup>) etwa 30 cm hoch aufgeschüttet. Sowohl beim Bodenaushub selbst als auch bei der Schüttung des Aushubs an der Schüttstelle nimmt temporär in Abhängigkeit des Feinkornanteils die Trübung der Wassersäule durch aufgewirbeltes Sediment zu. Der Suspensionsgehalt sinkt jedoch aufgrund von Verdünnungseffekten und Resedimentation der aufgewirbelten Sedimentpartikel rasch wieder auf den Hintergrundwert ab.

Der Bodenaushub wird auf der Aufschüttfläche ca. 30 cm hoch aufgeschüttet. Das Projekt DYNAS hat gezeigt, dass selbst bei den geringen Strömungsgeschwindigkeiten in der Ostsee sandige Aufschüttungen wieder eingeebnet werden. Aufgrund der durchweg höheren Strömungsgeschwindigkeiten der bodennahen Strömungen in der Nordsee kann davon ausgegangen werden, dass sich die Aufschüttung mittelfristig wieder einebnen wird. Da sich die Sedimentzusammensetzungen von Bodenaushub und Aufschüttfläche im Wesentlichen gleichen, ist von einer Änderung des Substrats nicht auszugehen.

Für die Verlegung des HVDC-Kabels DoWin 6 wird der Einsatz von zwei Verlegegeräten angegeben, durch die das Sediment durch Einspülen beeinflusst wird:

Kettengetriebenes Einspülgerät mit einer Arbeitsbreite von 8,21 m, das auf einer Länge von insgesamt 11,369 km eingesetzt werden soll (10,748 km von der Grenze zum Küstenmeer bis zum Splitting Point des Kabels im Nahbereich der Konverterplattform + 0,621 km Wet-Storage),

Trenching-ROV (z.B. CapJet) mit einer Arbeitsbreite von 4 m, der auf einer Länge von insgesamt 1,344 km eingesetzt wird (366 m im Bereich der Kreuzungsbauwerke und 978 m im Nahbereich der Konverterplattform).

Innerhalb dieser Arbeitsbreite der Geräte erfolgt auf der Breite des Spülgrabens (ca. 1 m) eine komplette Durchmischung der homogenen Sande. Eventuelle kleinere Vertiefungen des Meeresbodens in diesem Bereich dürften sich aufgrund der natürlichen Sedimentdynamik im Vorhabengebiet relativ rasch wieder einebnen. Beidseits der Arbeitsbreite der genannten Geräte schließt sich eine 10 m breite Sedimentationszone an. Im Rahmen der Verlegung des HVDC-Kabels, welche auf einer Gesamtlänge von insgesamt etwa 12,7 km erfolgt, wird demnach eine Fläche von ca. 9,9 ha direkt (Arbeitsbreite der Geräte) und ca. 25,4 ha indirekt (10 m Sedimentationszone beidseits des Arbeitsbereiches der Geräte) temporär beeinflusst werden.

Die genannten Auswirkungen treten kurzzeitig und lokal mit einer geringen bis mittleren Intensität auf und führen somit nur zu geringen Struktur- und Funktionsveränderungen des Schutzgutes Boden.

### **Anlagenbedingte Auswirkungen**

Durch die Errichtung der Konverterplattform und der Kreuzungsbauwerke kommt es zu einem Verlust mariner Sedimentgefüge und -strukturen durch kleinräumige Bebauung. Durch den Bau des Kolkschutzes im Bereich der Konverterplattform wird eine Fläche von 7.644 m<sup>2</sup> überbaut. Da das Fundament der Konverterplattform innerhalb der Fläche des Kolkschutzes errichtet wird, wird die Überbauung durch das Fundament nicht weiter berücksichtigt. Die geplanten Kreuzungsbauwerke werden eine Fläche von 4.714 m<sup>2</sup> in Anspruch nehmen. Dadurch ergibt sich insgesamt eine überbaute Fläche von ca. 12.358 m<sup>2</sup> (1,24 ha). Durch die Flächenüberbauung kommt es zu einem dauerhaften Funktionsverlust in den überbauten Bereichen. Der Flächenverlust durch die Überbauung ist kleinräumig und langfristig und von hoher Intensität. Aufgrund der weiten Verbreitung der Fein- und Mittelsande

(Weichbodensedimente) können die Auswirkungen hinsichtlich der Struktur- und Funktionsveränderung des Schutzgutes Boden dennoch als „gering“ eingestuft werden.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingt kann es zu Energieverlusten in Form von Wärmeabgabe an das umgebende Sediment kommen. Die Erhöhung der Sedimenttemperatur in der prognostizierten Größenordnung sowie der geringe Anteil an organischen Material im Sediment lassen den Schluss zu, dass es zu keiner nennenswerten Freisetzung von Schadstoffen im Bereich der Kabel kommt, die signifikante Auswirkungen auf das Schutzgut Boden hätte.

### Wasser

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Durch die Bautätigkeiten kann es zu erhöhten Sedimenttransporten und der Resuspension von Nähr- und Schadstoffen während der Arbeiten zur Gründung der Konverterplattform und der Verlegearbeiten für das HVDC-Kabel kommen. Diese Remobilisation von Nähr- und Schadstoffen kann jedoch im Vergleich zur Remobilisation durch Sedimentresuspension während Sturmereignissen als geringer eingeschätzt werden. Durch die im Vorhabengebiet vorherrschenden Fein- und Mittelsande werden die Trübungsfahnen kleinräumig sein. Die Sedimentation dieser Sande wird in der Nähe der Konverterplattform, der Aufschüttfläche für den Bodenaushub und des Kabelgrabens erfolgen. Die genannten Vorhabenwirkungen sind von kurzer Dauer, mittlräumig wirksam und von geringer Intensität.

#### **Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Im Bereich der Konverterplattform und der Aufschüttfläche sind kleinräumige Veränderungen der hydrodynamischen Verhältnisse zu erwarten. So ist mit dem Auftreten von Turbulenzen und der Reduzierung von Strömungsgeschwindigkeiten zu rechnen. Direkt an der Plattform bzw. im Bereich der Aufschüttfläche ergeben sich aufgrund der Hinderniswirkung Änderungen des Strömungsfeldes (z.B. Verwirbelung). Dadurch kann es potentiell zu einem erhöhten Sedimenttransport kommen, welcher jedoch im Bereich der Konverterplattform durch einen geplanten Kolkenschutz weitestgehend verhindert werden wird.

Stofffreisetzungen aus dem Material des Korrosionsschutzes sind möglich. Derzeit ist für die Konverterplattform DolWin kappa ein Korrosionsschutz bestehend aus Aluminium-Opferanoden in Verbindung mit einer Schutzbeschichtung geplant. Die erwarteten Einwirkungen auf das Schutzgut Wasser werden aber als unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegend bewertet.

Durch Schadstoffeinträge in Folge der regelmäßig durchzuführenden Instandhaltungsarbeiten kann aufgrund der vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen und den die Emissionsminimierung festschreibenden Anordnungen in P.7 ff. und K.50 ff. keine besondere schutzgutbezogene Gefährdung abgeleitet werden.

Insgesamt ist von einer geringen Struktur- und Funktionsveränderung des Schutzgutes Wasser durch das Vorhaben auszugehen.

### Luft und Klima

Durch den Baustellenbetrieb kann es durch Schadstoffemissionen zu nachteiligen Auswirkungen auf die Qualität der Luft kommen. Diese werden jedoch kurzfristig auftreten (Zeit der Bauarbeiten) und durch den stetigen Luftaustausch von geringer Intensität sein. Betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen auf die Luft sind hinsichtlich der Konstruktion der Konverterplattform bei ordnungsgemäßem Betrieb nicht zu erwarten. Insbesondere wäre

dabei durch Einsatz möglichst umweltfreundlicher Stoffe und den Einbau geschlossener Stoffkreisläufe keine relevante Luftverschmutzung möglich.

### Landschaft

Die Struktur- und Funktionsveränderungen des Schutzgutes Landschaft durch den Bau und Betrieb der Konverterplattform DoWin kappa sind im Nahbereich der Plattform höher als mit zunehmender Entfernung. So ist eine Veränderung des Schutzgutes Landschaft durch Faktoren wie z.B. zusätzlicher Verkehr, visuelle Unruhe, Lärmemissionen und Schattenwurf im Nahbereich als sehr hoch (Entfernung < 10 km) bzw. hoch (Entfernung < 20 km) einzustufen. Auch die generelle Landschaftsbildüberprägung wird bis zu einer Entfernung von 20 km zu dem Baukörper als hoch beurteilt, da die Offenheit des marinen Landschaftsbildes erheblich eingeschränkt ist. Aufgrund der sich verringernenden Sichtbarkeit nehmen diese Vorhabenwirkungen mit zunehmender Entfernung ab und können auf den ostfriesischen Inseln als gering eingeschätzt werden. Von den zu erwartenden Auswirkungen im Nahbereich sind nur eine geringe Anzahl von Personen betroffen. Aufgrund dessen, durch die bereits bestehende Konverterplattform DoWin beta sowie den Windparks in der unmittelbaren Umgebung und aufgrund der geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild an der Küste, werden die Struktur- und Funktionsveränderungen insgesamt als „gering“ bewertet.

### Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

#### **Schutzgut Mensch**

Die vorhabenbedingten Auswirkungen durch die Errichtung der Konverterplattform DoWin kappa bzw. des HVDC-Kabels DoWin6 werden im Allgemeinen nur zu einer geringen Struktur- und Funktionsveränderung des Schutzgutes Mensch führen. Dies ist eine Folge der geringen Nutzung der Vorhabenfläche durch den Menschen und die große Entfernung zum Land bzw. zu den ostfriesischen Inseln. Auch durch die bereits bestehende Konverterplattform DoWin beta und die benachbarten Windparks werden die Auswirkungen des Vorhabens abgeschwächt. So sind bspw. eine visuelle Unruhe durch Drehbewegungen und Schattenwurf sowie eine allgemeine technische Überprägung der Landschaft bereits gegeben. Diese Faktoren werden durch den Bau der Konverterplattform nur sehr geringfügig verstärkt und sind im Nahbereich der Konverterplattform wahrnehmbar, an Land bzw. den nordfriesischen Inseln jedoch nicht. Die genannten Auswirkungen sowie einige andere Faktoren wie Baulärm und Bautätigkeiten beeinträchtigen die menschliche Gesundheit sowie die Erholungsfunktion somit nur in einem sehr geringen Maße.

Einzig die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben führt zu einer mittleren Struktur- und Funktionsveränderung, da das voraussichtliche Nutzungs- und Befahrungsverbot der Betriebsfläche/Schutzzone der Konverterplattform als dauerhaft und mittelräumig wirksam eingestuft wird. Die Fischerei und die Schifffahrt werden mit einer mittleren Intensität betroffen sein. Es wird zwar Fanggebietsverluste geben, jedoch sind die Fischer – wie auch die Berufsschifffahrt oder die wenigen Erholungssuchenden – aufgrund ihrer Mobilität in der Lage, die zu erwartende Verbotzone zu umfahren. Im Übrigen ist es aus Gründen der Anlagensicherheit zwingend erforderlich, eine Sicherheitszone einzurichten.

#### **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Da im Vorhabengebiet keine Einträge über bekannte Kultur- und Sachgüter vorliegen, ist aufgrund der sehr geringen Eintrittswahrscheinlichkeit bisher nicht bekannte Kultur- und Sachgüter bei den Baumaßnahmen zu beschädigen ist hier eine geringe Struktur- und Funktionsveränderung abzuleiten.

### Marine Vegetation

Da im Bereich der Trasse und der Konverterplattform keine autochthonen Makrophytenvorkommen zu erwarten sind, werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die marine Vegetation als vernachlässigbar bewertet.

#### Benthoslebensgemeinschaften

##### **Baubedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Beim Bau der Konverterplattform und der Baugrundvorbereitung kommt es zu direkten Beeinträchtigungen der benthischen Gemeinschaft in den Oberflächen-Sedimenten. Obwohl die Intensität der mechanischen Wirkung hoch und mit einem Totalverlust des Makrozoobenthos im Bereich des Kolksschutzes und der Fundamente zu rechnen ist, sind die resultierenden Auswirkungen auf den unmittelbaren Bereich der Konverterplattform beschränkt. Insgesamt ist im Bereich der Konverterplattform auf einer Fläche von 7.644 m<sup>2</sup> (98 m x 78 m) von einem Totalverlust des Makrozoobenthos auszugehen. Die aus dem Lebensraumverlust für die Weichbodenfauna resultierenden Struktur- und Funktionsveränderungen sind langfristig und von hoher Intensität aber relativ kleinräumig und somit insgesamt als mittel zu bewerten.

Während der Gründungsarbeiten für die Konverterplattform ist weiterhin mit Resuspension von Sediment und Trübungsfahnen zu rechnen. Im Nahbereich der Bautätigkeiten kann es somit zu einem Freispülen von Makrozoobenthos kommen. Allerdings besteht die Makrofauna im Gebiet der Konverterplattform vorwiegend aus Arten, die sich nach dem Freispülen wieder eingraben können. Es ist davon auszugehen, dass die Konzentration des suspendierten Materials mit der Entfernung normalerweise sehr schnell abnimmt (HERRMANN & KRAUSE 2000). Das in Suspension befindliche Sediment sinkt in Abhängigkeit von den spezifischen Eigenschaften der Partikel und der Strömungsgeschwindigkeit. Der Sandanteil kommt nach einer eher kleinräumigen Verdriftung wieder zur Ablagerung und kann hier zu Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos durch Überdeckung führen. Viele Weichbodenarten sind relativ unempfindlich gegenüber Überdeckung und können mehrere Zentimeter zusätzliche Sedimentauflagerung überleben (BIJKERK 1988). So können Polychaeten wie *Nereis* spp. und *Nephtys* spp. eine bis zu 60 cm dicke Schlickschicht und eine bis zu 85 cm dicke Feinsandschicht überwinden. Untersuchungen an *Tellina* spp. ergaben bei einer Überdeckung mit Schlick eine letale Schichtdicke von 38 cm und bei einer Überdeckung mit Feinsand eine Schichtdicke von 45 cm (ESSINK 1996).

Durch die Ablagerung des im Rahmen der Baugrundvorbereitung ausgekofferten Materials kommt es auf einer Fläche von ca. 25.600 m<sup>2</sup> zu einer Überdeckung des Makrozoobenthos. Obwohl auch hier überdeckungstolerante Makrozoobenthos-Gattungen vorkommen, ist aufgrund der mittleren Überdeckung von ca. 30 cm mit einer erhöhten Mortalität und einer zeitweisen Abnahme der Abundanz und Biomasse zu erwarten. Eine vollständige Entsiedlung ist jedoch unwahrscheinlich und es ist insbesondere nach der geplanten, einmaligen Ablagerung eine mittelfristige Wiederbesiedlung zu einer der Umgebung vergleichbaren Benthos-Gemeinschaft zu erwarten (WARE et al. 2010). Zudem wird das Material außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten abgelagert.

Insgesamt sind somit die baubedingten Auswirkungen durch Resuspension und Sedimentation auf die benthische Gemeinschaft als kurzfristig, kleinräumig und von geringer Intensität einzustufen. Im Bereich der Baggertgut-Ablagerung sind jedoch die baubedingten Auswirkungen mittelräumig, mittelfristig und von mittlerer Intensität und somit der Struktur- und Funktionsverlust für die Benthosgemeinschaft als mittel zu bewerten.

##### **Anlagenbedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Anlagenbedingt kommt es vor allem durch die Flächenversiegelung, das Einbringen von Hartsubstraten sowie die Veränderung der Strömungsverhältnisse um die Plattform herum zu Veränderungen der benthischen Gemeinschaft. Neben Habitatverlusten bzw. -veränderungen entstehen neue standortfremde Habitate, die von typischen Hartsubstratgemeinschaften, deren Faunenelemente vom Borkum Riffgrund, Steingrund und Helgoland bekannt sind und die überwiegend über planktische Larvenstadien verfügen, besiedelt werden (DÖRJES 1977).

Wie an der Forschungsplattform FINO1 festgestellt wurde, bildete sich auf den Fundamenten eine Aufwuchsgemeinschaft geprägt durch die Miesmuschel *Mytilus edulis*, Blumentieren (Anthozoen) und Röhrenbildenden Amphipoden *Jassa* spp. aus (KRONE et al. 2013). Bezogen auf die Grundfläche der Plattform hatte die Aufwuchsgemeinschaft eine in etwa 35-fach höhere Biomasse verglichen mit der gleichen Fläche einer typischen Weichbodengemeinschaft in der AWZ. Hierdurch ist eine Beeinflussung der Weichbodenfauna in der Umgebung denkbar. Die Untersuchungen an FINO1 haben diesbezüglich gezeigt, dass die unmittelbare Umgebung der Plattform bis zu einem Abstand von 15 m eine permanent veränderte Benthoslebensgemeinschaft aufwies (SCHRÖDER et al. 2013). In diesem Nahbereich war die Benthosgemeinschaft durch Faunenelemente gröberer Sedimente sowie mobiler, räuberischer Arten charakterisiert. Diese Veränderung der Faunengemeinschaft war zum einen bedingt durch das zusätzliche Nahrungsangebot durch die Aufwuchsfauna der Plattform und zum anderen durch Sedimenterosion aufgrund veränderter Strömungsverhältnisse im Nahbereich der Plattform. Jedoch ließen sich bereits im Bereich von 5-15 m Abstand einige Ähnlichkeiten zur normalen Bodenfauna erkennen (SCHRÖDER et al. 2013). In weiterer Entfernung zur Plattform ergab sich eine Zone eines graduellen Übergangs zur typischen Weichbodenfauna der Umgebung, wobei Einflüsse der Strukturen für einzelne Arten bis zu einem Abstand von 100 – 200 m erkennbar waren. Insgesamt sind jedoch deutliche Auswirkungen auf die umgebene Benthosgemeinschaft vorwiegend für den Nahbereich der Konverterplattform zu erwarten und somit relativ kleinräumig. Durch die langfristige Strukturänderung der Benthoslebensgemeinschaft sind die Auswirkungen der Plattform-Struktur von mittlerer Intensität. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen des Kolksschutzes auf umgebene Sedimente deutlich geringer sind und von den Effekten der Plattform-Struktur überlagert werden.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Betriebsbedingt kann es durch die Entnahme von Kühlwasser und die Einleitung von erwärmtem Wasser zu einer Schädigung von Eiern und Larvenstadien des Makrozoobenthos kommen. Zur Kühlung der Aggregate werden ca. 33.120 m<sup>3</sup> Meerwasser pro Tag entnommen; dabei werden die darin befindlichen Eier und Larvenstadien diverser Makrozoobenthosarten ebenfalls angesaugt und durch die nachfolgende Passage und Erwärmung geschädigt bzw. getötet. Die Menge des entnommenen Wassers in Relation zur Größe des Wasserkörpers in dem die Eier und Larven verbreitet sind ist jedoch sehr gering, so dass relevante Auswirkungen auf Populationsniveau nicht zu besorgen sind.

Das zur Kühlung der Aggregate erforderliche Meerwasser wird wieder an die Umgebung abgegeben. Dabei kommt es zu einer lokalen Erwärmung. Grundsätzlich führen Erhöhungen der Wassertemperatur zu Veränderungen der Faunengemeinschaften oder, bei sehr hohen Temperaturen, zu letalen Schädigungen von Eiern und Larven. Im modellierten Worst-Case-Szenario am Beispiel der DoWin beta Konverterstation beträgt die Temperaturerhöhung an der Einleitstelle im Mittel bis zu 0,18 K und maximal 1,43 K. In 500 m Entfernung zur Einleitstelle beträgt die maximale Temperaturerhöhung 0,01 K (DHI WASY 2015). Die Wärmeeinbringung für DoWin kappa ist voraussichtlich etwas geringer als im Worst-Case-Szenario für DoWin beta (PGU 2020). Insgesamt ist die Menge des rückgegebenen

Kühlwassers in Relation zur Größe des Wasserkörpers, in dem die Eier und Larven verbreitet sind, sehr gering. Weiterhin ist durch die Tideströmung von einer zügigen Vermischung auszugehen, sodass relevante Auswirkungen auf Eier und Larven des Makrozoobenthos nicht zu besorgen sind.

Der im Bereich der Konverterplattform vorkommenden Tellina-fabula-Gemeinschaft kommt eine insgesamt mittlere Bedeutung zu. Obwohl im Nahbereich der Plattform mit einer deutlichen Änderung der Benthosgemeinschaft zu rechnen ist, sind die prognostizierten Struktur- und Funktionsveränderungen des Benthos insgesamt kleinräumig und somit als mittel zu betrachten.

Im Falle eines Aussetzens der Fischerei im Bereich der Sicherheitszone der Konverterplattform würde einer der stärksten anthropogenen Einflüsse auf Benthosgemeinschaften (DAYTON et al. 1995) entfallen. Dadurch können auch mehrjährige langsam wachsende Organismen wieder höhere Bestände ausbilden, die unter stabileren Umweltbedingungen gegenüber opportunistischen Arten im Vorteil sind. Somit kann bei langfristigem Aussetzen der Fischerei grundsätzlich mit einer Erholung zu einer natürlicheren und vielfältigeren benthischen Lebensgemeinschaft gerechnet werden (BIOCONSULT, 2019). Die in diesem Bereich der AWZ stattfindende Schleppnetzfisherei ist jedoch relativ gering mit <1 Fischereiereignissen pro Jahr (SCHRÖDER et al. 2008; PGU 2020). Laut PGU (2020) sind die Struktur- und Funktionsänderungen der im Bereich der Plattform DoWin kappa vorkommenden Makrozoobenthos-Gemeinschaft durch Aussetzen der Fischerei insgesamt als gering zu bewerten, da sich die Gemeinschaftsstruktur voraussichtlich nicht grundsätzlich ändern wird.

#### **Baubedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**

Durch die Verlegung der Seekabelsysteme mittels Einspülverfahren sind nur kleinräumige, temporäre und damit geringfügige Störungen im Bereich der Kabeltrasse zu erwarten. Für die Dauer der Verlegung der Seekabel ist mit lokalen Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen zu rechnen. Hierdurch kann es für die Dauer der Bautätigkeiten in der Umgebung der Kabel zu einem kleinräumigen und kurzfristigen Habitatverlust für benthische Arten bzw. zu einer Beeinträchtigung oder Schädigung benthischer Organismen oder Gemeinschaften kommen. Die baubedingten Auswirkungen durch Trübungsfahnen und die Sedimentation sind jedoch wie auch für den Bereich der Konverterplattform als kurzfristig und kleinräumig einzustufen.

Im Falle eines Bestandsrückganges durch eine natürliche oder anthropogene Störung (z. B. Einspülen der Kabel) verbleibt im Gesamtsystem genug Potenzial an Organismen zur Wiederbesiedlung (KNUST et al. 2003). Nach BOSSELMANN (1989) erfolgt eine Ausbreitung nicht nur über die Larvenstadien, sondern auch durch die Dispersion postlarvaler und adulter Formen. Weiterhin zeigten Begleituntersuchungen des Benthos sowie der Fisch- und Decapodenfauna (Krebse) bei der 1994 verlegten Europipe-Gaspipeline, dass bereits zwei Jahre nach Beendigung der Bauarbeiten ein deutliches Zurückschwingen der Gemeinschaften in Richtung des Zustandes vor den Bauarbeiten festzustellen war. Dort wurde davon ausgegangen, dass die Effekte der Bauarbeiten zwei bis drei Jahre nach den baulichen Aktivitäten nicht mehr festzustellen seien (KNUST et al. 2003).

Aufgrund der im Bereich der Seekabeltrassen vorherrschenden Sedimentbeschaffenheit wird sich der größte Teil des freigesetzten Sediments direkt an der Baustelle oder in deren unmittelbarer Umgebung absetzen. Somit bleiben die Beeinträchtigungen während der Bauphase nach derzeitigem Kenntnisstand kleinräumig und in der Regel kurzfristig.

#### **Anlagenbedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**



Im Bereich der geplanten Steinschüttungen für die drei Kabelkreuzungsbauwerke (insgesamt 4.714 m<sup>2</sup>) werden sich über die Besiedlung mit pelagischen Larven typische Hartsubstrat-Lebensgemeinschaften entwickeln. Diese Gemeinschaften zeichnen sich häufig durch eine überdurchschnittliche Diversität und Artenreichtum aus. Es ist zu erwarten, dass es zu einer Etablierung einer räuberischen Begleitfauna kommt (z.B. bestimmte Fischarten und dekapode Krebse). Dies hat möglicherweise lokal einen erhöhten Feinddruck auf das Benthos zur Folge. Weiterhin wird die existierende Weichboden-Benthosgemeinschaft durch das Hartsubstrat überdeckt. Obwohl die zu erwartenden Wirkungen langfristig und von hoher Intensität sind, sind sie zugleich kleinräumig auf das unmittelbare Umfeld der Steinschüttungen begrenzt. Allerdings kommt es zu einem vollständigen Funktionsverlust für das Weichboden-Benthos im Bereich der Steinschüttungen. Insgesamt werden somit die zu erwartenden Veränderungen von Struktur und Funktion des Makrozoobenthos als mittel bewertet. In einem größeren Maßstab betrachtet sind Struktur- und Funktionsverlust der Weichboden-Gemeinschaften allerdings geringer zu bewerten.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**

Die mit dem Betrieb des HVDC-Kabels DoWin6 verbundene Sedimenterwärmung im unmittelbaren Umfeld der Kabel wird nach Angaben der TdV für den Bereich der AWZ im Standardlastfall und bei Einhaltung einer Verlegetiefe von 1,5 m nicht mehr als 1,11 K (1.400 mm<sup>2</sup> Kabel) bzw. 1,33 K (1.200 mm<sup>2</sup> Kabel) in 20 cm Sedimenttiefe betragen (STAMMEN 2016). Damit liegt die Erwärmung für das geplante 1.300 mm<sup>2</sup> HVDC-Kabel unter dem derzeit von Naturschutzbehörden favorisierten Vorsorgewert von „unter 2 K in den oberen 20 Zentimetern des Sediments“ für den Bereich der AWZ. Die intensive bodennahe Wasserbewegung in der Nordsee führt darüber hinaus zu einem schnellen Abtransport von lokaler Wärme. Unter Berücksichtigung des derzeitigen Kenntnisstandes sowie dieser Erwägungen werden bei Einhaltung der geplanten Verlegetiefe von 1,5 m keine erheblichen Auswirkungen auf die Benthoslebensgemeinschaften erwartet.

Selbige Annahmen gelten für elektromagnetische Felder. Direkte elektrische Felder treten bei dem vorgesehenen Kabeltyp aufgrund der Schirmung nicht auf. Induzierte Magnetfelder der einzelnen Leiter heben sich bei der geplanten gebündelten Verlegung mit je einem Hin- und Rückleiter weitgehend auf und liegen deutlich unter der Stärke des natürlichen Erdmagnetfeldes. Nach Angaben der TdV ergibt sich für das DoWin6 Kabel bei einer Überdeckung von 1,50 m und gebündelter Verlegung ein resultierendes Magnetfeld von max. 19,8 µT an der Meeresbodenoberfläche (STAMMEN 2019). Das induzierte Magnetfeld liegt somit für beide Kabelsysteme deutlich unter dem des standortabhängigen Erdmagnetfeldes von ca. 30-60 µT.

Generell ist festzuhalten, dass die beiden wesentlichen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Benthos, die direkte Störung des Sedimentes durch das Einspülen der Kabel und die Temperaturerhöhung des Sediments durch den Betrieb der Kabel, für die Rote Liste Arten gleichermaßen gelten wie für alle anderen Arten und somit als nicht erheblich anzusehen sind.

### Fische

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Fischfauna sind räumlich und teilweise auch zeitlich begrenzt und konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Fläche des geplanten Vorhabens.

Die Fischfauna kann während der Bauphase der Konverterplattform DoWin kappa und des Seekabelsystems DoWin6 durch die Erhöhung der Sedimentation, sowie der Bildung von Trübungsfahnen beeinträchtigt werden. Ferner kann es zur vorübergehenden Vergrämung von

Fischen durch Lärm und Vibrationen kommen. Weitere Auswirkungen können während der Betriebsphase von den zusätzlich eingebrachten Hartsubstraten der Plattformstruktur ausgehen. Auch das Einbringen von Hartsubstrat an den geplanten Kabelkreuzungen führt punktuell zu Flächeninanspruchnahmen und einer möglichen Veränderung des Artenspektrums der Fischgemeinschaft. Zudem können theoretisch während des Betriebes elektromagnetische Felder von den Kabeln ausgehen und das Verhalten von Fischen möglicherweise beeinflussen.

### **Baubedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Im Bereich der Konverterplattform DolWin kappa ist baubedingt mit Beeinträchtigungen der Fischfauna durch Sedimentaufwirbelung und Bildung von Trübungsfahnen zu rechnen. Erfahrungsgemäß sind diese Störungen von relativ kurzer Dauer und räumlich begrenzt. Eine Gefährdung der adulten Fischfauna infolge von Sedimentaufwirbelungen erscheint, aufgrund ihrer hohen Mobilität und damit verbundenen Ausweichmöglichkeiten, unwahrscheinlich. Eier und Larven, bei denen Empfang, Verarbeitung und Umsetzung sensorischer Reize noch nicht oder wenig ausgeprägt sind, sind generell empfindlicher als adulte Artgenossen. Allgemein ist für die meisten in der AWZ vorkommenden Fischarten eine Laichschädigung durch den Bau von Windparks nicht zu erwarten, da sie entweder pelagische Eier und/ oder ihre Laichplätze im Flachwasserbereich außerhalb der AWZ haben. Die Auswirkungen von Sedimentaufwirbelungen und Trübungsfahnen auf Fische sind als relativ gering anzusehen, da erhöhte Sediment-Konzentrationen räumlich und zeitlich nur beschränkt auftreten und durch Verdünnungs- und Verteilungseffekte schnell wieder abgebaut werden (HERRMANN & KRAUSE 2000). Das gilt auch für mögliche Konzentrationserhöhungen von Nähr- und Schadstoffen durch die Resuspension von Sedimentpartikeln (ICES 1992, ICES WGEXT 1998).

Die ebenfalls baubedingten Beeinträchtigungen der Fische durch Schallemissionen sind sowohl durch den Einsatz von Schiffen, Kränen und Bauplattformen, als auch durch die Installation der Plattform-Fundamente und gegebenenfalls durch das Einbringen des Kolksschutzes zu erwarten. Aus der Literatur ist bekannt, dass Rammschläge unter Wasser im niederfrequenten Bereich hohe Schalldrücke produzieren. Je nach Intensität, Frequenz und Dauer von Schallereignissen kann Schall sich direkt negativ auf die Entwicklung, das Wachstum und das Verhalten der Fische auswirken (KUNC et al. 2016, WEILGART 2018). Bisherige Hinweise zu Auswirkungen von Schall auf Fische stammen allerdings mehrheitlich aus Laboruntersuchungen (WEILGART 2018). Die Reichweite der Wahrnehmung und mögliche artspezifische Verhaltensreaktionen im marinen Habitat sind bislang nur wenig untersucht. Die baubedingten Auswirkungen der Konverterplattform DolWin kappa auf die Fischfauna sind räumlich und zeitlich begrenzt. Es ist wahrscheinlich, dass es während der Bauphase durch kurze, intensive Schallereignisse – insbesondere während der Installation der geplanten Pfahlgründungen – zur Vergämung von Fischen kommt. Im Wesentlichen kann Schall bei Fischen zu zwei Arten von physischen Verletzungen führen: sensorische Epithelien des Innenohrs und nicht-auditive Gewebe, z. B. Haut, Augen, Herz Kiemen, Verdauungsorgane oder Schwimmblase können verletzt werden (KOSCHINSKI & LÜDEMANN 2009). Das prognostizierte Risiko des Schalls für die Fischfauna wird durch Minimierungsmaßnahmen, die von der Planfeststellungsbehörde im gegenständlichen Vorhaben wie auch bereits in anderen genehmigten Vorhaben zum Schutz der marinen Säugetiere (Anordnung P.55 bis 55.8) angeordnet werden bzw. wurden, reduziert. Gemäß diesen Anordnungen muss der bei Rammarbeiten emittierte Schallpegel unter 160 dB außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Rammstelle liegen. Günstig bewertet wird außerdem die in P.55.3 vorgesehene Anordnung von Vergämungsmaßnahmen.

Damit können die aus der Literatur bekannten Fluchtreaktionen von Fischen bei plötzlich auftretenden Schallemissionen genutzt werden. So stellten KNUDSEN et al. (1997) einen Fluchtreflex bei Schallquellen zwischen 10 und 1000 Hz fest. Untersuchungen von MUELLER-BLENKLE et al. (2010) zu Auswirkungen von Rammschall auf Seezungen zeigten bei Lärmpegeln zwischen 144 und 161 dB re 1µPa Peak signifikante Änderungen in der Schwimmgeschwindigkeit und Schwimmrichtung der Tiere.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand durch die angeordneten Maßnahmen nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fische durch den Bau der Konverterplattform zu rechnen ist. Im Bereich der Baggergut-Ablagerung sind aufgrund der Verbringung von sandigen Sedimenten ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf die lokale und umgebende Fischfauna zu erwarten.

### **Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Nach Fertigstellung der Gründung der Konverterplattform wird ein Teil der Fläche für die Fische nicht mehr zur Verfügung stehen. Es kommt zum Lebensraumverlust für benthische Fischarten und deren Nahrungsgrundlage, dem Makrozoobenthos, durch die lokale Überbauung. Die permanente Flächeninanspruchnahme am Meeresboden durch die Konverterplattform DoWin kappa inklusive Kolkschutz beträgt 7.644 m<sup>2</sup>.

Beim Betrieb der Konverterplattform ist durch die Einbringung von Hartsubstrat (Pfahlgründungen) ein lokaler Wandel der Fischgemeinschaft zu erwarten. Vor allem auf den Plattform-Strukturen wird sich eine an Hartsubstrat angepasste Makrozoobenthos-Gemeinschaft entwickeln. Diese machen den Lebensraum für viele Fischarten, durch den Zugang einer größeren und diverseren Nahrungsquelle, attraktiv. Mehrheitlich wurde eine Attraktionswirkung künstlicher Riffe auf Fische beobachtet (METHRATTA & DARDICK 2019). Bei den Untersuchungen zum Offshore-Windpark Horns Rev konnte innerhalb eines Jahres nach der Installation der Anlagen eine Zunahme der Biomasse der benthischen Wirbellosen um das Achtfache festgestellt werden (LEONHARD & PEDERSEN 2004). Als Folge der Besiedlung durch das Benthos sammelten sich auch deutlich mehr Fischindividuen und -arten im Gebiet an. Selbst bei Arten, die Sandhabitats bevorzugen (z.B. Kliesche, Seezunge), konnte ein Anstieg der Abundanzen festgestellt werden. Auch hartsubstrataffine Arten, wie der Klippenbarsch, können von den neu eingebrachten Strukturen profitieren. Durch die Steigerung von Fischdichten könnte es zu einer erhöhten Konkurrenz der Individuen um Ressourcen kommen. Derzeit besteht Forschungsbedarf, um derartige kumulative Auswirkungen auf Populationsebene der Fische zu übertragen.

Für die Sicherheitszone wird regelmäßig mit Ausnahme der zum Betrieb des Windparks erforderlichen Fahrzeuge (Wartungsschiffe) ein allgemeines Befahrens- und Nutzungsverbot vorgesehen, mit der Folge, dass in dem Gebiet keine Fischerei stattfindet. Standorttreue Fische könnten von der nutzungsfreien Zone als Rückzugsraum profitieren. Bisher wurden die Effekte auf die Fischfauna, die sich durch den Wegfall der Fischerei im Bereich der Offshore-Windparks ergeben könnten, nicht direkt untersucht bzw. stehen für einige Fischarten Ergebnisse bislang aus (GIMPEL 2020).

Die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Fischfauna werden nach aktuellem Kenntnisstand insgesamt als nicht erheblich eingeschätzt. Schallemissionen der Bauphase sind durch geeignete Maßnahmen zu mindern.

### **Baubedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**

Die während der Bauphase auftretenden Sedimentaufwirbelungen sind räumlich und zeitlich eng begrenzt. Insbesondere baubedingte Beeinträchtigungen durch Sedimentaufwirbelung

sind erfahrungsgemäß nur vorübergehend. Aufgrund der vorherrschenden Sedimente wird sich das freigesetzte Material schnell absetzen. Somit bleiben die Beeinträchtigungen kleinräumig. Wie beispielsweise nach der Verlegung von Gaspipelines wird der sich beruhigende Naturraum, der an Sedimentaufwirbelungen gewöhnt und angepasst ist, relativ schnell wiederbesiedelt.

### **Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**

Anlagebedingt ist durch die Steinschüttungen im Bereich der geplanten Leitungskreuzungen ein lokaler Wandel der Fischgemeinschaft zu erwarten. Wie für den Bereich der Konverterplattform beschrieben kann es zu einer Veränderung der Dominanzverhältnisse und des Nahrungsnetzes kommen. Diese Effekte sind jedoch aufgrund der Kleinräumigkeit der geplanten Kabelkreuzungsbauwerke (gesamt 4.714 m<sup>2</sup>) als gering zu bewerten.

Bezüglich der möglichen betriebsbedingten Auswirkungen der Seekabelsysteme, wie die Sedimenterwärmung und elektromagnetische Felder, sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf die Fischfauna zu erwarten. Die Sedimenterwärmung im unmittelbaren Umfeld der Kabel wird nach Angaben der TdV den Vorsorgewert von 2K in 20 cm Sedimenttiefe nicht überschreiten. Direkte elektrische Felder treten bei dem vorgesehenen Kabeltyp aufgrund der Schirmung nicht auf. Induzierte Magnetfelder der einzelnen Leiter heben sich bei der vorgesehenen gebündelten Verlegung mit je einem Hin- und Rückleiter weitgehend auf und liegen deutlich unter der Stärke des natürlichen Erdmagnetfelds. Nach Angaben der TdV beträgt das während des Betriebs des DoWin6-Kabelsystems entstehende Magnetfeld maximal 20 µT an der Meeresbodenoberfläche. Im Vergleich dazu beträgt das natürliche Erdmagnetfeld je nach Standort 30 bis 60 µT. Mit zunehmender Entfernung zum Kabel nimmt die Feldstärke rasch ab. Vor allem diadrome Arten, wie der Lachs und der Europäische Aal, könnten gegenüber elektromagnetischen Feldern empfindlich reagieren. Verschiedene Untersuchungen zu Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf den Europäischen Aal zeigten keine eindeutigen Ergebnisse. Im dänischen Windpark Nysted konnten keine Verhaltensänderungen des Aals erfasst werden (BIO/CONSULT AS 2004). Hingegen konnten sowohl WESTERBERG & LAGENFELT (2008) als auch GILL & BARTLETT (2010) kurzzeitige Veränderungen ihrer Schwimmaktivität verzeichnen. Insgesamt ist aufgrund der zu erwartenden mäßigen und kleinräumigen Veränderung des Magnetfeldes im Bereich des Kabels eine Blockade der Wanderbewegungen von Meerestischen unwahrscheinlich. Magnetosensitive Fischarten könnten jedoch den unmittelbaren Bereich des Kabels meiden. Nach aktuellem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass Verlegung und Betrieb der Seekabelsysteme zu keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Fischfauna führen werden.

### Marine Säuger

#### **Baubedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Gefährdungen können für Schweinswale, Kegelrobben und Seehunde durch Lärmemissionen während der Gründungsarbeiten für die Konverterplattform verursacht werden, wenn keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen getroffen werden. Je nach Gründungsmethode kann Impulsschall oder Dauerschall eingetragen werden. Der Eintrag von Impulsschall, der z.B. beim Einrammen von Pfählen mit hydraulischen Hämmern entsteht, ist gut untersucht. Der aktuelle Kenntnisstand über den Impulsschall trägt zu der Entwicklung von technischen Schallminderungssystemen maßgeblich bei.

Im Folgenden werden die Auswirkungen durch Eintrag von Rammschall zusammengefasst und bewertet mit dem Ziel, geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

abzuleiten, die im Fall des Einsatzes von Impuls-Rammverfahren verbindlich anzuwenden sind.

Die Einführung von verbindlichen Lärmschutzwerten beruht auf Untersuchungen, die das Hervorrufen von temporärer Hörschwellenverschiebung mittels physikalischer Methode (AEP) bei einem Schweinswal unter experimentellen Bedingungen durch Beschallung mit impulshaltiger Schallquelle gezeigt haben (LUCKE et al., 2007, 2009).

In Zulassungsbescheiden des BSH wurde bereits seit 2004 als Ergebnis von Forschungsvorhaben der Richtwert von 160 dB re 1  $\mu\text{Pa}^2$  s SEL, der in 750 m Entfernung zu der Rammstelle anzustreben war, eingeführt. Parallel wurden vom BMU weitere Forschungsvorhaben gefördert. Die Schwerpunkte der Forschung haben sich auf die Entwicklung von technischen Schallminderungssystemen und auf die Ermittlung von Schwellenwerten für physische Verletzung und Störung durch den Schalleintrag von Rammarbeiten konzentriert.

Ab 2008, nach der experimentellen Ermittlung einer physischen Verletzung in Form einer temporären Hörschwellenverschiebung (TTS) bei Schweinswalen hat die Planfeststellungsbehörde in allen Zulassungsbescheiden verbindliche Grenzwerte für den Schalleintrag durch Rammarbeiten eingeführt. Der Empfehlung des UBA folgend wurden Grenzwerte für den Schalleintrag durch Rammarbeiten festgelegt. Der Schallereignispegel (SEL) darf außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Ramm- bzw. Einbringungsstelle 160 dB (re 1  $\mu\text{Pa}^2$  s) nicht überschreiten. Der maximale Spitzenschalldruckpegel darf 190 (dB re 1  $\mu\text{Pa}$ ) nicht überschreiten.

Weitergehende Erläuterungen zu den naturschutzfachlichen Grundlagen finden sich in der Empfehlung des UBA vom 2011 sowie in dem Schallschutzkonzept des BMU (BMU 2013).

Die Planfeststellungsbehörde legt konkret zum Schutz der belebten Meeresumwelt, dem Vorsorgeprinzip folgend und unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstands sowie der fachlichen Anforderungen von BMU, UBA und BfN folgendes fest:

Zum Schutz der belebten Meeresumwelt von impulshaltigen Schalleinträgen durch Rammarbeiten werden zwei Ziele verfolgt:

- Reduzierung des Unterwasserlärms an der Quelle,
- Reduzierung des Habitatverlustes für Meerestierarten durch Meideverhalten
- Die Schlüsselart in deutschen Gewässern der Nord- und Ostsee ist der Schweinswal (streng geschützte Art nach Anhang IV der FFH-RL),
- Temporäre Hörschwellenverschiebung des Schweinswals wird als Verletzung eingestuft,
- Zum Schutz des Schweinswals und der belebten Meeresumwelt von Auswirkungen des Rammschalls wird die Einhaltung von verbindlichen Lärmschutzwerten angeordnet,
- Die Einhaltung der festgelegten Lärmschutzwerte setzt den Einsatz von technischen Schallminderungssystemen voraus,
- Die Lärmschutzwerte basieren auf einem dualen Kriterium bestehend aus dem Einzelschallereignispegel (SEL) und den Spitzenpegel, beide gemessen in 750 m Entfernung zu der Rammstelle,
- Bei den Lärmschutzwerten handelt es sich bewusst um Breitband-Pegel, die den erforderlichen Rahmen vorgeben, um technische Schallminderung für Offshore Baustellen gezielt zu entwickeln und damit der Verwirklichung der Ziele zur Reduktion von Schalleintrag an der Quelle und der damit einhergehenden Reduktion von Habitatverlust beizutragen.

Der mehrfachen Beschallung mit Rammschlägen pro Pfahl wird durch zwei zusätzliche Maßnahmen Rechnung getragen:

- Festlegung des Lärmschutzwertes bei 160 dB re 1 $\mu$ Pa<sup>2</sup> s SEL05, mit 4 dB unter dem Pegel von 164 dB, bei dem experimentell temporäre Hörschwellenverschiebung (TTS) beim Schweinswal festgestellt wurde,
- Festlegung des 5%-Perzentils (SEL05) als Bezugsparameter für die Feststellung des Nachweises der Einhaltung der Lärmschutzwerte. Der SEL05 liegt mit mindestens 3 dB über dem SEL50 bzw. dem Medianwert.

Kumulative Effekte auf die Schlüsselart Schweinswal werden gemäß dem Schallschutzkonzept des BMU (2013) durch Einschränkung der Beschallung von Habitaten auf maximal erlaubten Flächenanteilen der AWZ und der Natura2000-Gebiete vermieden oder vermindert. Im Zusammenhang mit dem Schutz von Habitaten ist dabei folgendes zu beachten:

Der Anteil der Fläche, der von Rammschall belastet wird, darf nicht mehr als 10% der Fläche der gesamten AWZ der Nordsee bei parallelen Rammarbeiten überschreiten,

Der Anteil der Fläche, der von Rammschall belastet wird, darf nicht mehr als 10% der Fläche eines der Naturschutzgebiete überschreiten.

In der Zeit vom 01.05. bis zum 31.08. darf der Anteil der Fläche, der von Rammschall belastet wird, nicht mehr als 1% der Fläche des Naturschutzgebietes "Sylter Außenriff- Östliche Deutsche Bucht" überschreiten.

Ohne den Einsatz von schallmindernden Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen mariner Säuger während der Rammarbeiten der Fundamente nicht ausgeschlossen werden. Die Rammarbeiten von Pfählen der Konverterplattform werden deshalb nur unter dem Einsatz wirksamer Schallminderungsmaßnahmen gestattet werden. Die aktuellen technischen Entwicklungen aus dem Bereich der Minderung von Unterwasserschall zeigen, dass durch den Einsatz von geeigneten Maßnahmen Auswirkungen durch Schalleintrag auf marine Säugetiere wesentlich reduziert oder sogar ganz vermieden werden können.

Generell gelten die für Schweinswale genannten Erwägungen zur Schallbelastung durch Bau- und Betriebsaktivitäten von Windenergieanlagen und Plattformen auch für alle weiteren in der mittelbaren Umgebung der Bauwerke vorkommenden marinen Säugetiere.

Insbesondere während der Rammarbeiten sind direkte Störungen mariner Säugetiere auf Individuenebene lokal um die Rammstelle und zeitlich begrenzt zu erwarten. Die jeweils einzuhaltende effektive Rammzeit (einschließlich der Vergrämung) beträgt bei Monopfählen 180 Minuten. Im Rahmen des Vollzugsverfahrens wird zudem, soweit erforderlich, eine Koordination von schallintensiven Arbeiten mit anderen Bauprojekten vorbehalten, um kumulative Effekte zu verhindern bzw. zu reduzieren.

Die Planfeststellungsbehörde geht bei der Gesamtbewertung der vorliegenden Fachinformationen davon aus, dass bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen Beeinträchtigungen der Schweinswale mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen sind.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Betriebsbedingte Geräusche von Konverterplattformen haben nach aktuellem Kenntnisstand keine Auswirkungen auf hochmobile Tiere wie marine Säuger.

Der Unterwasserschall wurde bisher in mehreren in Betrieb befindlichen Offshore Windparks in der deutschen AWZ untersucht. Die Messungen des Unterwasserschalls in der Betriebsphase haben ergeben, dass von den Offshore Windenergieanlagen sowie von Umspannwerken und Konverterplattformen emittierte tieffrequente Geräusche in 100 m Abstand zu den Anlagen messbar sind, und im Vergleich höher als zu den in der Mitte des Windparks gemessenen Werten. Generell wurde festgestellt, dass sich der Unterwasserschall außerhalb der Windparkflächen aus akustischer Sicht nicht eindeutig von dem permanent vorliegenden Hintergrundschaall abhebt (MATUSCHEK et al. 2018). Bei allen Messungen wurde festgestellt, dass nicht nur die Offshore-Anlagen Schall ins Wasser emittieren, sondern auch verschiedene natürliche Schallquellen (z.B. durch Wind und Wellen, permanenter Hintergrundschaall) breitbandig im Wasser detektierbar sind und zum breitbandigen permanenten Hintergrundschaall beitragen. Die Messungen des Unterwasserschalls in der Betriebsphase von Offshore Windparks haben eindeutig gezeigt, dass die in der Umgebung der Windparks gemessenen Geräusche teilweise natürlichen Ursprungs, z.B. durch Wind und Wellen, und teilweise durch den Schiffsverkehr entstehen.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Marine Säuger durch die Errichtung und den Betrieb der Konverterplattform unter Berücksichtigung der schallschutzverhütenden und schallmindernden Anordnungen zu erwarten sind.

#### **Baubedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**

Die HVDC-Anbindung DoWin6 durchquert die deutsche AWZ auf einer Länge von ca. 11,3 km. Die Verlegearbeiten werden nur wenige Wochen andauern.

Die während der Verlegearbeiten auftretenden Geräusche (und ggf. die verstärkte Trübung im Wasserkörper), die zu Meidungseffekten bei marinen Säugetieren führen können, beschränken sich auf den Nahbereich des Verlegeschiffes. Etwaige mögliche baubedingte Effekte sind somit nur kleinräumig und kurzfristig.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf marine Säuger durch den Einfluss elektromagnetischer Felder von Seekabeln entlang der HVDC-Trasse DoWin6 sind nicht zu erwarten. Die maximal durch den Betrieb des Kabels zu erwartenden magnetischen Felder liegen weit unterhalb der Stärke des natürlichen Magnetfelds in der Nordsee von 30-60  $\mu\text{T}$ . Aufgrund der Eigenschaften der geplanten Kabel sind keine signifikanten Auswirkungen auf marine Säuger zu erwarten.

Nach aktuellem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass mit der Verlegung und dem Betrieb von stromabführenden Seekabeln keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf marine Säugetiere verbunden sein werden.

#### Avifauna (See- und Rastvögel sowie Vogelzug)

Die Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Konverterplattform DoWin kappa bzw. durch die Verlegung und den Betrieb der HVDC-Anbindungsleitung DoWin6 erfolgt zusammengefasst für die Schutzgüter See- und Rastvögel sowie Vogelzug, da die zu berücksichtigenden Wirkfaktoren vergleichbar sind.

#### **Baubedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Direkte Auswirkungen auf See – und Rastvögel durch Scheueffekte sind in der Bauphase höchstens lokal und zeitlich begrenzt zu erwarten. Die Errichtung der Konverterplattform ist zeitlich sowie räumlich begrenzt, so dass etwaige Auswirkungen wie Meideverhalten oder Anlockeffekte durch die Bauschiffe nur lokal und temporär auftreten. Vor dem Hintergrund der

bestehenden Vorbelastungen durch Schiffsverkehr werden die Auswirkungen des baubedingten Verkehrsaufkommens nicht zu einer wesentlichen Erhöhung von Scheueffekten für stöempfindliche Arte führen. Ein erhöhtes Risiko von Kollisionen mit dem Bauschiff kann auf Grund der zeitlichen und räumlichen Restriktion der Baustelle mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (Konverterplattform)**

Die Konverterplattform DolWin kappa wird in unmittelbarer Umgebung zu bereits realisierten Windparkvorhaben errichtet. Damit gehen etwaige Auswirkungen der Plattformen nicht über das Maß der möglichen Auswirkungen der direkt benachbarten Windparks hinaus.

Sofern sich das Benthosartenspektrum im Bereich der Plattform durch das Einbringen von Hartsubstrat verändert, könnte diese Veränderung möglicherweise Fische und Prädatoren wie Seevögel verstärkt anlocken. Auswirkungen durch Sediment- und Benthosveränderungen im unmittelbaren Umfeld der Plattformen bleiben jedoch für Seevögel unerheblich, da diese ihre Beuteorganismen überwiegend in der Wassersäule suchen. Während des Betriebs der Plattformen könnten zeitlich begrenzt Scheueffekte durch Schiffs- und Helikopterverkehr im Rahmen von Wartungs- und Reparaturarbeiten auftreten. Für einige Arten, wie z.B. Möwen, können Anlockeffekte nicht ausgeschlossen werden. Für den Vogelzug ist zudem davon auszugehen, dass etwaige negative Auswirkungen während der Betriebsphase der Konverterplattform durch eine möglichst verträgliche Beleuchtung, die zu einer Reduzierung von Anlockeffekten führt, vermindert werden können (P.7.1).

Insgesamt können erhebliche Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Konverterplattform DolWin kappa für See- und Rastvögel sowie für den Vogelzug mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

### **Baubedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**

Für die Schutzgüter See- und Rastvögel sowie Vogelzug sind ausschließlich Auswirkungen durch die Verlegung abzusehen.

Die HVDC-Anbindung DolWin6 verläuft auf einer Länge von ca. 13 km innerhalb der AWZ. Die Verlegung der Anbindungsleitung findet zeitlich wie räumlich stark eingeschränkt statt, so dass etwaige Auswirkungen wie Meideverhalten oder Anlockung auf Seevögel durch die Bauschiffe als lokal zu charakterisieren sind. Die Störungen durch die bei den Verlegearbeiten eingesetzten Schiffe gehen dabei nicht über Störungen hinaus, die allgemein mit Schiffsbewegungen in diesem Bereich der AWZ verbunden sind. Erhebliche Auswirkungen auf Rastvögel durch baubedingte Trübungsfahnen oder durch Sediment- und Benthosveränderungen im Bereich der Kreuzungsbauwerke sind ebenfalls nicht zu erwarten, da diese ihre Beute in weit ausgedehnten Arealen in der Wassersäule suchen.

Mögliche Auswirkungen auf Zugvögel sind als sehr gering einzuschätzen. Ein erhöhtes Risiko von Kollisionen mit dem Verlegeschiff kann auf Grund der zeitlichen und räumlichen Restriktion der Baustelle mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden. Von einer Gefährdung des Vogelzugs durch eine Erhöhung des Vogelschlagrisikos ist daher nicht auszugehen. Auf diese Weise kann eine Gefährdung des Vogelzuges mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Abschließend kann eine Gefährdung der Avifauna durch die Verlegung und den Betrieb der HVDC-Anbindungsleitung DolWin6 mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (Seekabelsystem)**



Anlagenbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch das Vorhaben nicht. Betriebsbedingte Auswirkungen sind auf potenzielle/temporäre Störungen der Avifauna durch Schiffseinsätze bei Wartungs- und Reparaturarbeiten beschränkt.

#### Fledermäuse

Für Fledermäuse gelten hinsichtlich der Bewertung möglicher Auswirkungen die Ausführungen zur Avifauna entsprechend. Ein bau- beziehungsweise betriebsbedingtes Risiko für Fledermäuse kann mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### Biologische Vielfalt / Wechselwirkungen

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter geben Hinweise auf mögliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Es ist davon auszugehen, dass die für die einzelnen Schutzgüter festgelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auch die möglichen Effekte auf die biologische Vielfalt vermindern.

Allgemein führen Auswirkungen auf ein Schutzgut zu verschiedenen Folge- und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Die wesentliche Verflechtung der biotischen Schutzgüter besteht über die Nahrungsketten. Wegen der Variabilität des Lebensraumes und der Komplexität des Nahrungsnetzes und der Stoffkreisläufe lassen sich Wechselwirkungen insgesamt nur sehr ungenau beschreiben.

Mögliche Wirkzusammenhänge in der Bauphase ergeben sich aus der Sedimentumlagerung und Trübungsfahnen sowie Geräuschemissionen. Diese Wechselwirkungen treten jedoch nur sehr kurzfristig auf und sind auf wenige Tage bzw. Wochen beschränkt. Während der Bauphase der Konverterplattform und der Netzanbindung kommt es zu Sedimentumlagerungen und Trübungsfahnen. Fische werden vorübergehend verschreckt. Das Makrozoobenthos wird lokal überdeckt. Somit verändern sich kurzzeitig und lokal begrenzt auch die Nahrungsbedingungen für benthosfressende Fische und für fischfressende Seevögel und Schweinswale (Abnahme des Angebotes an verfügbarer Nahrung). Erhebliche Beeinträchtigungen auf die biotischen Schutzgüter und somit der bestehenden Wechselwirkungen untereinander können aber auf Grund der Mobilität der Arten bzw. der zeitlichen und räumlichen Begrenzung von Sedimentumlagerungen und Trübungsfahnen mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die schallintensive Installation der Fundamente der Konverterplattform kann zu zeitweiligen Fluchtreaktionen und einer temporären Meidung des Gebietes durch Meeressäuger, einige Fischarten und Seevogelarten führen. Nach aktuellem Kenntnisstand sind durch den Betrieb der Konverterplattform sowie der stromabführenden Kabel keine nennenswerten Geräuschemissionen zu erwarten.

Mit dem Einbringen von Fundamenten und des Kolkschutzes der Plattform kommt es zu einem lokalen Entzug von Besiedlungsfläche für die Benthoszönose, welche für die innerhalb der Nahrungspyramide folgenden Fische, Vögel und Meeressäuger eine potenzielle Verschlechterung der Nahrungsbasis zur Folge haben kann. Allerdings ist für benthosfressende Seevögel in tieferen Wasserbereichen keine Beeinträchtigung durch den Verlust von Nahrungsflächen durch die Flächenversiegelung gegeben, da das Wasser für einen effektiven Nahrungserwerb zu tief ist.

Die Einbringung von künstlichem Hartsubstrat (Plattformfundamente, Kolkschutz, Kabelkreuzungsbauwerke) führt lokal zu einer Veränderung der Bodenbeschaffenheit und der Sedimentverhältnisse. In der Folge kann sich die Zusammensetzung des Makrozoobenthos ändern. Nach KNUST et al. (2003) führt das Einbringen künstlichen Hartsubstrats in

Sandböden zu einer Ansiedlung zusätzlicher Arten. Die Rekrutierung dieser Arten wird mit großer Wahrscheinlichkeit aus den natürlichen Hartsubstrathabitaten, wie oberflächlich anstehendem Geschiebemergel und Steinen, erfolgen. Damit ist die Gefahr einer negativen Beeinflussung der benthischen Sandbodengemeinschaften durch gebietsuntypische Arten gering. Allerdings gehen Siedlungsbereiche der Sandbodenfauna an diesen Stellen verloren. Durch die Änderung der Artenzusammensetzung der Makrozoobenthosgemeinschaft kann die Nahrungsgrundlage der Fischzönose am Standort beeinflusst werden (bottom-up Regulation). Bestimmte Fischarten könnten angelockt werden, die wiederum durch Prädation den Fraßdruck auf das Benthos erhöhen und somit durch Selektion bestimmter Arten die Dominanzverhältnisse prägen (top-down Regulation).

Aus den schutzgutbezogenen Darstellungen gibt es keine Hinweise auf erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Wechselwirkungen der Schutzgüter. Aktuell besteht Forschungsbedarf hinsichtlich Veränderungen der Nahrungskette und etwaiger Auswirkungen auf Populationsebene der Schutzgüter. Durch die Vielzahl zusätzlicher direkter und indirekter menschlicher Einflüsse, wie Schiffsverkehr, Schadstoffe, Sand- und Kiesabbau sind Auswirkungen auf die Schutzgüter schwierig nachzuweisen. Grundsätzlich können die relativen Auswirkungen der einzelnen anthropogenen Faktoren auf die Meeresumwelt und ihre Interaktionen mit natürlichen biotischen (Räuber, Beute, Konkurrenten, Reproduktion) und abiotischen (Hydrographie, Meteorologie, Sedimentdynamik) Einflussgrößen der deutschen AWZ bisher nicht zuverlässig voneinander getrennt werden. Grundsätzlich sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine erheblichen Effekte auf bestehende Wechselwirkungen erkennbar, die eine Gefährdung der Meeresumwelt zur Folge haben könnten.

### (3) Gesamtergebnis der Prüfung Gefährdung der Meeresumwelt

Insgesamt kann die Prüfung der Meeresumwelt mit dem Ergebnis abgeschlossen werden, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung der angeordneten Meidungs- und Minderungsmaßnahmen die Meeresumwelt und den Vogelzug nicht gefährdet. Die mit dem Vorhaben möglicherweise verbundenen nachteiligen Auswirkungen sind bei keinem Schutzgut als erheblich einzustufen und werden durch Schutzanordnungen bzw. deren Durchführung entweder ganz vermieden oder in einer Weise gemindert, dass sie als hinnehmbar angesehen werden können.

## **b) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 WindSeeG**

Gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 2 WindSeeG darf der Plan nur festgestellt werden, wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden. Zu berücksichtigen sind hier die Verkehrsaufkommen in der Schifffahrt und der Luftfahrt.

### aa) Schifffahrt

Die Belange der Seeschifffahrt stehen der Feststellung dieses Beschlusses im Grundsatz nicht entgegen. Dies hat eine Überprüfung der möglichen Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durch die zuständige Einvernehmensbehörde GDWS ergeben. Mit Schreiben vom 18.11.2020 hat die GDWS das Einvernehmen gemäß § 50 WindSeeG erteilt.

#### (1) Konverterplattform DoWin kappa

Die geplante Konverterplattform wurde grundsätzlich (d.h. unter Bedingungen und Auflagen) als einvernehmensfähig angesehen, da dieser sich außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Schifffahrt bzw. anderer von der Schifffahrt genutzter Bereiche befindet.

Der Standort der Konverterplattform liegt im Vorranggebiet Windenergie (Cluster 3) zwischen den gekennzeichneten Schifffahrtswegen (Verkehrstrennungsgebiete - VTG) Terschelling German Bight und German Bight Western Approach. Der von der GDWS in ihrer Stellungnahme vom 30.07.2019 geforderte Mindestabstand zum VTG Terschelling German Bight wird ausweislich der Erwidern der TdV vom 24.09.2019 mit 503 m + 2 sm eingehalten. Die Konverterplattform bildet damit kein Hindernis für die auf den o.g. Hauptschifffahrtswegen verkehrende Schifffahrt. Zwar stellt grundsätzlich jede Errichtung einer Seeanlage ein Schifffahrtshindernis dar und verkörpert somit ein Gefährdungspotenzial. Im Falle der Konverterplattform DoWin kappa hält sich diese Beeinträchtigung jedoch innerhalb dessen, was von der Schifffahrt hinzunehmen ist.

Für die Konverterplattform wird die bereits eingerichtete Sicherheitszone erweitert, entsprechende Befahrensregelungen werden durch die GDWS im Einvernehmen mit dem BSH erlassen. Durch die Befahrensregelungen wird gewährleistet, dass der Bereich um die Konverterplattform von Schiffen > 24m Länge nicht befahren wird (im Übrigen wird auf die Ausführungen zur Sportschifffahrt und zu Fischereifahrzeuge verwiesen). Eine ordnungsgemäße und nach den Regeln der guten Seemannschaft betriebene Schifffahrt ist somit auch nach Errichtung und Inbetriebnahme der Konverterplattform gefahrlos möglich.

Im Rahmen der Zumutbarkeit als Ausdruck des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes muss zudem die gesetzgeberische Grundentscheidung für die Ermöglichung der Errichtung von Anlagen in der AWZ beachtet werden, die auch durch die Einführung des Windenergie-auf-See-Gesetzes zum Ausdruck gekommen ist.

#### (a) Ausgleichbarkeit der verbleibenden Beeinträchtigung durch Nebenbestimmungen

Die mit der Errichtung einer ortsfesten Anlage in und über der Wassersäule verbundenen Beeinträchtigungen für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs können durch die angeordneten Nebenbestimmungen verhütet bzw. ausgeglichen werden. Der uneingeschränkte Betrieb und die ungeminderte Wirkung von Schifffahrtsanlagen und -zeichen werden insbesondere durch die Nebenbestimmungen P.9 ff., P.20 ff., K. 10 ff. K.23 ff und K.24 ff. sichergestellt.

Die angeordneten Sicherungsmaßnahmen stellen in ihrer Gesamtheit ein Anlagensicherungssystem zur präventiven Gefahrenabwehr in Bezug auf die Sicherheit der Seeschifffahrt dar, das dem Stand der Technik sowie den international angewendeten Standards für Offshore-Anlagen entspricht und in Teilen darüber hinausgeht. Die Nebenbestimmungen werden im Anschluss an die Ausführungen zu den Versagungsgründen im Einzelnen begründet. Große Bedeutung kommt dabei der Anordnung zur Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlage zu. Zusammen mit der vorgesehenen Anordnung der Bekanntmachung der Hindernisse stellen die Nebenbestimmungen sicher, dass die Schifffahrt sich frühzeitig und ausreichend auf die neu entstehenden Anlagen einstellen und ihre Praxis darauf ausrichten kann. Eine ordnungsgemäße Schifffahrt ist danach auch nach der Errichtung und Inbetriebnahme der Konverterplattform gefahrlos möglich.

Hervorzuheben ist aus verkehrs-schiffahrtspolizeilicher Sicht ferner die Verpflichtung der TdV, eine mit der schiffahrtspolizeilich zuständigen Behörde sowie mit den benachbarten Windparkvorhaben bzw. deren Betreibern abgestimmte Schutz- und Sicherheitskonzeption nachzuweisen. Eine angemessene, mit den staatlichen Sicherheitssystemen optional abgestimmte Störfallplanung ist vorzuhalten, weil sich Unglücksfälle trotz aller Sicherheitsanforderungen nicht völlig ausschließen lassen. Insofern stehen die Vermeidung und die nach dem Stand der Technik mögliche Verringerung von Unfallrisiken eindeutig im Vordergrund.

Es sei in diesem Zusammenhang klargestellt, dass ein angemessenes Schutz- und Sicherheitskonzept in einem ersten Schritt Bestandteil des Standards ist bzw. im Vollzug sein wird, das unabhängig von Eintrittswahrscheinlichkeiten nachzuweisen ist. Hierin müssen zwingend technische Anforderungen an die Anlage mit vorzuhaltenden Mitteln und Geräten/Einrichtungen enthalten sein, die in Bezug auf operative Belange einschließlich der betrieblichen Ablaufpläne sowie notwendiger Meldewege für Störungen und Notfälle koordiniert und abgestimmt werden.

Für die Feststellung des Plans unter Nebenbestimmungen ist regelmäßig der hierdurch sichergestellte Nachweis der Einhaltung der einschlägigen technischen Standards ausreichend. In diese Standards ist zwar ein gewisses Maß an Sicherheiten eingearbeitet, die jedoch einen Worst-Case nicht mehr abdecken. Gleichwohl werden im Bereich des technischen Anlagenrechts die im Standard entsprechenden Anlagen gewöhnlich als im Rechtssinne sicher beurteilt.

(b) Fachgutachterliche Stellungnahme des DNV-GL zur qualitativen Beurteilung der Kollisionshäufigkeit

Staatliche Entscheidungen über die Errichtung technischer Anlagen in der industrialisierten und technisierten Gesellschaft enthalten immer auch Erwägungen über die Zumutbarkeit von Risiken, deren Eintritt als möglich, jedoch als tendenziell unwahrscheinlich erscheint. Da alle Bereiche der AWZ gut schiffbare Gewässer für die Seeschifffahrt darstellen, geht der Gesetzgeber selbst davon aus, dass es ein akzeptables Maß an Kollisionswahrscheinlichkeit zwischen Schiffen und der Konverterplattform gibt.

Auch im Hinblick auf Konverterplattformen lassen sich Unglücksfälle durch Schiffskollisionen mit der Konverterplattform und die damit möglicherweise einhergehenden erheblichen Beeinträchtigungen der marinen Umwelt nicht gänzlich ausschließen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf Fahrzeuge, die manövrierunfähig sind oder aus anderen Gründen nicht so navigieren, wie es das internationale Seeverkehrsrecht vorsieht.

Ausweislich der fachgutachterlichen Stellungnahme des DNV-GL vom 31.01.2020 zur qualitativen Beurteilung der Kollisionshäufigkeit liegt die durchschnittliche statistische Kollisionswiederholperiode jedoch deutlich oberhalb von 100 Jahren (vgl. Anlage P der Antragsunterlagen aus April 2020). Denn eine einzige zusätzlich installierte Plattform lässt bei der großen Anzahl auch zukünftig anzunehmender umliegender Objekte kumulativ keine großen zusätzlichen Auswirkungen erwarten. Dabei ist insbesondere ausschlaggebend, dass die Plattform DoWin kappa in einem engen räumlichen Zusammenhang mit der Plattform DoWin beta und angrenzenden Windenergieanlagen errichtet wird.

Nach der Risikoanalyse liegt das errechnete kumulative Kollisionsrisiko für die Konverterplattform DoWin kappa ohne Berücksichtigung der umliegenden Windparks bei 12.071 Jahren. Die kumulative Betrachtung unter Berücksichtigung der umliegenden Windparks ergibt eine durchschnittliche statistische Kollisionswiederholperiode von 119

Jahren. Als risikomindernde Maßnahmen fanden AIS-Geräte am Windpark, vorhandene Notschlepperkapazitäten („Nordic“ mit einer Bereitschaftsposition südlich Helgoland) und eine Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung in Form einer ständigen manuellen Beobachtung durch Nautiker (Variante 1) Berücksichtigung.

Die berechnete Wiederholrate von 119 Jahren kann entsprechend den Akzeptanzwerten der AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ als ein im Regelfall grundsätzlich hinnehmbares Risiko eingestuft werden. Zu diesem Ergebnis gelangt auch die GDWS in ihrer Stellungnahme vom 13.05.2020.

(c) Fachgutachterliche Stellungnahme zur Kollisionsanalyse für die Konverterplattform DolWin kappa

Die TdV hat ein Gutachten vorgelegt, in dem die Gründungsstruktur der Konverterplattform im Hinblick auf die geforderte kollisionsfreundliche, schiffskörpererhaltende Auslegung untersucht wird. Sie kommt damit einer standardmäßigen Nebenbestimmung bisheriger Zulassungen und den Vorgaben des Standards Konstruktion nach (Anhang I zu Dokument DW6-SIE-00617-MA-DE\_OS00002\_EP\_33210\_DW61\_Z1\_ED020\_29022\_DE).

Das Gutachten wurde von der Fa. Tractebel Overdick GmbH erstellt. Die Kollisionsanalyse basiert auf rechnergestützten Kollisionsversuchen. In der Simulation wird betrachtet und bewertet, welche Folgen für die Plattform und für das Schiff bei einer Driftkollision auf die Gründungsstruktur der Konverterplattform zu erwarten sind. Anhand der bekannten physikalischen Eigenschaften der für die Schiffs- und Anlagenkonstruktion verwendeten Materialien und den im Programm enthaltenen ingenieurwissenschaftlichen Kenntnissen über das Verhalten von Konstruktionen unter verschiedenen Bedingungen wird so eine Aussage über das zu erwartende Ergebnis eines solchen Zusammenstoßes getroffen.

Das zuletzt vorgelegte Gutachten betrachtet ein Kollisionsereignis mit einem Containerschiff mit einer Tragfähigkeit von 80,000 tdw, welches driftend mit der Tragwerksstruktur der Plattform kollidiert. Es werden drei unterschiedliche Kollisionsszenarien untersucht. Als Anprallgeschwindigkeit wird 2.0 m/s verwendet.

Nach dem Ergebnis der durchgeführten Berechnungen bleibt die innere Rumpfhülle in allen analysierten Szenarien intakt und reißt nicht auf. Die äußere Rumpfhülle reißt dagegen auf und die Topside verschiebt sich während des Anpralls um maximal 1.49 m.

Aufgrund der Ergebnisse der oben genannten fachgutachterlichen Stellungnahme des DNV-GL, wonach die zu erwartende Kollisionswiederholungsrate bei 119 Jahren bzw. 12.071 Jahren liegt, wird nach Tabelle 3 aus Anhang 1 des Standards Konstruktion erkennbar, dass ein Ergebnis, wie in den Szenarien der Kollisionsanalyse beschrieben, als „äußerst selten“ einzustufen ist. Aufgrund dessen wird in diesem Fall davon ausgegangen, dass die Konstruktion der Plattform die Anforderungen an eine „kollisionsfreundliche“ Bauweise erfüllt.

(2) Seekabelsysteme

Belange der Schifffahrt stehen der Feststellung des Plans für die beantragten Seekabelsysteme im Grundsatz nicht entgegen. Dies hat eine Überprüfung der möglichen Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durch die Verlegung und den Betrieb des Kabels seitens der Einvernehmensbehörde GDWS ergeben, deren Ergebnisse von dem BSH geteilt werden.

Zwar kreuzen die Seekabelsysteme das Verkehrstrennungsgebiet Terschelling German Bight, durch die vorgesehenen Auflagen und Anordnungen können erhebliche Beeinträchtigungen dieser für die Schifffahrt sehr wichtigen Verkehrsroute aber ausgeschlossen werden.

Den Anforderungen der GDWS aus der Stellungnahme vom 30.07.2019, dass von der TdV geeignete Verkehrssicherungsmaßnahmen umzusetzen seien, wurde dahingehend Rechnung getragen, dass die TdV in ihrer Erwiderung vom 24.09.2019 zusagte, grundsätzlich ein Verkehrssicherungsschiff des Typs B bzw. innerhalb des VTG eines des Typs A einzusetzen. Die GDWS sieht darüber hinaus als erforderlich an, dass das Kabelsystem dauerhaft 1,5 m überdeckt wird und geeignete Maßnahmen zur Qualitätssicherung und zum Monitoring der Kabelverlegung umgesetzt werden. Diesem Begehren wird mit den Anordnungen K.11 ff. entsprochen. Zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs sind noch weitere Anordnungen getroffen worden. Zu nennen sind beispielsweise die Kennzeichnungs-, Sicherungs- und Meldeverpflichtungen für die eingesetzten Fahrzeuge und die Anordnung für einen sicheren Baustellenbetrieb.

#### bb) Sportschifffahrt; Fischereifahrzeuge

Die Beeinträchtigungen für die Sport- und Traditionsschifffahrt sind ebenfalls so gering, dass sie als hinnehmbar eingestuft werden können.

So findet Sportbootverkehr in einem Seegebiet ca. 40 km nördlich Norderney aufgrund der Entfernung zur Küste nicht in so erheblichem Umfang statt, dass dies Auswirkungen auf die Bewertung hätte.

Hinsichtlich der regelmäßig thematisierten Frage der Befahrbarkeit von Sicherheitszonen um Windparks und Plattformen ist Folgendes auszuführen: Gemäß Art. 60 Abs. 5 SRÜ i.V.m. § 53 WindSeeG können in der AWZ Sicherheitszonen eingerichtet werden, die nach § 7 Abs. 1 Satz 2 der Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See, zuletzt geändert durch Artikel 1 Nummer 2 der Verordnung vom 18. März 2009 (VO-KVR) als Sicherheitszonen im Sinne der VO-KVR gelten und entsprechend der einschlägigen Vorschriften behandelt werden.

Für die Konverterplattform wird eine Sicherheitszone gemäß Art. 60 Abs. 4 SRÜ i.V.m. § 53 WindSeeG eingerichtet. In Bezug auf Sicherheitszonen gilt gemäß § 7 Abs. 2 Hs. 1 VO-KVR grundsätzlich ein Befahrensverbot. Jedoch können gemäß § 7 Abs. 3 VO-KVR Einzelheiten des Befahrensverbots geregelt und Befreiungen vom Befahrensverbot zugelassen werden, die mit Auflagen und Bedingungen versehen werden können.

Unter anderem für Fahrzeuge mit einer Rumpflänge bis 24m gilt nach § 7 Abs. 2 Hs. 2 VO-KVR zunächst einmal eine grundsätzliche Ausnahme von dem Befahrensverbot, § 7 Abs. 2 Hs. 1 VO-KVR. Diese Befreiung vom Befahrensverbot kann jedoch gemäß § 7 Abs. 3 VO-KVR an Bedingungen geknüpft werden. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass das Befahren der Sicherheitszone durch Fahrzeuge mit einer Rumpflänge bis 24 m insbesondere an Auflagen hinsichtlich des Wetter, insbesondere Sicht, Windgeschwindigkeit, Tageslicht und Befahrensgeschwindigkeit gekoppelt werden könnte. Damit wird ein gerechter Ausgleich zwischen den Belangen der Sportschifffahrt und Fischerei sowie dem Interesse der TdV und demjenigen der Planfeststellungsbehörde sowie der GDWS an einem sicheren Anlagenbetrieb gefunden.

Es erscheint als hinnehmbar, dass die Belange der Fischerei im Bereich der Sicherheitszone hinter das Interesse an einem sicheren Anlagenbetrieb zurücktreten. Der Radius der Sicherheitszone von 500 m ist bereits so gering wie möglich gewählt. Insbesondere angesichts

der überschaubaren Größe des in Anspruch genommenen Vorhabengebietes im Vergleich mit den verbleibenden Seeflächen ist diese geringfügige Beeinträchtigung hinnehmbar.

#### cc) Luftfahrt

Beeinträchtigungen der Benutzung des Luftraums und der Sicherheit des Luftverkehrs stehen der Feststellung des Plans nicht entgegen.

Es gehen keine unvertretbaren Beeinträchtigungen von der Realisierung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens DoWin6/DoWin kappa aus, die nicht durch Auflagen, Bedingungen und Befristungen verhütet oder ausgeglichen werden können. Der Sicherheit des Luftverkehrs dienen insbesondere die Anordnungen der Nummern P.29 bis P.33. Nähere Erläuterungen finden sich in der Begründung zu den jeweiligen Anordnungen.

Die Vorhabenträgerin hat auf der Konverterplattform DoWin kappa kein Hubschrauberlandedeck geplant, sieht dort aber eine Windenbetriebsfläche für Rettungs- und Bergungseinsätze vor (Rettungsfläche). Ein Standortgutachten liegt insofern nicht vor. Der Primärzugang soll über die Brücke zur Konverterplattform DoWin beta erfolgen.

#### Anzeige- und Kennzeichnungserfordernisse für die Konverterplattform DoWin kappa

Die Konverterplattform DoWin kappa wird eine Höhe von 100 Meter über Seekartennull (SKN) nicht überschreiten. Sie muss daher auch nicht als Luftfahrthindernis gekennzeichnet werden. Die Zustimmung des BMVI als oberste Luftfahrtbehörde zu ihrer Errichtung sowie die Veröffentlichung als Luftfahrthindernis im deutschen Luftfahrthandbuch durch die Planfeststellungsbehörde sind ebenfalls nicht erforderlich.

Auf DoWin kappa sind jedoch die beiden Kräne auf dem Oberdeck aufgrund ihrer Nähe zur Windenbetriebsfläche und der Möglichkeit zum Eindringen in den hindernisfreien Sektor des Hubschrauberlandedecks (HSLD) DOLWIN BETA als Luftfahrthindernisse einzustufen (vgl. Nummer 1.2 Buchstabe f des SOLF-T5). Diese sind somit mit einer entsprechenden Tages- als auch Nachtkennzeichnung gemäß Nummer 3 des SOLF-T5 zu versehen. Sollen zusätzliche Hindernisse installiert werden, wird vorbehalten, eine entsprechende Kennzeichnung anzuordnen, wenn dies zur Wahrung der Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs geboten scheint.

Die Notstromversorgung für die Nachtkennzeichnung der Luftfahrthindernisse auf DoWin kappa muss gemäß Nummer 2.2.10 des SOLF-T5 für 96 Stunden sichergestellt werden, um die Unwägbarkeiten im Offshore-Bereich ausreichend berücksichtigt zu wissen.

#### Anzeige- und Kennzeichnungserfordernisse für zeitweilige Hindernisse

Zeitweilig errichtete Hindernisse mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 Metern über SKN, wie die für den Bau, den Betrieb sowie den Rückbau von DoWin kappa eingesetzten Bauhilfsmittel (insbesondere Kräne), stellen aufgrund ihrer vertikalen Ausdehnung ein erhöhtes Kollisionsrisiko und somit eine besondere Gefährdung für den Luftverkehr dar. Des Weiteren kann ihre Errichtung dazu führen, dass Luftverkehrsinfrastruktureinrichtungen (wie z.B. das HSLD DOLWIN BETA) in ihrer Nutzung eingeschränkt oder unbenutzbar werden. Aus diesem Grund muss vor ihrer Errichtung durch die zuständige Planfeststellungsbehörde geprüft werden, ob sie entsprechend gekennzeichnet sind und ihre Positionierung im Hinblick auf die Luftfahrtbelange vertretbar ist. Zudem müssen solche Hindernisse dem Luftverkehr

für die Dauer ihrer Standzeit als zeitweiliges Hindernis in Form eines NOTAM bekannt gemacht werden. Hierzu bedarf es einer Anzeigepflicht der Vorhaben-trägerin und eines Zustimmungsvorbehaltes durch die Planfeststellungsbehörde.

Die Kennzeichnung von zeitweiligen Hindernissen muss gemäß Nummer 3.4 des SOLF-T5 erfolgen.

#### Windenbetriebsfläche auf DoWin kappa

Die von der Vorhabenträgerin vorgesehene Windenbetriebsfläche soll dem Absetzen und Aufnehmen von Personen und Material (Lasten) dienen. Angaben zur Gestaltung und Bemessung sollen im Rahmen der Designphase erfolgen.

Gemäß Nummer 4.1.4 Offshore Windenergie - Sicherheitsrahmenkonzept (OWE-SRK) ist die Einrichtung und Nutzung einer Windenbetriebsfläche auf Offshore-Plattformen lediglich für Notfalleinsätze zur Abwehr der Gefahr für Leib und Leben von Personen zulässig (Rettungsfläche). Die Nutzung einer Rettungsfläche (RF) für betriebliche und/oder technische Störfälle ist ebenfalls ausgeschlossen. Damit kann eine solche nicht als Regelzugang genutzt werden. Aufgrund eines Erlasses des BMVI sind jedoch Störfälle, die das Potential haben können, zu einer entsprechenden Gefährdung von sowohl unmittelbar als auch mittelbar involvierten Personen zu führen, wenn ihnen nicht zeitnah begegnet würde, ausgenommen.

Derzeit gibt es keine deutschen Vorgaben zur Genehmigung, Gestaltung und Bemessung für Rettungsflächen. Aus diesem Grund wird sich in Bezug auf die Genehmigungserfordernisse (Inbetriebnahme, Überwachung) an den Gemeinsamen Grundsätzen des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen vom 18.01.2012 orientiert. Zusätzlich bedarf es in diesem Zusammenhang einer Abnahmeprüfung, der Zustimmung zur Nutzung durch die Planfeststellungsbehörde sowie die Einbindung in das Wartungskonzept der Plattform (WKP).

Die Gestaltung und Dimensionierung muss im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung auf Grundlage eines Luftfahrtsachverständigengutachtens erfolgen. Hierbei sollten entsprechende internationale Regelwerke, insbesondere der internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO), berücksichtigt werden. Außerdem ist ein Rettungsflächen-Handbuch zu erstellen und der Planfeststellungsbehörde einzureichen.

#### Beeinträchtigung von DOLWIN BETA durch DoWin kappa

Der hindernisfrei zu haltende Sektor (210-Grad-Sektor) des Hubschrauberlandedecks (HSLD) DOLWIN BETA überlagert den südwestlichsten Teil von DoWin kappa. Dabei reichen die Aufbauten auf DoWin kappa fast bis an diesen heran. Eine Durchdringung des überlagernden 210-Grad-Sektors ist nach derzeitigem Kenntnisstand aber nur durch die beiden Kräne gegeben, sodass sich beide bei Betrieb des HSLD DOLWIN BETA in ihrer jeweiligen Ruheposition befinden müssen.

Sollten zukünftig weitere Hindernisse errichtet werden, müssen diese in ihrer Höhe entsprechend begrenzt werden.

#### Beeinträchtigung durch den vorhabenbedingten Schiffsverkehr

Der Luftraum über dem Vorhabengebiet befindet sich in der Zuständigkeit der Fa. DFS Deutsche Flugsicherung GmbH. Er wird sowohl vom zivilen als auch militärischen Luftverkehr genutzt. Dabei sind von den jeweiligen Luftfahrzeugen bestimmte Mindestflughöhen bzw. Mindestabstände zu Hindernissen und Schiffen einzuhalten.

Basierend auf diesen Mindestflughöhenprofilen und Mindestabstandsvorgaben im Vorhabengebiet ist für die Bauphase keine unvertretbare Beeinträchtigung des zivilen und militärischen Luftverkehrs im Vorhabengebiet ersichtlich, da die für die Verlegung vorgesehenen Schiffstypen in Bezug auf ihre vertikalen Abmaße mit denen des übrigen



Schiffsverkehrs in diesem Seegebiet vergleichbar sind. Außerdem ist ihr Einsatz sowohl räumlich und zeitlich als auch in Bezug auf ihre Anzahl begrenzt.

Sofern während der Betriebsphase Schiffe eingesetzt werden müssen (z.B. bei Reparaturen), ergibt sich keine abweichende Einschätzung gegenüber der Bauphase.

Für den Rückbau ist derzeit eine entsprechende Bewertung nicht möglich, da die Vorhabenträgerin über diese Belange erst zu gegebener Zeit und in Anbetracht der dann geltenden Sach- und Rechtslage entscheiden will.

Um die HVDC-Seekabelanbindung an der Konverterplattform DolWin kappa realisieren oder zukünftig die Anschlüsse bei Bedarf warten zu können, müssen die dafür vorgesehenen Schiffe gegebenenfalls auch in den hindernisfreien Sektor des HSLD DOLWIN BETA einfahren und darin positioniert werden. Sollte dies der Fall sein, würden die Schiffe in dessen 180-Grad-Sektor und gegebenenfalls zusätzlich in dessen 210-Grad-Sektor (wenn nämlich die Gesamthöhe der Schiffe die Höhe des HSLD von 53,50 Metern MSL überschreitet) nichtzulässige Hindernisse darstellen, sodass etwaiger Flugbetrieb für die Dauer des Aufenthalts der Schiffe eingestellt werden müsste.

Der OWP „Nordsee One“ befindet sich westlich vom Vorhabengebiet. Die nächstgelegene WEA ist etwa 1,2 Kilometer entfernt. Die für das HSLD NORDSEE ONE eingerichteten An- und Abflugwege sind Nord-Süd ausgerichtet; das HSLD ist etwa 5,6 Kilometer von „DolWin kappa“ entfernt. Eine wesentliche Beeinträchtigung des parkinternen Luftverkehrs ist daher nicht ersichtlich.

Der OWP „Gode Wind 01“ befindet sich nordöstlich des Vorhabengebietes. Die nächstgelegene WEA ist etwa 2,1 Kilometer entfernt. Der für das HSLD GOW01-Z01 eingerichtete westliche An- bzw. Abflugbereich beginnt/endet innerhalb des OWP „Gode Wind 01“; das HSLD ist etwa 7,7 Kilometer von DolWin kappa entfernt. Eine wesentliche Beeinträchtigung des parkinternen Luftverkehrs ist hier ebenfalls nicht ersichtlich.

#### Einfluss des Vorhabens auf die dem Vorhabengbiet überlagerte Luftraumstruktur

Das Vorhabengebiet befindet sich vollständig unterhalb der deutschen Gefahrengelände „ED-D100 (Borkum)“ und „ED-D100A (Borkum)“. Diese beginnen jeweils in einer Höhe von 5.500 Fuß (1676,4 Meter).

In Gefahrengeländen ist mit Gefahren für die Luftfahrt zu rechnen. Das Durchfliegen von aktiven Gefahrengeländen ist somit mit erheblichen Risiken verbunden, weshalb diese vom übrigen Luftverkehr grundsätzlich gemieden werden sollen. Bei Gefahrengeländen, die auf der Wasseroberfläche beginnen, kann sich zusätzlich ein Konfliktpotential zwischen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs ergeben. Dies wäre im gegenständlichen Verfahren der Fall, wenn die mit der Verlegung des Seekabels DolWin 6 oder dem Bau der Konverterplattform DolWin kappa in Verbindung stehenden Aktivitäten die Nutzung des Gefahrengeländes beeinflussen würden, d.h. wenn aufgrund der Notwendigkeit zur Rücksichtnahme des Nutzers dieses Luftraums auf das Bauvorhaben die Nutzung des Gefahrengeländes beeinträchtigt würde.

Das hier gegenständliche Gefahrengelände beginnt jedoch in einer verhältnismäßig großen Höhe, sodass eine Beeinträchtigung auf den darin stattfindenden Flugverkehr sehr unwahrscheinlich ist.

dd) Ergebnis

§ 48 Absatz 4 Nr. 2 WindSeeG steht der Feststellung des Plans nicht entgegen, da eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, auch durch die getroffenen Schutz- und Vorsorgeanordnungen, mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die o. g. Prüfungen haben weder eine Beeinträchtigung der Schifffahrt in ihren angetroffenen Formen der Berufsschifffahrt, der Sportschifffahrt und von Fischereifahrzeugen, noch eine Beeinträchtigung der Luftfahrt ergeben, welche nicht durch die angeordneten Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden könnte. Insbesondere wird sichergestellt, dass der Betrieb oder die Wirkung von Schifffahrtsanlagen und -zeichen und die Benutzung der Schifffahrtswege und des Luftraumes sowie die Schifffahrt gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 2 WindSeeG nicht behindert werden.

**c) Keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 WindSeeG**

Auch § 48 Abs. 4 Nr. 3 WindSeeG steht der Planfeststellung nicht entgegen. Die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung wird durch die getroffene Entscheidung nicht unangemessen beeinträchtigt. Militärische Übungsgebiete oder Richtfunkstrecken sind nicht betroffen, nachteilige Wirkungen auf UHF/VHF-Systeme können im Hinblick auf den Umfang des Vorhabens als vernachlässigbar gering eingeschätzt werden.

Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr hat in seiner Stellungnahme vom 25.07.2019 mitgeteilt, dass nach Prüfung der zur Verfügung stehenden Unterlagen keine Einwände gegen die Planungen bestehen.

**d) Vorrangige bergrechtlichen Aktivitäten, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 4 WindSeeG**

Es bestehen keine vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten, mit denen das Vorhaben zu vereinbaren wäre, sodass auch § 48 Abs. 4 Nr. 4 WindSeeG dem Vorhaben nicht entgegensteht. Im Vorhabengebiet befinden sich keine Gebiete für die Gewinnung von Bodenschätzen. Sonstige öffentliche Interessen der Rohstoffsicherung werden durch das Vorhaben ebenfalls nicht berührt.

Dem Vorhaben stehen auch keine sonstigen bergrechtlichen Belange entgegen. Zwar wird in der die Plattform DolWin kappa umgebenden Sicherheitszone die Aufsuchung und Förderung von Bodenschätzen untersagt. Die betroffene Fläche ist jedoch vergleichsweise klein. Konkrete Anhaltspunkte für das Vorhandensein von förderfähigen Bodenschätzen liegen ebenfalls nicht vor. Das Zurücktreten der bergrechtlichen Belange in Form einer potenziellen Nutzung erscheint somit gerechtfertigt. Dasselbe gilt für den Bereich der Kabeltrasse.

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den bergrechtlichen Belangen wird vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie ebenfalls gesehen. Mit Schreiben vom 08.08.2019 teilte es mit, unter Bezugnahme auf die von ihm vertretenen Belange bestünden keine Bedenken.

**e) Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen, § 48 Abs. 4 S.1 Nr. 5 WindSeeG**

Die Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Kabel-, Offshore-Anbindungs-, Rohr- und sonstigen Leitungen nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 5 WindSeeG ist gegeben.

#### aa) Bestehende Leitungen

Im Vorhabengebiet bestehe Kabel- und Rohrleitungen sind die HVDC-Übertragungsleitungen BorWin1, BorWin2 und DolWin2 sowie die AC-Anbindungen der Offshore-Windparks „Nordsee One“, „Gode Wind 01“ und „Gode Wind 02“. In der Nähe des Vorhabengebiets gelegen sind außerdem die HVDC-Übertragungsleitungen DolWin1, die AC-Anbindung des Offshore-Windparks „alpha ventus“, die Gaspipeline „Europipe“ und das Telekommunikationskabel „TAT-14N“.

#### bb) Geplante Leitungen

Im Vorhabengebiet geplante Kabelleitungen sind die HVDC-Übertragungsleitungen DolWin4 und BorWin4. Es ist zudem vorgesehen, dass die AC-Anbindung des Windparks „Gode Wind 3“ an die Konverterplattform DolWin kappa angeschlossen wird und somit demnächst im Vorhabengebiet liegen wird.

Nach Zuschlagserteilung sollen zudem die HVAC-Anbindungsleitungen der auf den Flächen N-3.7 und N-3.8 zu errichtenden Offshore-Windparks im Vorhabengebiet realisiert und an die Konverterplattform DolWin kappa angeschlossen werden.

#### cc) Vereinbarkeit des Vorhabens mit den bestehenden und geplanten Leitungen

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung durch die Planfeststellungsbehörde wurden die Eigentümer der genannten Kabel- und Rohrleitungen beteiligt. Eine Stellungnahme abgegeben haben die Firma Gassco AS als Betreiberin der Pipeline Europipe, die Firma Amprion als zukünftige Betreiberin der HVDC-Übertragungsleitungen DolWin4 und BorWin4 und die Firma Orsted als zukünftige Betreiberin der AC-Anbindung „Gode Wind 3“.

Die Gassco AS und die Firma Orsted teilten mit, dass gegen die Planung keine Bedenken bestünden. Auch aus Sicht der Planfeststellungsbehörde sind keine Beeinträchtigungen erkennbar. Die Hochdruckferngasleitung und die AC-Anbindung werden von dem Netzanschlussystem DolWin6 nicht gekreuzt und nicht beeinträchtigt.

Eine Beeinträchtigung der zukünftig von der Firma Amprion betriebenen Netzanbindungssysteme DolWin4 und BorWin4 (gem. FEP 2019 als NOR-3-2 und NOR-6-3 bezeichnet) ist ebenfalls nicht erkennbar. Die TdV hat in ihrer Erwiderung auf die Stellungnahme der Firma Amprion (Schreiben der TdV vom 24.09.2019) zugesagt, die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens „DolWin6 und DolWin kappa“ in gutnachbarschaftlicher Praxis durchzuführen und Amprion über anstehende Arbeiten zu informieren, sofern diese Auswirkungen auf Nachbarsysteme von Amprion haben können. Ferner wird in der Anordnung K.45 festgeschrieben, dass die TdV im Sinne einer gutnachbarschaftlichen Praxis vor Reparaturarbeiten, die Auswirkungen auf andere Netzanbindungssysteme oder OWP haben können, die Betreiber dieser Systeme über Ort, Inhalt und voraussichtliche Dauer der Tätigkeit zu informieren hat. Die TdV wird in der Anordnung K.45.1 darüber hinaus verpflichtet, die Trasse des HVDC-Netzanbindungssystems DolWin4 von Ablagerungen etwaiger Art freizuhalten. Den Einwendungen der Amprion GmbH wurde somit insoweit entsprochen.

Die TdV hat nachvollziehbar erläutert, weshalb die Einhaltung des von der Firma Amprion geforderten Mindestabstands von 100 m zur DolWin4-Trasse zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zugesagt werden kann. Die Auffassung der TdV trifft zu, dass der BFO-N 2016/2017 und der FEP 2019 nur Trassenkorridore vorgeben. Die Abstände, welche die innerhalb dieser Korridore verlegten Kabelsysteme zueinander einhalten müssen, werden in den Planungsgrundsätzen 5.3.2.2 (BFO-N 2016/2017) und 4.4.4.2 (FEP 2019) mit 100 m bzw. 200 m angegeben. Auch aus Sicht der Planfeststellungsbehörde wird es als ausreichend

angesehen, dass sich die TdV für das Verfahren „DoWin6 und DoWin kappa“ an den Planungsgrundsatz 5.3.2.2 gebunden fühlt. Mit der Anordnung K.3 wird sichergestellt, dass eventuelle Abweichungen infolge der Feintrassierung ebenfalls in Übereinstimmung mit den BFO-Vorgaben erfolgen.

Die infolge der Nivellierung des Baugrundes erforderlich werdende Aufschüttungsfläche wird so angeordnet, dass zu den Trassen der HVDC-Anbindungsleitungen DoWin4 und BorWin4 ein Abstand von ca. 40 – 100 m gewahrt wird. Die Aufschüttung wird eine durchschnittliche Höhe von 30 cm haben. Verdichtungseffekte durch Ablagerung des Aushubmaterials auf dem Meeresboden sind vernachlässigbar. Eine Beeinträchtigung der Belange der Firma Amprion ist demzufolge nicht zu erwarten.

Eine Unvereinbarkeit mit den übrigen im Vorhabengebiet liegenden Leitungen ist ebenfalls nicht erkennbar. Die vorgesehenen Kabelkreuzungen mit den HVDC-Systemen BorWin1, BorWin2 und DoWin2 sowie der HVAC-Systeme „Nordsee One“ werden gemäß dem Stand der Technik ausgeführt (vgl. NB K.42.1). Die mit der Errichtung und dem Betrieb des Vorhabens „DoWin6 und DoWin kappa“ sonstigen eventuell einhergehenden Beeinträchtigungen werden im Übrigen durch die angeordneten Nebenbestimmungen verhütet bzw. ausgeglichen.

Die Zulässigkeit des Vorhabens nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 5 WindSeeG ist somit insgesamt gegeben.

#### **f) Vereinbarkeit mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen oder Umspannanlagen, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 6 WindSeeG**

Das Vorhaben ist mit bestehenden und geplanten Standorten von Konverterplattformen und Umspannanlagen vereinbar.

Die zu berücksichtigenden bestehenden Anlagen sind die Umspannwerke der Offshore-Windparks „Nordsee One“, „Gode Wind 02“ und „Gode Wind 01“ sowie die Konverterplattform DoWin beta.

Geplante Anlagen i.S.v. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 6 WindSeeG sind das Umspannwerk für den Offshore-Windpark „Gode Wind 3“, die Umspannplattformen für den auf den Flächen N-3.7 und N-3.8 zu errichtenden Windparks und die Konverterplattform DoWin delta.

Aufgrund der weiten Distanz zwischen der Konverterplattform DoWin kappa und den vorhandenen Umspannanlagen sind keine Belange erkennbar, die gegen eine Vereinbarkeit i.S.v. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 6 WindSeeG sprechen.

Zwischen der Konverterplattform DoWin kappa und der bestehenden Konverterplattform DoWin beta ist ein Abstand von circa 40 m vorgesehen. Eine Vereinbarkeit i.S.v. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 6 WindSeeG kann gleichwohl angenommen werden. Die TdV hat plausibel dargelegt, weshalb die Auskofferung im Rahmen der Baugrundvorbereitung für den Standort von DoWin kappa und die Rammung in der Nähe des Schwerkrafftfundaments der DoWin beta keine nachteiligen Auswirkungen zur Folge haben werden. Vorsorglich wurde mit der Anordnung P.62 festgelegt, dass die TdV Neuberechnungen vornehmen muss, wenn der den Berechnungen zu möglichen Auswirkungen auf die Plattform DoWin beta definierte Bereich verlassen werden soll. Die Belange der bestehenden Nachbarplattform wurden somit gewahrt und hinreichend berücksichtigt.

Hinsichtlich der Belange der geplanten Konverterplattform DoWin delta liegt eine Vereinbarkeit ebenfalls vor. Die Plattform DoWin delta soll in einer großen Distanz zur

Plattform DoWin kappa errichtet werden. Der Standort von DoWin delta richtet sich nach den Vorgaben des Flächenentwicklungsplans (FEP). Dieser enthält auch Vorgaben zur räumlichen Koordinierung von bestehenden und geplanten Anlagen. Die Planfeststellungsbehörde ist an die Vorgaben des FEP gebunden. Im Übrigen hat sich auch die zukünftige Betreiberin der Plattform DoWin delta in ihren Stellungnahmen vom (12.08.2019 und 30.04.2020) insoweit nicht kritisch geäußert. Die Planfeststellungsbehörde geht folglich davon aus, dass die Vereinbarkeit der beiden Plattformen gegeben ist.

**g) Einhaltung anderer Anforderungen nach diesem Gesetz und sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen, § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 8 WindSeeG**

Dem Vorhaben stehen auch andere Anforderungen nach dem WindSeeG oder sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen i.S.v. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 8 WindSeeG nicht entgegen.

aa) Andere Anforderungen nach dem WindSeeG

Andere Anforderungen nach dem WindSeeG stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Das nach § 50 WindSeeG erforderliche Einvernehmen der GDWS wurde mit Schreiben vom 18.11.2020 erteilt

bb) Sonstige öffentlich-rechtliche Bestimmungen

(1) Erfordernisse der Raumordnung

Die Verordnung über die Raumordnung in der deutschen AWZ in der Nordsee vom 21.09.2009, BGBl. I S. 3107, ist am 26.09.2009 in Kraft getreten und wurde zuletzt geändert durch Art. 5 der Verordnung vom 2. Juni 2016 (BGBl. I S. 1257). Die Aufstellung erfolgte als Rechtsverordnung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung gemäß § 18a des Raumordnungsgesetzes (ROG) vom 22.12.2008, BGBl. I S. 2986, zuletzt geändert durch Art. 9 Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31.07.2009, BGBl. I S. 2585, in Verbindung mit § 29 Absatz 1 ROG. Der Raumordnungsplan in der deutschen AWZ legt erstmalig Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Nutzung, hinsichtlich der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit der Seeschifffahrt sowie zum Schutz der Meeresumwelt fest. Es werden Leitlinien zur räumlichen Entwicklung formuliert und Ziele sowie Grundsätze, insbesondere Gebiete für Nutzungen und Funktionen, festgelegt. Der Raumordnungsplan trifft koordinierte Festlegungen für die einzelnen Nutzungen und Funktionen Schifffahrt, Rohstoffgewinnung, Rohrleitungen und Seekabel, wissenschaftliche Meeresforschung, Windenergiegewinnung, Fischerei und Marikultur sowie Schutz der Meeresumwelt. Die Gebietsfestlegungen für die Offshore-Windenergie dienen der Umsetzung der „Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See“ von 2002 im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie, um die Rahmenbedingungen für die Erschließung des Potenzials der Offshore-Windenergie zu schaffen.

Konverterplattform DoWin kappa

Die verfahrensgegenständliche Konverterplattform fügt sich grundsätzlich in die Vorgaben des Raumordnungsplans ein.

Die Beantwortung der Frage, ob die beantragte Konverterplattform den Erfordernissen der Raumordnung entspricht, richtet sich nach deren Standort. Der Standort der verfahrensgegenständlichen Konverterplattform DoWin kappa liegt ca. 69 km südwestlich der Insel Helgoland innerhalb des Vorranggebietes Windenergie „Nördlich Borkum“. Der Abstand zum westlich gelegenen Windpark „Nordsee One“ beträgt ca. 1.200 m und der Abstand zum

östlich gelegenen Windpark „Gode Wind 01“ ca. 2.000 m. Der Standort der Plattform liegt ca. 18 km östlich des Naturschutzgebiets „Borkum Riffgrund“ und ca. 63 km südlich des Naturschutzgebiets „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“.

Der Raumordnungsplan schafft unter Beachtung der Verkehrsströme ein differenziertes System von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Schifffahrt, das auch den nautischen Anforderungen an die Sicherheit und – durch die Lage der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete unter Berücksichtigung der festgelegten beziehungsweise genutzten Schifffahrtswege – insbesondere der Leichtigkeit des Schiffsverkehrs Rechnung trägt. Dabei beachtet der Raumordnungsplan bereits die weitergehende Entwicklung der Windenergie auf See. Bei der Festlegung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Schifffahrt wurde entsprechend die von der fortschreitenden Verwirklichung genehmigter und (jedenfalls in Vorranggebieten) geplanter Windparks ausgehende Konzentrationswirkung auf die Schifffahrtsrouten angemessen berücksichtigt.

Die Konverterplattform befindet sich außerhalb der für die Schifffahrt im Raumordnungsplan der Nordsee 2009 festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete. Der Standort hält außerdem den Mindestabstand von 500 m zu diesen ein.

Südlich der Plattform befindet sich das Verkehrstrennungsgebiet (VTG) Terschelling-German Bight. Die Entfernung zu dieser am nächsten gelegenen Schifffahrtsroute Nr. 1 beträgt ca. 630 m (zum Vorbehaltsgebiet), der Abstand zum VTG Terschelling-German Bight ca. 4,2 km. Da die Plattform in etwa auf einer Linie mit den bereits realisierten Windenergieanlagen der benachbarten Offshore-Windparks liegt, ist durch die zusätzliche Bebauung für die Nutzer der VTG eine Behinderung nicht zu erwarten.

Die Plattform fügt sich somit in die Vorgaben des Raumordnungsplans ein.

#### Seekabelsystem DoWin6

Die Trassenführung des beantragten Seekabelsystems DoWin6 widerspricht nicht den Zielen der Raumordnung.

Es ist auf das Ziel 10 des Kapitels 3.3.1 Raumordnungsplan Nordsee 2009 hinzuweisen. Danach ist die Ableitung der in der AWZ gewonnenen Energie zu geeigneten Übergangsstellen an der Grenze zum Küstenmeer sicherzustellen und dort durch den für die Streckenführung in Richtung Norderney (Niedersachsen), vgl. Kartenausschnitt B Raumordnungsplan Nordsee 2009, angegebenen Zielkorridor zu führen. Diesem Ziel kommt die Antragstellerin mit dem beantragten Trassenverlauf für das stromabführende Kabel nach.

Ferner sind etwa nach Ziel 4 des Kapitels 3.3.1 Raumordnungsplan Nordsee 2009 die für die Schifffahrt festgelegten Vorranggebiete von Seekabeln zur Ableitung der in der AWZ erzeugten Energie auf kürzestem Weg zu kreuzen, sofern eine Parallelführung zu bestehenden Strukturen und Anlagen nicht möglich ist. Bei der Verlegung von Seekabeln zur Ableitung in der AWZ erzeugter Energie ist eine größtmögliche Bündelung im Sinne einer Parallelführung zueinander anzustreben. Zudem soll die Trassenführung möglichst parallel zu bestehenden Strukturen und baulichen Anlagen gewählt werden. Kreuzungen von Seekabeln untereinander als auch mit anderen bestehenden und geplanten Rohrleitungen und Seekabeln sollen so weit wie möglich vermieden werden (vgl. Grundsatz 11 des Kapitels 3.3.1 Raumordnungsplan Nordsee 2009).

Diese Vorgaben erfüllt die TdV. Das stromabführende Kabelsystem DoWin6 kreuzt das Vorranggebiet auf dem kürzesten Weg. Das Kabel verläuft im südlichen Bereich parallel zu den bereits verlegten Kabelsystemen BorWin2, BorWin1, „Windnet“ (alpha ventus), DoWin1 und DoWin2. Südlich der Konverterplattform DoWin kappa kreuzt das gegenständliche

Vorhaben die beiden Drehstrom-Seekabelsysteme zur Anbindung des Offshore-Windparks „Nordsee One“. Die Kabelsysteme DoWin2, BorWin1 und BorWin2 müssen im weiter südlich liegenden Verlauf innerhalb des Vorbehaltsgebietes Schifffahrt gekreuzt werden, da innerhalb der AWZ aufgrund der bereits verlegten Kabel keine kreuzungsfreie Führung möglich ist.

Nach Ziel 7 des Kapitels 3.3.1 ist auf bereits vorhandene Rohrleitungen und Seekabel bei der Wahl des Streckenverlaufs für Seekabel gebührend Rücksicht zu nehmen und ein angemessener Abstand einzuhalten. Die Einhaltung dieses Ziels wird durch die Anordnung von Meldepflichten und Nachweisen von Kreuzungsvereinbarungen in K.40 sichergestellt.

Das Vorhaben fügt sich somit in die Vorgaben des Raumordnungsplans ein. Seine Lage ist daher grundsätzlich auch mit fortschreitender Verwirklichung genehmigter Offshore-Windparks hinsichtlich der Raumordnung mit den Belangen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs vereinbar.

Eine Betroffenheit sonstiger Ziele oder Grundsätze der Raumordnung ist ebenfalls nicht erkennbar.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung im Sinne des § 48 Abs. 4 Nr. 8 WindSeeG gemäß dem Raumordnungsplan für die deutsche AWZ in der Nordsee 2009 stehen der Planfeststellung nicht entgegen.

## (2) Bundesfachplan Offshore

Nach § 17a Abs. 5 S. 2 EnWG ist der BFO für die Planfeststellungsbehörde verbindlich.

Auch wenn sich diese Norm nach dem Wortlaut auf Verfahren nach der SeeAnIV bezieht und das gegenständliche Verfahren nach dem WindSeeG planfestgestellt wird (vgl. B.II.1. (Rechtsgrundlage und Verfahrensart)), ist der BFO ebenfalls für Verfahren nach dem WindSeeG anwendbar, die bis Ende 2025 in Betrieb genommen werden. Ab dem 31.12.2017 erstellt das BSH zwar gemäß § 17a Abs. 7 EnWG keinen BFO mehr. Die Festlegungen des letzten BFO aus dem Jahre 2016 behalten ihre Gültigkeit für Vorhaben, die bis Ende 2025 in Betrieb genommen werden. Danach werden die Festlegungen des BFO durch die Festlegungen des Flächenentwicklungsplans und des Netzentwicklungsplan laut § 7 WindSeeG abgelöst, die für Inbetriebnahmen ab dem Jahr 2026 gelten. Die Festlegungen des BFO sind somit auch für Verfahren, die bis Ende 2025 in Betrieb genommen werden, nach dem WindSeeG verbindlich.

Der räumliche Anwendungsbereich erstreckt sich laut § 17a Abs. 1 Satz 1 EnWG auf die deutsche AWZ der Bundesrepublik Deutschland.

Da das Vorhaben laut Realisierungsplan sowie nach der Bestätigung des O-NEP vom 22.12.2017 noch vor Ablauf des Jahres 2025 in Betrieb gehen soll und es sich räumlich in der deutschen AWZ der Ostsee befindet, findet der letzte BFO-O 2016/2017 somit Anwendung.

Das verfahrensgegenständliche Vorhaben ist grundsätzlich Bestandteil des BFO-N 2016/2017.

### Aufgabe des Bundesfachplans Offshore

Nach § 17a EnWG erstellt das BSH im Einvernehmen mit der Bundesnetzagentur (BNetzA) und in Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) und den Küstenländern einen Bundesfachplan Offshore für die AWZ der Bundesrepublik Deutschland.

Nach Durchführung eines umfangreichen Aufstellungsverfahrens machte das BSH den BFO für den Bereich der AWZ der Nordsee einschließlich des zugehörigen Umweltberichts für das Jahr 2012 am 22.02.2013 nach Erteilung des Einvernehmens der BNetzA öffentlich bekannt (BFO-N 2012). Zwischenzeitlich wurden die erste Fortschreibung für die Jahre 2013/2014 am 15. Juni 2015, eine Teilfortschreibung am 09.12.2016 sowie letztmalig eine Fortschreibung für die Jahre 2016/2017 am 22.12.2017 veröffentlicht.

Der BFO-N enthält entsprechend der Anforderungen des § 17a EnWG Offshore-Anlagen, die für Sammelanbindungen geeignet sind. Dazu wurden insgesamt 13 Cluster festgelegt.

Ferner enthält der BFO-N neben der Festlegung der notwendigen Kabeltrassen und Standorte der Konverterplattformen für die Anbindungsleitungen der OWP, Orte, an denen die Anbindungsleitungen die Grenze zwischen AWZ und Küstenmeer überschreiten, Trassen für grenzüberschreitende Stromleitungen, Verbindungen der Anlagen untereinander sowie standardisierte Technikvorgaben und Planungsgrundsätze.

Ziel des BFO ist es, die bestehende Netzinfrastruktur und die Netztopologie, insbesondere im Hinblick auf die Netzanbindungen der OWP in der AWZ, unter den gegebenen Rahmenbedingungen räumlich zu koordinieren und im Sinne einer vorausschauenden und aufeinander abgestimmten Gesamtplanung festzulegen.

Die Festlegungen des BFO haben eine ausschließlich räumliche Funktion.

#### Einordnung des Vorhabens in den Bundesfachplan Offshore

Der Standort der Konverterplattform DoWin kappa und die Trasse des stromabführenden Seekabelsystems DoWin6 sind Bestandteil des Bundesfachplans Offshore.

#### Konverterplattform DoWin kappa

Die beantragte Konverterplattform DoWin kappa befindet sich in Cluster 3 der deutschen AWZ der Nordsee. Dieses Cluster entspricht im westlichen Teil dem raumordnerisch festgelegten Vorranggebiet Windenergie „Nördlich Borkum“. Die Plattform ist im BFO-N 16/17 in dem Bereich zwischen dem Vorbehaltsgebiet Schifffahrt Nr. 1 sowie den Windparks „Nordsee One“ und „Gode Wind 01“ geplant. Der beantragte Standort entspricht dem im BFO festgelegten Standort.

Die Vorgaben für Konverterplattformen werden in Kapitel 5.2 des BFO-N 16/17 aufgeführt. Es wird u.a. gefordert, dass auf der Plattform die Gleichstromtechnologie zum Einsatz kommt (Planungsgrundsatz 5.2.1.1) und das Gleichstromsystem als selbst geführte Technologie mit einer einheitlichen Spannungsebene von +/- 320 kV und einer Standardleistung von 99 MW ausgeführt wird (Planungsgrundsätze 5.2.1.2 bis 5.2.1.4). Die Konverterplattform DoWin kappa entspricht diesen Vorgaben.

Da das hier gegenständliche Vorhaben als eine Tochterplattform zur bestehenden Plattform DoWin beta errichtet werden soll, wird dem Planungsgrundsatz 5.2.1.5., der ein solches „Mutter-Tochter-Konzept“ vorschreibt, ebenfalls entsprochen. Entsprechend den Ausführungen im BFO-N 16/17 wird die unmittelbare Nähe zwischen Mutter- und Tochterplattform auch in der Studie zur Kollisionshäufigkeit hinreichend betrachtet (Anlage P der Planänderungsunterlagen aus April 2020).

Entgegen dem Planungsgrundsatz 5.2.1.8 wird bei der Planung und der Errichtung der Konverterplattform DoWin kappa nicht berücksichtigt, dass die Voraussetzungen für Verbindungen der Anbindungsleitungen untereinander geschaffen werden. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ist dies jedoch unschädlich. Während des Planfeststellungsverfahrens wurde im Rahmen der Überarbeitung des den BFO-N 16/17



ablösenden Flächenentwicklungsplans entschieden, dass im Cluster 3 eine Verbindung untereinander nicht mehr länger erforderlich ist. Die Planfeststellungsbehörde sieht diese Grundsatzentscheidung als für den vorliegenden Fall verbindlich an. Auf das Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen nach Kapitel 3.3 BFO-N 16/17 kommt es somit nicht an.

Auch die unter 5.2.2 gelisteten Planungsgrundsätze werden eingehalten. Insbesondere hat die TdV mit E-Mail vom 25.11.2019 bestätigt, dass die Plattform mit einem funktionierenden Boatlanding ausgerüstet werden soll. Die Planfeststellungsbehörde geht daher davon aus, dass die Konverterplattform entsprechend dem Planungsgrundsatz 5.2.2.1 verlässlich mit Schiffen erreichbar ist. Die in dem Planungsgrundsatz ebenfalls geforderte Erreichbarkeit mit Helikoptern erfolgt über die Mutter-Plattform DolWin beta, die über ein HSLD verfügt.

Ferner ist laut dem Planungsgrundsatz 5.2.2.5 auf bestehende und genehmigte und im Rahmen des BFO-N 16/17 festgelegte Seekabel gebührend Rücksicht zu nehmen, indem regelmäßig ein Abstand von 500 m einzuhalten ist. Die von der Trägerin des Vorhabens geplante Aufschüttungsfläche hält zum geplanten Seekabelsystem DolWin4 einen Abstand von mindestens 40 m ein. Aufgrund der im Rahmen dieses Planfeststellungsverfahrens eingegangenen Stellungnahmen wird davon ausgegangen, dass damit keine Beeinträchtigung für die spätere Verlegung von DolWin4 verbunden ist.

#### Stromabführendes Seekabelsystem DolWin6

Die Trasse für das stromabführende Seekabelsystem DolWin6 von der Konverterplattform bis zum Grenzkorridor II zur Übergabe in das Küstenmeer ist Bestandteil des BFO.

Die beantragte Trasse entspricht – bis auf unvermeidbare Abweichungen - überwiegend der im BFO festgelegten Trasse und den Planungsgrundsätzen des BFO-N 16/17.

Gem. Planungsgrundsatz 5.3.2.1 und 5.3.2.2 des BFO-N 16/17 sind Anbindungsleitungen in größtmöglicher Bündelung mit bestehenden Strukturen parallel zu führen. Der Abstand einer Parallelführung beträgt dabei 100 m und nach jedem zweiten System 200 m. Für die Trassenführung der Netzanbindung DolWin6 werden diese Vorgaben nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ausreichend berücksichtigt.

Dem Planungsgrundsatz 5.3.2.4 wird ebenfalls entsprochen, da das Verkehrstrennungsgebiet auf direktem und somit kürzestem Weg gekreuzt wird. Die gegenseitige Beeinträchtigung von Schifffahrt und Netzinfrasturktur wird damit minimiert.

Bei der Wahl der Streckenführung von Gleichstrom-Seekabelsystemen soll Rücksicht auf andere Nutzungen und Nutzungsrechte genommen werden. Es ist ein Abstand von 500 m einzuhalten (vgl. BFO-N 2016/2017 Planungsgrundsatz 5.3.2.5 sowie zugehörige Begründung). Gemäß Planungsgrundsatz 5.3.2.6 sind Kreuzungen so weit wie möglich zu vermeiden, wenn Kreuzungen nicht vermieden werden können sind diese nach dem jeweiligen Stand der Technik und möglichst rechtwinklig auszuführen. Der Planungsgrundsatz 5.3.2.1 legt fest, dass bei der Verlegung von Gleichstrom-Seekabelsystemen eine größtmögliche Bündelung im Sinne einer Parallelführung zueinander anzustreben ist.

Das Seekabelsystem DolWin6 kreuzt, wie bereits unter Erfordernisse der Raumordnung erläutert, die beiden Drehstrom-Seekabelsysteme zur Anbindung des Offshore-Windparks „Nordsee One“ sowie die stromabführenden Seekabelsysteme DolWin2, BorWin1 und BorWin2. Diese Kreuzungen sind nicht zu vermeiden, da eine kreuzungsfreie Führung aufgrund der bereits verlegten Kabelsysteme nicht möglich ist. Die Kreuzungswinkel wurden optimiert, so dass möglichst geringe Eingriffe durch das Kreuzungsbauwerk bei gleichzeitiger Berücksichtigung nachfolgender Seekabelsysteme erfolgen. Abweichend von den planerischen Vorgaben des BFO-N 16/17 erfolgt diese Kreuzung nördlicher und löst damit

früher die Bündelung zu DolWin2 auf. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde kann dieser Abweichung zugestimmt werden. Denn dadurch erfolgt eine frühere Bündelung zu den Systemen BorWin1 und Borwin2 und die Kreuzung liegt in einer größeren Entfernung zum VTG Terschelling-German Bight. Auch die übrigen Abweichungsvoraussetzungen aus Kapitel 3.3 liegen nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde vor.

Alle weiteren Planungsgrundsätze des BFO-N werden ebenfalls eingehalten bzw. deren Einhaltung wird über die festgeschriebenen Nebenbestimmungen sichergestellt.

#### cc) Hohe-See-Einbringungsgesetz

Die Anforderungen des Gesetzes über das Verbot der Einbringung von Abfällen und anderen Stoffen und Gegenständen in die Hohe See (Hohe-See-Einbringungsgesetz – HoheSeeEinbrG) vom 25. August 1998, BGBl. I S. 2455, zuletzt geändert durch Artikel 127 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328), werden eingehalten. Die Erlaubnis nach § 5 Abs. 2 HoheSeeEinbrG konnte erteilt werden (vgl. oben, III.), weil kein Versagungsgrund gem. § 5 Abs. 2 HoheSeeEinbrG erkennbar war.

#### Anwendbarkeit des HoheSeeEinbrG

Das HoheSeeEinbrG gilt unter anderem für Plattformen, die sich in dem Gebiet befinden, das als ausschließliche Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland völkerrechtlich anerkannt ist (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 HoheSeeEinbrG). Diese Voraussetzungen werden mit Blick auf die Plattform DolWin kappa erfüllt.

#### Erlaubnispflichtige Einbringung des Aushubmaterials

Gemäß § 4 HoheSeeEinbrG ist das Einbringen von Abfällen und sonstigen Stoffen und Gegenständen in die Hohe See verboten. Eine Ausnahme von diesem Verbot besteht u.a. für Baggergut (§ 4 Nr. 1 HoheSeeEinbrG).

Das bei der Nivellierung des Bodens für die Konverterplattform DolWin kappa anfallende Aushubmaterial ist Baggergut i.S.v. § 4 Abs. 1 HoheSeeEinbrG. Bei der Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen wird der Meeresboden im Vorhabengebiet auf einer Fläche von circa 98 m x 78 m durchschnittlich ca. 1 m tief ausgekoffert und das bei der Auskoffertung anfallende Aushubmaterial circa 850 m südwestlich des Plattformstandorts DolWin kappa aufgeschüttet (vgl. Bauwerks-Nr. 1.2 gem. Anlage F; Ausführungen in der UfS, S. 12, 141 f.). Die Nivellierung des Baugrundes soll mit Hopperbaggern durchgeführt werden (UfS, S. 12).

Unter Einbringung wird u.a. jede Beseitigung von sonstigen Stoffen von Schiffen angesehen (§ 3 Abs. 1 lit. a) HoheSeeEinbrG). Nach BVerwG, Urteil vom 28. Juli 2011 – 7 C 7/10 –, juris Rn. 21, muss eine Sachherrschaft an dem einzubringenden Stoff bestehen und ein Entledigungswille vorliegen.

Diese Voraussetzungen liegen hier vor. Nach Beendigung des Baggervorgangs wird das Baggergut zur Klappstellen transportiert und dort von dem Hopperbagger aus verklappt oder verspült. Es entsteht ein Aufschüttungsbereich mit einer Größe von 160 m x 160 m (= 25.600 m<sup>2</sup>). Die TdV unternimmt dies, um sich des Baggerguts zu entledigen. Somit liegt eine erlaubnispflichtige Einbringung vor.

Die Erlaubnis gem. § 5 Abs. 1 HoheSeeEinbrG konnte hier erteilt werden. Insbesondere liegt kein Versagungsgrund vor. Die Erlaubnis wäre gem. § 5 Satz 2 HoheSeeEinbrG zu versagen, wenn eine Verschmutzung zu besorgen ist, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann. Eine Verschmutzung im Sinne dieses Gesetzes ist jede Auswirkung einer durch menschliches Handeln mittelbar oder unmittelbar verursachten

Verunreinigung durch Abfälle oder sonstige Stoffe oder Gegenstände in der Hohen See, die lebende Organismen des Meeres und die Meeres-Ökosysteme beeinträchtigen, die menschliche Gesundheit gefährden, rechtmäßige Nutzung des Meeres wie die Fischerei behindern, die Qualität des Meerwassers verschlechtern und sonstige Umweltgüter beeinträchtigen (§ 3 Abs. 4 HoheSeeEinbrG). Die Erlaubnis ist ebenfalls zu versagen, wenn die einzubringenden Stoffe und Gegenstände Radioaktivitätswerte oberhalb der de minimis-Konzentration (Freigrenzen) aufweisen, wie sie von der Internationalen Atomenergie-Organisation festgelegt und von den Vertragsparteien des Protokolls vom 7. November 1996 über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen von 1972, BGBl. 1998 II S. 1345, angenommen worden sind. Die Erlaubnis zur Einbringung von Baggergut ist darüber hinaus zu versagen, wenn geeignete Möglichkeiten vorhanden sind, das Baggergut an Land zu verwerten oder zu beseitigen, ohne dass dies Gefahren für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt mit sich bringt oder unangemessen hohe Kosten verursacht.

Es liegt indes kein Versagungsgrund für die Erlaubniserteilung vor. Durch die Einbringung des Baggerguts ist keine Verschmutzung zu besorgen, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann (vgl. § 5 Abs. 2 S. 1 HoheSeeEinbrG). Die erforderlich werdenden Auflagen werden unter P.0 bis P.04 angeordnet.

#### Nichtvorliegen geeigneter Möglichkeiten der Landverbringung

Die Erlaubnis zur Einbringung des Baggerguts ist auch nicht deshalb zu versagen, weil das Baggergut vorrangig an Land zu entsorgen wäre.

Eine Landverbringung nach § 5 Abs. 2 Satz 3 HoheSeeEinbrG ist in diesem Fall unverhältnismäßig. Das Baggergut wird wieder im Ursprungsgebiet eingesedimentiert. Die Distanz zwischen Baggerort und Aufschüttungsfläche beträgt circa 850 m. Die geringen nachteiligen Auswirkungen der Belassung des Baggerguts an der in den Planunterlagen angegebenen Stelle rechtfertigen, dass auch unter Berücksichtigung der aufzuwendenden Kosten für die Verbringung an Land von dieser abgesehen werden kann.

Diese Entscheidung über die Erlaubniserteilung durfte die Planfeststellungsbehörde gemäß § 8 Abs. 1 S. 4 HoheSeeEinbrG treffen. Dem Umweltbundesamt (UBA) wurde mit Schreiben vom 27.06.2019 die Gelegenheit zur Stellungnahme eingeräumt. Das UBA hat sich zu den Planunterlagen nicht geäußert.

#### bb) Naturschutzrechtliche Prüfung

##### (1) Gesetzlicher Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG

Gemäß § 30 Abs. 2 S. 1 BNatSchG sind grundsätzlich alle Handlungen untersagt, die eine Zerstörung oder eine sonstige erhebliche Beeinträchtigung der in § 30 Abs. 2 S. 1 Nr. 6 BNatSchG genannten marinen Biotoptypen verursachen können.

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. In Anlehnung an die Methodik nach Lambrecht & Trautner (2007: Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. 239 S. Hannover, Filderstadt.) kann eine Beeinträchtigung im Einzelfall als nicht erheblich eingestuft werden, wenn verschiedene qualitativ-funktionale, quantitativ-absolute und relative Kriterien erfüllt sind und zwar unter Berücksichtigung aller Wirkfaktoren und bei kumulativer Betrachtung. Zentraler Bestandteil dieses Bewertungsansatzes sind

Orientierungswerte für quantitativ-absolute Flächenverluste eines betroffenen Biotopvorkommens, die in Abhängigkeit seiner Gesamtgröße nicht überschritten werden dürfen. Grundsätzlich hat sich als Maximalwert für den relativen Flächenverlust ein Orientierungswert von 1% etabliert.

Im Bereich der Konverterplattform DolWin kappa und des HVDC-Kabels DolWin6 wurden z.T. umfangreiche geophysikalische und geotechnische Untersuchungen durchgeführt. Zudem liegen Ergebnisse von trassennahen Benthosuntersuchungen aus den Jahren 2011 und 2016 vor (PGU 2020, BIOCONSULT 2012, IBL 2012, BIOCONSULT 2017). Die Meeresbodenoberfläche setzt sich im Wesentlichen aus Fein- und Mittelsanden mit unterschiedlichen, aber meist geringen Schluffgehalten zusammen. Fein- und Mittelsande weisen häufig Rippelstrukturen unterschiedlicher Größe auf. Gelegentlich sind grobsandige oder kiesige Beimengungen in den Fein- und Mittelsanden enthalten. Im Trassenbereich wurde die *Tellina-fabula*-Gemeinschaft mit den typischen Charakter- und Begleitarten nachgewiesen. Somit ist der Bereich der Trasse und Konverterstation vollständig dem Biotoptyp „Sublitoraler, ebener Sandgrund der Nordsee mit *Tellina-fabula*-Gemeinschaft“ nach FINCK et al. (2017) zuzuordnen. Gemäß FINCK et al. (2017) wird der Biotoptyp auf der akuten Vorwarnliste (Kategorie 3-V) geführt und gilt als „bedingt regenerierbar“ (Kategorie B). Hierbei werden für die Regeneration kurze bis mittlere Zeiträume (etwa 15 Jahre) veranschlagt, wobei für die Wiederbesiedlung durch bestimmte biotoptypische Arten deutlich längere Zeiträume zu erwarten sind (FINCK et al. 2017). Die Entwicklungstendenz wird als „gleich bleibend/stabil“ eingestuft. Der Biotoptyp ist nicht als geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG ausgewiesen.

Ein Vorkommen des gemäß Riff-Kartieranleitung (BfN 2018) Riffotyps „Steinfeld/Blockfeld“ kann ausgeschlossen werden. Ein Mariner Findling im Sinne der Riff-Kartieranleitung wurde in einem Abstand von 34 m zum geplanten Trassenverlauf detektiert. Auf Basis der vorliegenden Untersuchungen kommt das Bundesamt für Naturschutz mit Stellungnahme vom 20.05.2020 zu der Einschätzung, dass eine Betroffenheit des gemäß § 30-BNatSchG geschützten Biotoptyps „Riffe“ für den Bereich der Konverterplattform und der Kabeltrasse DolWin6 ausgeschlossen werden kann. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung an. Der marine Findling befindet sich in einem ausreichenden Abstand zur Trasse, sodass eine Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann. Für den Bereich der Aufschüttungsfläche der Baugrundvorbereitung kann eine Betroffenheit des gesetzlich geschützten Biotops „Riffe“ ebenfalls mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden (vgl. BfN-Stellungnahme vom 20.05.2020).

Weitere Vorkommen von gesetzlich geschützten Biotopen wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Somit sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen i.S.v. § 30 Abs. 2 BNatSchG zu erwarten.

## (2) Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG

In der Umgebung der Kabeltrasse HVAC-Anbindung „Hohe See“ in der deutschen AWZ kommen, wie dargelegt, verschiedene europäische wildlebende Vogelarten im Sinne des Art.1 Vogelschutzrichtlinie sowie marine Säugtierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie vor.

Vor diesem Hintergrund ist auch die Vereinbarkeit des Vorhabens mit § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. Art. 5 Vogelschutzrichtlinie bzw. i.V.m. Art 12 der FFH-Richtlinie sicherzustellen.

(a) Avifauna

In der Umgebung der Konverterplattform DolWin kappa und entlang der Kabeltrasse DolWin6 kommen geschützte Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (insbesondere Sterntaucher, Prachtaucher, Zwergmöwe, Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe) und regelmäßig auftretende Zugvogelarten (insbesondere Sturm- und Heringsmöwe, Eissturmvogel, Basstölpel, Dreizehenmöwe, Trottellumme und Tordalk) in unterschiedlichen Dichten vor. Vor diesem Hintergrund ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot) sowie § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) zu prüfen und sicherzustellen.

Alle bisherigen Erkenntnisse weisen für Seevögel, einschließlich Arten des Anhangs I der V-RL auf eine mittlere Bedeutung der Umgebung der Konverterplattform DolWin kappa sowie der Kabeltrasse DolWin6 hin. Das Vorhaben liegt außerhalb von Konzentrationsschwerpunkten verschiedener Vogelarten des Anhangs I der V-RL wie Seetaucher, Zwergmöwe oder Seeschwalben.

Für Zugvogelarten hat die Umgebung des Vorhabens eine durchschnittliche Bedeutung. Es wird davon ausgegangen, dass beträchtliche Populationsanteile der in Nordeuropa brütenden Singvögel über die Nordsee ziehen. Leitlinien und Konzentrationsbereiche des Vogelzugs sind in der AWZ allerdings nicht vorhanden.

(aa) Tötungs- und Verletzungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Bei der Planung und Zulassung von öffentlichen Infrastruktur- und privaten Bauvorhaben ist davon auszugehen, dass unvermeidbare betriebsbedingte Tötungen oder Verletzungen einzelner Individuen (z. B. durch Kollision von Fledermäusen oder Vögeln mit Windenergieanlagen) als Verwirklichung sozialadäquater Risiken nicht unter den Verbotstatbestand fallen (BT-Drs. 16/5100, S. 11 und 16/12274, S. 70 f.). Eine Zurechnung erfolgt nur dann, wenn sich das Risiko eines Erfolgeintritts durch das Vorhaben aufgrund besonderer Umstände, etwa der Konstruktion der Anlagen, der topographischen Verhältnisse oder der Biologie der Arten, signifikant erhöht. Dabei sind Maßnahmen zur Risikovermeidung und -verminderung in die Beurteilung einzubeziehen; vgl. Heugel, in Lütkes/Ewer, BNatSchG, Kommentar, München 2011, § 44, Rn. 8; Urteil des BVerwG vom 12. März 2008 – 9 A 3/06 -, zit. nach juris Rn. 219; Urteil des BVerwG vom 09. Juli 2008 – 9 A 14/07 – zit. nach juris, Rn. 90 f.; siehe auch Lau, in: Frenz/Müggenborg, BNatSchG, Kommentar, Berlin 2011, § 44, Rn. 9 mit entsprechenden Verweisen auf die weitere Rechtsprechung.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 02.09.2019 davon aus, dass kollisionsbedingte Verluste von Vögeln durch die Errichtung einer ortsfesten Anlage (Konverterplattform) nicht auszuschließen seien. Gleiches gelte für kollisionsbedingte Verluste durch den mit Bau und Betrieb von Seekabeln und Plattformen verbundenen Schiffsverkehr. Nach Einschätzung des BfN gehe von dem gegenständlichen Vorhaben allerdings kein standortspezifisch signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko aus. Das BfN führt weiter aus, dass durch die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektren bei der notwendigen Beleuchtung der Plattform sowie der eingesetzten Arbeits- und Verlegeschiffe, Anlockeffekte so weit wie möglich reduziert werden sollten, um damit die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Kollisionen zu minimieren.

Im Ergebnis stellt das BfN in seiner Stellungnahme vom 02.09.2019 und bestätigt in der Stellungnahme vom 20.05.2020 fest, dass nicht von einer Verwirklichung des Verletzungs- und Tötungstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen sei.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich der Einschätzung des BfN an und geht nach aktuellem Kenntnisstand davon aus, dass durch die Realisierung des Plans die Verwirklichung

des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44, Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

(bb) Störungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören, wobei eine erhebliche Störung vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Das BfN führt in seiner Stellungnahme vom 02.09.2019 aus, dass für störungsempfindliche Seevogelarten eine störungsbedingte Vertreibung durch z. B. einen Windpark einen direkten Verlust von Nahrungs- und Rasthabitaten darstelle. Aufgrund der bisherigen Erkenntnisse sei anzunehmen, dass bereits die von den benachbarten Windparks ausgehende Scheuchwirkung die Möglichkeit empfindlicher Seevögel, ihrem natürlichen räumlichen und zeitlichen Verbreitungsmuster innerhalb des Rastgebietes ungehindert zu folgen, einschränkt und den Zugang zu ihren Nahrungsgrundlagen entsprechend begrenzen würde.

Da sich die Konverterplattform im unmittelbaren Wirkungsbereich der OWP „Nordsee One“ und „Gode Wind 1“ befindet, sei anzunehmen, dass sich der dauerhafte Scheucheffekt der OWP und der damit verbundene Lebensraumverlust durch die Konverterplattform für Seevögel nicht bzw. allenfalls marginal vergrößere. Gleiches gelte für Zugvögel.

Weiterhin führt das BfN aus, dass der Schiffsverkehr bei Bau und Betrieb der Kabel sowie beim Bau der Konverterplattform eine Scheuchwirkung auf Rast- und Zugvögel verursache. Da sich die Bautätigkeit nur auf einige Wochen beschränke, sei die Scheuchwirkung zeitlich begrenzt.

Im Ergebnis stellt das BfN fest, dass nach derzeitigem Kenntnisstand daher nicht davon auszugehen sei, dass eine artenschutzrechtlich relevante Störung von See- und Zugvögeln (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) auftritt.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich nach eingehender Prüfung der Einschätzung des BfN an und stellt fest, dass die Realisierung des Plans zu keiner artenschutzrechtlich relevanten Störung von See- und Rastvögel sowie Zugvögel nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG führen wird.

(b) Fledermäuse

Zugbewegungen von Fledermäusen über die Nordsee sind bis heute wenig dokumentiert und weitgehend unerforscht. Es fehlen konkrete Informationen über ziehende Arten, Zugkorridore, Zughöhen und Zugkonzentrationen. Bisherige Erkenntnisse bestätigen lediglich, dass Fledermäuse, insbesondere langstreckenziehende Arten, über die Nordsee fliegen.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 02.09.2019 davon aus, dass nach derzeitigem Kenntnisstand eine Tötung oder Verletzung anderer besonders und / oder streng geschützter Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ausgeschlossen werden könne.

Weiterhin sei nach derzeitigem Kenntnisstand keine Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands einer erheblichen Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) anderer besonders und / oder streng geschützter Arten zu erwarten.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Auffassung des BfN an und geht davon aus, dass etwaigen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse möglicherweise durch dieselben Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen begegnet werden kann, die zum Schutz des Vogelzuges eingesetzt werden.

Nach aktuellem Kenntnisstand geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass durch die Realisierung des Plans sowohl eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots i. S. d. §44, Abs.1, Nr.1 BNatSchG als auch eine Verwirklichung des Störungsverbots i. S. d. § 44, Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG besonders geschützter Arten, wie Fledermäuse mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

(c) Marine Säuger

In der deutschen AWZ der Nordsee kommen mit dem Schweinswal sowie dem Seehund und der Kegelrobbe Arten des Anhangs II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen) bzw. des Anhangs IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-RL vor, die nach Art. 12 FFH-RL zu schützen sind. Dabei kommen Schweinswale ganzjährig in unterschiedlichen Dichten vor. Seehunde und Kegelrobben kommen unregelmäßig in kleiner Anzahl vor. Generell ist davon auszugehen, dass die gesamte deutsche AWZ der Nordsee von Schweinswalen zum Durchqueren, Aufenthalt sowie teilweise auch als Nahrungs- und Aufzuchtgrund genutzt wird. Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse kann eine Bedeutung der verschiedenen Gebiete für Schweinswale abgeleitet werden.

Die Nutzung fällt in den einzelnen Gebieten in der deutschen AWZ der Nordsee sehr unterschiedlich aus (BSH 2019). Für die Umgebung der Plattform DoWin kappa und der Trasse DoWin6 ist generell von einer mittleren bis saisonal hohen Bedeutung für den Schweinswal auszugehen. Das Vorhabengebiet der Plattform und der HVDC-Trasse hat dagegen für Kegelrobben und Seehunde eine geringe bis mittlere Bedeutung.

(aa) Tötungs- und Verletzungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 des BNatSchG, der im Lichte des Art. 12 Abs. 1 a) FFH-RL auszulegen ist, ist eine Tötung oder Verletzung wildlebender Tiere der besonders geschützten Arten, d.h. u.a. von Tieren des Anhangs IV der FFH-RL, untersagt.

Die Schallprognose geht davon aus, dass bei den Rammarbeiten für die Einbringung der Pfähle des Fundaments auf Einbindetiefe der Schalleintrag (SEL05) 174 dB re 1µPa2s betragen wird (REMMERS & BELLMANN 2017). Zum Schutz der belebten Meeresumwelt, insbesondere des schallsensitiven Schweinswals von impulshaltigem Schalleintrag ist der Einsatz von technischen Schallminderungsmaßnahmen erforderlich.

Nach Einschätzung des BfN gemäß der Stellungnahme vom 02.09.2019 ist mit ausreichender Sicherheit gewährleistet, dass bei Einhaltung der festgelegten Grenzwerte von 160 dB für den Schallereignispegel (SEL05) und von 190 dB für den Spitzenpegel in 750 m Entfernung zur Emissionsstelle, bezogen auf den Schweinswal nicht zur einer Tötung oder Verletzung von einzelnen Individuen kommen kann. Dabei setzt das BfN voraus, dass mit geeigneten Mitteln wie z. B. Vergrämung, Soft-start-Prozedur etc. sichergestellt werde, dass sich innerhalb des 750 m Radius um die Rammstelle keine Schweinswale aufhalten.

Nach aktuellem Kenntnisstand werden mit der Verlegung und dem Betrieb der HVDC-Anbindung DoWin6 keine Verletzung oder Tötung von Individuen verbunden sein.

Dieser Einschätzung schließt sich die Planfeststellungsbehörde an.

Um Verletzung oder sogar Tötung zu vermeiden sind im Rahmen der Planfeststellung und des Vollzugs geeignete Schallschutzmaßnahmen anzuordnen. Zu den Maßnahmen gehören die Vergrämung der Tiere aus der Umgebung der Rammstelle und der langsame Anstieg der Rammenergie, durch so genannte „soft-Start“ Verfahren. Durch geeignete

Vergrämungsmaßnahmen und so genannten „soft-start“- Verfahren kann sichergestellt werden, dass sich in einem adäquaten Bereich um die Rammstelle, mindestens jedoch bis zu einer Entfernung von 750 m von der Baustelle keine Schweinswale oder andere Meeressäuger aufhalten. Zwecks Vergrämung wurde bis 2017 eine Kombination aus Pingern als Vorwarnsystem gefolgt von dem Einsatz des so genannten Seal Scarers eingesetzt. Allerdings geht die Vergrämung mittels Seal Scarer mit einem großen Habitatverlust hervorgerufen durch die Fluchtreaktionen der Tiere und stellt daher eine Störung des Schweinswals dar (BRANDT et al., 2013). Die Entwicklung von neuen Systemen, wie das Fauna Guard System eröffnet die Möglichkeit die Vergrämung des Schweinswals und der Robben, so anzupassen, dass eine Verletzung oder Tötung von Individuen mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, ohne zu einer zeitgleichen Meidung des Habitats zu kommen.

Seit 2018 wird das Fauna Guard System als Vergrämungsmaßnahme in allen Bauvorhaben in der deutschen AWZ der Nordsee angeordnet. Der Einsatz des Fauna Guard Systems wird von strengen Überwachungsmaßnahmen mit guten Ergebnissen begleitet. Im Rahmen eines Forschungsvorhabens sollen die Auswirkungen des Fauna Guard Systems systematisch analysiert werden und wenn erforderlich soll die Anwendung des Systems für zukünftige Bauvorhaben optimiert werden.

Zudem ist durch den geforderten Grad der Schallminderung davon auszugehen, dass außerhalb des Bereiches, in dem wegen der durchzuführenden Vergrämungsmaßnahmen keine Schweinswale zu erwarten sind, keine tödlichen und auch keine langfristig beeinträchtigenden Schalleinträge wirken.

(bb) Störungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 des BNatSchG ist es zudem verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören, wobei eine erhebliche Störung vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Bei dem Schweinswal handelt es sich um eine gemäß Anhang IV der FFH-RL und damit i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG streng geschützte Art, so dass auch diesbezüglich eine artenschutzrechtliche Prüfung zu erfolgen hat. Aus Sicht des BfN ist der gesamte Schweinswalbestand in der deutschen Nordsee als die lokale Population im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG anzusehen.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 02.09.2019 davon aus, dass aufgrund der Tatsache, dass die Arbeiten temporär beschränkt und räumlich begrenzt wirken eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population des Schweinswals ausgeschlossen werden kann. Dies gilt auch für die Populationen der sonstigen marinen Säugetierarten.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich der Einschätzung des BfN an. Nach aktuellem Kenntnisstand geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass eine Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch die Errichtung und den Betrieb der Plattform DoWin kappa sowie durch die Verlegung und den Betrieb des gegenständlichen Kabelsystems im Hinblick auf das Schutzgut marine Säuger mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Das BfN prüft in seinen Stellungnahmen regelmäßig, ob Auswirkungen durch impulshaltigen Schall bei Rammarbeiten auf marine Säuger, insbesondere auf den Schweinswal zum Eintreten einer erheblichen Störung führen würden. Es wird davon ausgegangen, dass durch den baubedingten Unterwasserschall bezogen auf das Schutzgut Schweinswal eine



erhebliche Störung vermieden werden kann, sofern der Schallereignispegel von 160 dB bzw. der Spitzenpegel von 190 dB jeweils in 750 m Entfernung zur Emissionsstelle nicht überschritten wird und ausreichend Ausweichflächen in der deutschen Nordsee zur Verfügung stehen. Letzteres sei nach Forderung des BfN durch zeitliche Koordinierung von schallintensiven Tätigkeiten verschiedener Vorhabenträger mit dem Ziel, dass nicht mehr als 10% der Fläche der deutschen AWZ der Nordsee bzw. 10% der Fläche der Naturschutzgebiete von störungsauslösendem Schall betroffen sind, zu gewährleisten (Schallschutzkonzept des BMU, Dez. 2013). In der sensiblen Zeit des Schweinswals vom 01. Mai bis zum 31. August darf dabei nicht mehr als 1% der Fläche des Naturschutzgebietes „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“, das eine besondere Funktion als Aufzuchtgebiet hat, betroffen sein.

Mögliche Auswirkungen der Rammarbeiten während der Errichtung der Plattform auf Schweinswale:

Nach derzeitiger Kenntnislage ist nicht davon auszugehen, dass Störungen, welche durch schallintensive Baumaßnahmen auftreten können, den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern würden.

Durch ein effektives Schallschutzmanagement, insbesondere durch die Anwendung von geeigneten Schallminderungssystemen im Sinne der Anordnung in den Planfeststellungsbeschlüssen des BSH und Berücksichtigung der Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept des BMU (2013) sind negative Einflüsse der Rammarbeiten auf die Schweinswale nicht zu erwarten.

Die Planfeststellungsbeschlüsse des BSH enthalten daher Anordnungen, die ein effektives Schallschutzmanagement durch geeignete Maßnahmen gewährleisten.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstands aus der Errichtung von Offshore Windparks und Netzanbindungen in deutschen Gewässern und dem Vorsorgeprinzip folgend werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen von Lärm während der Errichtung nach dem Stand der Wissenschaft und Technik festgelegt. Die in den Planfeststellungsbeschlüssen geforderten Maßnahmen zum Schutz mariner Säuger, insbesondere des schallsensitiven Schweinswals werden im Laufe des Vollzugs mit der Planfeststellungsbehörde abgestimmt. Zu den schallmindernden und umweltschützenden Maßnahmen gehören:

- Auswahl eines möglichst schallarmen Errichtungsverfahrens nach Stand der Technik
- Erstellung eines konkretisierten Schallgutachtens unter Berücksichtigung der standort- und anlagenspezifischen Eigenschaften (Basis Design) vor Baubeginn
- Erstellung eines konkretisierten auf die gewählten Gründungsstrukturen und Errichtungsprozesse abgestimmten Schallschutzkonzeptes zur Durchführung der Rammarbeiten unter
- Berücksichtigung von technischen schallmindernden begleitenden Maßnahmen nach dem Stand der Wissenschaft und Technik
- Berücksichtigung der Eigenschaften des Hammers und der Möglichkeiten der Steuerung des Rammverfahrens
- Konzept zur Vergrämung der Tiere aus dem Gefährdungsbereich (mindestens im Umkreis von 750 m Radius um die Rammstelle)
- Konzept zur Überprüfung der Effizienz der Vergrämungs- und der schallmindernden Maßnahmen.
- betriebsschallminimierende Anlagenkonstruktion nach Stand der Technik

Vergrämungsmaßnahmen und ein „soft-start“ Verfahren sind anzuwenden, um sicherzustellen, dass Tiere, die sich im Nahbereich der Rammarbeiten aufhalten, Gelegenheit

finden, sich zu entfernen bzw. rechtzeitig auszuweichen. Seit 2018 wird in Bauvorhaben in der deutschen AWZ der Nordsee ein neues System für die Vergrämung von Tieren aus dem Gefährdungsbereich der Baustellen, das so genannte Fauna Guard System eingesetzt. Das neue optimierte Fauna Guard System für die Vergrämung hat im Vergleich zu dem bis einschließlich 2017 eingesetzten System des Seal Scarers den Vorteil, effektiv die Tiere aus dem Gefährdungsbereich zu vertreiben, ohne gleichzeitig eine Störung durch großräumige Vertreibung der Tiere aus dem Habitat zu verursachen.

Die Auswahl von schallmindernden Maßnahmen muss sich am Stand der Wissenschaft und Technik und an bereits im Rahmen anderer Offshore-Vorhaben gesammelten Erfahrungen orientieren. Erkenntnisse aus der Praxis zur Anwendung von technischen schallminimierenden Maßnahmen sowie aus den Erfahrungen mit der Steuerung des Rammprozesses in Zusammenhang mit den Eigenschaften des Impulshammers wurden insbesondere bei den Gründungsarbeiten aus den Jahren 2014 bis einschließlich 2019 gewonnen.

Aktuelle technische Entwicklungen aus dem Bereich der Minderung von Unterwasserschall zeigen, dass durch den Einsatz von geeigneten Systemen Auswirkungen durch Schalleintrag auf marine Säugetiere wesentlich reduziert oder sogar ganz vermieden werden können (BELLMANN et al. 2020).

Darüber hinaus werden in den Planfeststellungsbeschlüssen Überwachungsmaßnahmen und Messungen des Unterwasserschalls angeordnet um ein mögliches Gefährdungspotential vor Ort zu erfassen und ggf. schadensbegrenzende Maßnahmen einzuleiten. Insgesamt können Auswirkungen der Ramarbeiten sowohl auf die lokale Population als auch auf die Population des Schweinswals in der Nordsee nach aktuellem Kenntnisstand mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Neue Erkenntnisse bestätigen, dass die Reduzierung des Schalleintrags durch den Einsatz von technischen Schallminderungssystemen Störungseffekte auf Schweinswale eindeutig reduziert. Die Minimierung von Effekten betrifft dabei sowohl die räumliche als auch die zeitliche Ausdehnung von Störungen (BRANDT et al. 2016, ROSE et al. 2019).

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass unter Berücksichtigung der angeordneten schallverhütenden und schallmindernden Maßnahmen eine erhebliche Störung der lokalen Population des Schweinswals mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Grundsätzlich gelten die für Schweinswale ausführlich aufgeführten Erwägungen zur Schallbelastung durch Bau- und Betriebsaktivitäten von Offshore-Windenergieanlagen für alle sonst im Vorhabengebiet vorkommenden marinen Säugetiere. Jedoch variieren unter marinen Säugetieren artspezifisch die Hörschwellen, Empfindlichkeit und Verhaltensreaktionen erheblich. Die Unterschiede bei der Wahrnehmung und Auswertung von Schallereignissen unter marinen Säugetieren beruhen auf zwei Komponenten: Zum einen sind die sensorischen Systeme morphoanatomisch wie funktionell artspezifisch verschieden. Dadurch hören und reagieren marine Säugetierarten auf Schall unterschiedlich. Zum anderen sind sowohl Wahrnehmung als auch Reaktionsverhalten vom jeweiligen Habitat abhängig (KETTEN 2004).

Seehunde gelten Schallaktivitäten gegenüber im Allgemeinen als tolerant, insbesondere im Falle eines ausgiebigen Nahrungsangebots. Allerdings wurden durch telemetrische Untersuchungen Fluchtreaktionen während seismischer Aktivitäten festgestellt (RICHARDSON 2004). Allen bisherigen Erkenntnissen zufolge können Seehunde Rammgeräusche noch in weiter Entfernung von mehr als 100 km wahrnehmen.

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass unter Berücksichtigung der angeordneten schallverhütenden und schallmindernden Maßnahmen eine erhebliche Störung der lokalen

Bestände von Seehund und Kegelrobbe mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

(3) Gebietsschutzrechtliche Prüfung gemäß § 34 BNatSchG

Eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 2 bis 5 BNatSchG ist durchzuführen, wenn eine Vorprüfung gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG zu dem Ergebnis kommt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung eines Schutzgebietes ernstlich zu besorgen ist.

Die gegenständliche Konverterplattform wird in großer Distanz zu Natura 2000 Gebieten errichtet. Das nächstgelegene Gebiet ist das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-01) und das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE2210-401) die im Abstand von 8,9 km bzw. 6,7 km zur hier gegenständlichen Kabeltrasse innerhalb der 12 sm-Zone liegen. Die Auswirkungen auf diese Gebiete werden indes im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses für die Kabelanbindung DoWin6 in der 12 sm-Zone ausreichend betrachtet. Erhebliche Beeinträchtigungen infolge der Verlegung und Errichtung in der AWZ können indes mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung des verfahrensgegenständigen Vorhabens gemäß § 34 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

### 3. Abwägung

aa) Belange anzuschließender Offshore-Windparks

An die Konverterplattform DoWin kappa sollen der Windpark „Gode Wind 3“ und die Windparks auf den Flächen N.3-7 und N.3-8 angeschlossen werden. Die HVAC-Anbindung der Flächen N.3-7, N.3-8 und des Windparks „Gode Wind 3“ wurde als Teil des Vorhabens DoWin2 und DoWin beta planfestgestellt. Die Realisierung der HVAC-Anbindung des Windparks „Gode Wind 3“ soll auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses „DoWin2 und DoWin beta“ erfolgen. Die „Umhängung“ der HVAC-Anbindung von der Plattform DoWin beta zu der Plattform DoWin kappa soll durch ein Planänderungsverfahren genehmigungsrechtlich dargestellt werden.

Die Betreiberin des Windparks „Gode Wind 3“, die Orsted Wind Power Germany GmbH, hat im Planfeststellungsverfahren keine Einwendungen erhoben. Die Betreiber der Windparks auf den Flächen N.3-7 und N.3-8 sind zum Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses noch nicht bekannt. Die Planfeststellungsbehörde geht aber davon aus, dass die Belange dieser OWPs durch den Flächenentwicklungsplan und die Eignungsfeststellungsverordnung hinreichend berücksichtigt werden. Beide Planungsinstrumente schaffen einen Ausgleich zwischen den in dem jeweiligen Cluster betroffenen Belangen, die auch die Interessen potenzieller Windparkbetreiber beinhalten, und Ausbauzielen für Offshore-Energie sowie den Anbindungsverpflichtungen der Übertragungsnetzbetreiber.

bb) Belange benachbarter Windparks

Es ist nicht erkennbar, dass durch das hier planfestzustellende Vorhaben „DoWin6 und DoWin kappa“ die Belange benachbarter Windparks nachteilig betroffen werden.

Im Rahmen der Beteiligungsrunde wurden die Stellungnahmen der angrenzenden OWP „Gode Wind 01“, „Gode Wind 02“ und „Nordsee One“ eingeholt.

Mit Schreiben vom 14.08.2019 teilte die **Orsted Wind Power Germany GmbH** mit, dass nachteilige Beeinträchtigungen für die OWP „Gode Wind 01“ und „Gode Wind 02“ derzeit nicht

erkennbar seien und keine Einwände bestünden. Eine Stellungnahme der Betreiberin des Windparks „Nordsee One“ ist nicht eingegangen.

cc) Fischerei

Belange der Fischereiwirtschaft werden durch die getroffene Entscheidung nicht in unvertretbarer Weise beeinträchtigt.

Soweit der Fischerei im Sinne der Volksernährung auch der Status eines öffentlichen Belangs zukommt, ist insbesondere aufgrund der angeordneten Verlegetiefe eine Beeinträchtigung der Fischerei nicht zu besorgen.

So verfolgen die Anordnung K.10 zur Einhaltung der Verlegetiefe der Seekabelsysteme und die Anordnung K.42.2 zur Ausführung der Kreuzungsbauwerke gemäß dem Stand der Technik auch den Zweck, die Fischerei vor Aufankerung, Netzhaken, etc. zu schützen. Steinschüttungen sind nach Anordnung K.42 zu vermeiden. Für den Fall, dass diese nicht vermieden werden können, regelt Anordnung K.42.2, dass die Vertreter der Fischerei hinsichtlich der Lage der Steinschüttung ebenso wie über die Lage von Kreuzungsbauwerken zu informieren sind.

Eine Beeinträchtigung der Fischerei als privater Belang ist ebenfalls nicht zu besorgen.

In der Vergangenheit haben Fischereiverbände darauf hingewiesen, dass durch die Einschränkung der Fischerei eine Beeinträchtigung ihres wirtschaftlichen und damit privaten Interesses gegeben sei. Eine Beeinträchtigung privater Rechte, wie etwa jener aus Art. 12 und Art. 14 Grundgesetz (eingerichteter und ausgeübter Gewerbebetrieb) kann allerdings ausgeschlossen werden, da es in der AWZ keine räumlich definierten Fischereirechte im Sinne einer individuellen Zuordnung gibt. Es besteht nur die grundsätzliche Möglichkeit, im Rahmen der vorgegebenen Fischereifangquoten Fisch zu fangen und wirtschaftlich zu verwerten. Nach der gefestigten höchstrichterlichen Rechtsprechung haben Fischer im Meer keinen Anspruch auf Schaffung oder Aufrechterhaltung ihnen günstiger Benutzungsverhältnisse. Vielmehr müssen sie Veränderungen im Meer durch Naturgewalten ebenso hinnehmen wie die erlaubte Benutzung des Meeres durch andere und auch sonst das rechtmäßige Vorgehen Dritter achten (vgl. BGHZ 45, 150; erneut zitiert vom OVG Lüneburg, Beschl. v. 16.02.2005, Natur und Recht 2005, S. 604 ff.).

dd) Sonstige Belange

Die Planfeststellungsbehörde kommt nach sorgfältiger Abwägung der vorgenannten Belange mit dem öffentlichen Interesse an der Realisierung des plangegegenständlichen Vorhabens zu dem Ergebnis, dass nach Verwirklichung des Vorhabens keine wesentlichen Beeinträchtigungen schutzwürdiger Interessen zurückbleiben werden. Alle nach Lage der Dinge in die Abwägung einzubeziehenden Gesichtspunkte, insbesondere die Bewertung der Umweltauswirkungen, wurden berücksichtigt und mit ihrem jeweiligen Gewicht gewürdigt, eine entsprechende Ausgewogenheit des Planes sichergestellt ist. Die dem Plan entgegenstehenden Interessen haben nicht ein solches Gewicht und sind auch nicht von derartiger Intensität, dass sie das erhebliche öffentliche Interesse an dem Bauvorhaben überwinden.

**Abschließend ist festzustellen, dass das Vorhaben gerechtfertigt und zulässig ist. Aus den vorhergehenden Ausführungen folgt, dass sämtliche abwägungserheblichen Belange berücksichtigt sind.**

## **4. Begründung der Anordnungen**

### **a) Zu A**

#### Zu A.1

Die Anordnung der unverzüglichen Mitteilung von Änderungen stellt sicher, dass geplante Änderungen daraufhin überprüfbar werden, ob diese eines Änderungsverfahrens bedürfen. Jede Änderung ist unverzüglich und so rechtzeitig vor ihrer Durchführung dem BSH anzuzeigen, dass das Erfordernis einer Zulassung geprüft, ggf. eine Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange, möglichen Betroffenen sowie Dritten durchgeführt und die Entscheidung vor der geplanten Durchführung getroffen werden kann. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden können. Auf § 76 Verwaltungsverfahrensgesetz wird hingewiesen.

#### Zu A.2

Trotz der umfangreichen Planfeststellung ist nicht auszuschließen, dass im Verlauf des Verfahrens weitere Untersuchungen erforderlich werden. Dies könnte insbesondere nach Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen etwa in Bezug auf die Erfassung der Umweltauswirkungen der Fall sein.

#### Zu A.3 bis A.6.1

Diese Anordnungen beruhen auf § 56 WindSeeG und konkretisieren diese Vorschrift. Die Benennung verantwortlicher Personen ist eine Kernvoraussetzung für die sichere Errichtung und den sicheren Betrieb der genehmigten Anlagen. Nur fachlich geeignete und zuverlässige Personen können einen sicheren Bau, Betrieb sowie die Betriebseinstellung der Anlagen sicherstellen.

Die bestellten Personen stellen auch darüber hinaus die verantwortlichen Ansprechpersonen für das BSH wegen der durch diese Entscheidung sowie durch das WindSeeG übertragenen Verpflichtungen dar. Die Erfahrung aus den zuvor im Bau befindlichen Vorhaben hat gezeigt, dass für einen effektiven Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses eindeutig benannte Ansprechpersonen mit Leitungsfunktion sowie deren ständige Erreichbarkeit unabdingbar sind. Auf die allgemeine Verpflichtung des Anlagenbetreibers nach § 55 WindSeeG sowie die Schriftlichkeit der vorzunehmenden Bestellung einschließlich der Darstellung der eigenen oder übertragenen Aufgaben und Befugnisse (§ 56 Abs. 4 WindSeeG) wird hingewiesen.

#### Zu A.7

Die Regelung konkretisiert die Verpflichtung aus § 56 Abs. 5 WindSeeG. Insbesondere wird durch die Regelung vermieden, dass zwischen Übertragung und Anzeige eine Vollzugslücke entsteht. Auf die Verpflichtung bei einem Betreiberwechsel gemäß § 56 Abs. 5 Satz 2 WindSeeG wird hingewiesen.

#### Zu A.8

Die Anordnung dient dazu, die Überwachung der bestimmungsgemäßen Vorhabenausführung sicherzustellen.

## Zu A.9

Die Anordnung trägt dem Umstand Rechnung, dass einzelne Belange, Rechte bzw. Interessen in Form von zwischen der TdV und Dritten getroffenen Regelungen gewahrt werden. Das BSH geht davon aus, dass diese Regelungen, beispielsweise zu schließende Kreuzungsvereinbarungen, für die Geltungsdauer des Planfeststellungsbeschlusses Bestand haben bzw. diese einvernehmlich zustande kommen werden. Sollte dies nicht der Fall sein, behält sich das BSH weitere Entscheidungen vor.

Dieser Planfeststellungsbeschluss enthält zudem eine Reihe von Abstimmungserfordernissen zwischen der TdV und einzelnen Fachbehörden bzw. sonstigen Beteiligten oder Dritten. Das BSH geht davon aus, dass diese Abstimmungen einvernehmlich erfolgen. Wenn sich herausstellen sollte, dass im Wege der angeordneten Abstimmung das Einvernehmen nicht erzielt werden kann, behält sich das BSH auch hierüber eine abschließende Entscheidung vor.

## **b) Zu P**

### Zu P.0 bis P.04

Die Anordnungen ergehen im Zusammenhang mit der Erlaubniserteilung nach § 5 HoheSeeEinbrG und dienen der Vermeidung der Gefährdung der Meeresumwelt nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG und der Vermeidung einer Verschmutzung der Meeresumwelt nach § 5 Abs. 1 S. 1 HoheSeeEinbrG. Die Anordnung P.02 betrifft insbesondere die Einbringung des Materials für die geplante Seebettvorbereitung am Standort der Konverterplattform DolWin kappa.

### Zu P.1 bis P.2

Die Anordnungen dienen der Konkretisierung, Dokumentation sowie Überprüfung des Planfeststellungsgegenstandes. Da bei Bauten auf See minimale Abweichungen von den festgestellten Planunterlagen praktisch nicht auszuschließen sind, kommt der Erfassung und Dokumentation des errichteten Baus eine besondere Bedeutung zu.

Der Baubestandsplan für die Konverterplattform ist spätestens sechs Monate nach Errichtung der Hauptgewerke im Meeresboden vorzulegen. Zusätzlich sind GIS-Datensätze im Format „Shape“ einzureichen.

### Zu P.3 bis P.6

Die Anordnung dient der Sicherstellung der baulichen Anlagensicherheit. Die Bedingung des Qualitätsstandards, des Stands der Technik sowie der Zertifizierung der Anlagen und Bauteile gewährleistet die bauliche Anlagensicherheit. Die von der TdV für die Errichtung bestimmte Konstruktions- und Ausrüstungsvariante wird von dritter sachverständiger Stelle auf das Vorliegen der üblichen Qualitätsanforderungen überprüft.

Der von dem BSH herausgegebene „Standard Baugrunderkundung“, derzeitiger Stand 05.02.2014, enthält Mindestanforderungen und konkrete Vorgaben für die geologisch-geophysikalische und geotechnische Baugrunderkundung. Über Abweichungen im Einzelfall entscheidet das BSH, das sich dabei ausdrücklich vorbehält, auf Kosten der TdV eine Prüfbegutachtung durch einen anerkannten Sachverständigen zu veranlassen (vgl. § 48 Abs. 2 S. 2 WindSeeG).

Die Anordnung der Einhaltung der Vorgaben des Standard Konstruktion gewährleistet eine ordnungsgemäße Überprüfung der angeordneten Maßnahme. Die Anordnung der

Durchführung Wiederkehrender Prüfungen gilt auch für den Probetrieb, soweit dieser länger als ein Jahr andauern sollte.

Durch den Standard Konstruktion, Stand 01.12.2015, i. V. m. der Klarstellung vom 03.07.2018, ist auf dem Standard Baugrunderkundung aufbauend von dem BSH ein auf breitem technischem Sachverstand basierendes Regelwerk herausgegeben worden, das die Anforderungen an die Vorlage von technischen Unterlagen und Nachweisen für Offshore-Anlagen hinreichend konkretisiert.

Durch Anordnung der Einhaltung der Standards unter Beachtung der Übergangsregelung wird die Berücksichtigung neuer technischer Entwicklungen und eine dem Stand der Technik entsprechende Überprüfung der Anlagen über deren gesamte Lebensdauer sichergestellt. Dabei wird dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit insbesondere durch die regelmäßig in den Standards vorgesehene Möglichkeit des Gleichwertigkeitsnachweises, durch Übergangsvorschriften in den Standards und durch die Möglichkeit der Abweichung im Einzelfall auf Antrag Rechnung getragen. Würde hier keine Anpassung an die sich in den Standards ausdrückende fortschreitende Entwicklung des Kenntnisstandes und der Technik erfolgen, käme es zu einer schleichenden Überalterung insbesondere der Sicherheitsvorkehrungen an den Anlagen, auch könnte auf jetzt noch nicht erkennbare Fehlentwicklungen nur eingeschränkt reagiert werden.

Die im Standard Baugrund und Standard Konstruktion genannten Unterlagen und Nachweise müssen zur Ermöglichung einer Überprüfung vor Beginn der Errichtung der Anlage in dem genannten angemessenen Zeitraum vorgelegt werden. Hier enthält der Standard Konstruktion einen detaillierten Ablaufplan zu den wesentlichen Unterlagen, der eine rechtzeitige Plausibilisierung vor Errichtung der Anlage ermöglicht. Eine frühere Vorlage der Unterlagen ist nicht nur möglich, sondern auch wünschenswert, um erforderlichenfalls noch Änderungen vornehmen zu können.

Nach der Plausibilisierung der im Sinne des Standards Konstruktion einzureichenden Unterlagen und Nachweise erteilt das BSH für das verfahrensgegenständliche Vorhaben die dort vorgesehenen Freigaben. Auf Wunsch der Vorhabenträgerinnen und der Industrie erfolgt der Freigabeprozess bei Konverterplattformen in Anlehnung an das Vorgehen bei Offshore-Windenergieanlagen gestuft (erste bis dritte Freigabe und Betriebsfreigabe). Die Freigaben können Maßgaben für den weiteren Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses vorsehen.

Dem BSH liegen die Unterlagen für die 1. und die 2. Freigabe im Sinne des Standards Konstruktion vor. Die abschließende Plausibilisierung wird im Rahmen des Vollzugs dieses Beschlusses erfolgen.

#### Zu P.7 bis P.7.2

Die Anordnungen P.7 bis P.7.2 dienen der Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 1 WindSeeG sowie der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs i.S.v. § 48 Abs. 4 Nr. 2 WindSeeG.

Durch die Anordnung in P.7.1 (1. Spiegelstrich) wird eine ständige Optimierung der Anlage in ökologischer Hinsicht nach dem wachsenden Stand der Erkenntnisse und der Technik vorgeschrieben, soweit dies nach Maßgabe von nicht verzichtbaren Maßnahmen der Gefahrenabwehr möglich und zumutbar ist. Die Anknüpfung dieser Anforderung an den Stand der Technik soll bewirken, dass bereits durch Konstruktion und Ausrüstung der Plattform etwaige Auswirkungen vermieden oder vermindert werden, deren Eintritt derzeit nicht mit

Sicherheit vorhersehbar ist, im Falle des späteren Eintritts jedoch die Anordnung weiterer Nebenbestimmungen zur Folge haben könnte.

Sofern eine Vermeidung von Schadstoff-, Schall- und Lichtemissionen nicht erreicht werden kann, beinhaltet die Anordnung P.7.1 entsprechend dem Vorsorgeprinzip eine Minimierung der hervorgerufenen Beeinträchtigungen. Zu denken ist hier z. B. an die Entwicklung und Anwendung von Vergrämuungsmaßnahmen für nachteilig beeinträchtigte Tierarten, der Einsatz einer nach dem Stand der Technik bestverfügbaren und naturverträglichsten Verkehrssicherungsbeleuchtung im Sinne einer selbststeuernden Anlage, welche die Lichtstärke flexibel an die Sichtverhältnisse anpasst, an die Verwendung möglichst umweltverträglicher Betriebsstoffe und eine umfassende Kapselung von schadstoff- bzw. betriebsstoffführenden Leitungen und Behältnissen.

Die Anordnung P.7.1 (3. Spiegelstrich) dient der Gewährleistung der Verkehrssicherheit. Offshore-Windparks und Konverterplattformen können aufgrund der Art der Bauwerke und der darin verbauten elektrischen Hochleistungsanlagen auch elektromagnetische Ausstrahlungen emittieren. Diese können bordseitige elektronische Navigationssysteme beeinträchtigen. Aus diesem Grunde ist es notwendig, die Strahlenimmission an Bord der Konverterplattform in vergleichbarem Umfang zu begrenzen.

Bei der Validierung der elektromagnetischen Wellen hat sich die TdV an den Grenzwerten der IEC 60945 zu orientieren. Die Einhaltung der Grenzwerte ist anzustreben. Aus schiffahrtspolizeilicher Sicht kann die Einhaltung der IEC 60945-Werte im Störfall als Validierungsgrundlage und zur Ermittlung der Verursacherpersion herangezogen werden.

Auch jegliche Beleuchtung ist jeweils streng auf ihre Erforderlichkeit im Hinblick auf mögliche Zielkonflikte mit dem in P.7.1 verfolgten Ziel der Emissionsminderung zu prüfen. Dies folgt allein schon aus den artenschutzrechtlichen Vorgaben, da Lichtemissionen u. U. geeignet sind, Vögel anzulocken und so in den Gefahrenbereich der Plattform sowie der Windenergieanlagen der angrenzenden Windparks zu führen. Ferner soll eine Blendwirkung durch unnötige Reflexionen an glatten Oberflächen der Anlagen verhindert werden.

Mit der Anordnung P.7.2 wird die Vereinbarkeit des Schutzes der Meeresumwelt i.S.v. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG mit den konstruktiven Anforderungen hergestellt. Mit dem Schutz der baulichen Anlagen vor Korrosion sind dauerhafte Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. Gleichzeitig ist der Korrosionsschutz für die bauliche Integrität der Anlagen unabdingbar. Um eine Gefährdung der Meeresumwelt durch eine Verschmutzung zu vermeiden, muss der Korrosionsschutz der Anlagen möglichst schadstofffrei und emissionsarm sein. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass der Korrosionsschutz die technischen Anforderungen an den Schutz der Anlage erfüllt. Als kathodischer Korrosionsschutz können Opferanoden aus etwa Aluminium-Zink-Indium-Legierungen im Unterwasserbereich der Anlagen eingesetzt werden, deren Bestandteile in die Meeresumwelt gelangen. Fremdstromsysteme sind dagegen in ihrer Bauart inert und damit mit sehr geringen Emissionen in die Meeresumwelt verbunden. Folglich ist der Einsatz von Fremdstromsystemen grundsätzlich anzustreben. Vorliegend hat die TdV nachvollziehbar dargelegt, dass nur ein Korrosionsschutz in Form von Opferanoden zum Einsatz kommen kann. Der Verweis auf die Fremdstromsysteme ist daher als „Apell“ und in Anlehnung an den gleichlautenden Wortlaut des FEP-Entwurfs 2020 aufgenommen worden. Kommen wie vorliegend galvanische Anoden zum Einsatz, ist dies nur in Kombination mit einer für den Einsatz mit kathodischem Korrosionsschutz geeigneten Beschichtung zulässig, um die von den Anoden ausgehenden Emissionen zu minimieren.



Aufgrund ihrer ökotoxikologischen Wirkungen ist der Einsatz von Bioziden zum Schutz der technischen Oberflächen vor der unerwünschten Ansiedlung von Organismen untersagt. Die Verwendung von Bioziden zur Verhinderung von Bewuchs an den Gründungsstrukturen ist nach dem Stand der Technik etwa im Hinblick auf die Standsicherheit der Anlagen nicht erforderlich.

Die Anordnung zur Verwendung ölabweisender Anstriche im von der Meeresoberfläche betroffenen Bereich stellt sicher, dass in den Bereich des Vorhabens driftendes Öl sich nicht an den Bauteilen festsetzt und dann nicht mehr aufgenommen werden kann. Dies soll verhindern, dass das festgesetzte Öl sodann über einen längeren Zeitraum kontinuierlich in das Gewässer ausgewaschen wird.

#### Zu P.8

Es entspricht der gängigen Verwaltungspraxis des BSH, dass die TdV zu dem Zeitpunkt, an dem die konkreten Emissionen hinreichend feststehen, diese zusammenfassend an das BSH übermittelt. Dies erfolgt in Form der konkretisierten Emissionsstudie, welche die Vorgaben aus P.8 erfüllen muss. Mit der konkretisierten Emissionsstudie erhält das BSH die Möglichkeit, die im Planfeststellungsbeschluss getroffenen Feststellungen hinsichtlich der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Vorgaben aus § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 lit. a WindSeeG noch einmal festzustellen. Sollten in der Liste genannte Emissionsquellen auf der Plattform nicht vorkommen, ist dies entsprechend darzustellen. Der Verweis auf das Groutverfahren ist nicht im konstruktiven Sinne zu verstehen. Es geht um das zum Einsatz kommende Material, dessen Schadstoffgehalt und die Bemühungen der TdV, den Eintritt des Materials in die Meeresumwelt zu verhindern. Es sind entsprechende Techniken und Vorrichtungen für den Groutvorgang (Installationsphase) einzusetzen, die einen Eintrag von Groutmaterial in die Meeresumwelt weitestgehend verhindern.

#### Zu P.9

Die Nebenbestimmung dient der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs nach § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 WindSeeG.

#### Zu P.10 bis P.10.6

Die Anordnungen zur Ausführung, Bezeichnung und Befeuerung der Anlage dienen der Minimierung und Verhinderung von nachteiligen Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb der Plattform für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs sowie der dafür dienenden Einrichtungen. Darauf aufbauend wird auf die bestehenden technischen Regelwerke verwiesen. Die einschlägigen technischen Regelwerke sind:

- International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA):
  - Recommendation O-139 „The Marking of Man-Made Offshore Structures“ (derzeit gültige Fassung: 2. Edition, 13.12.2013) im Internet abrufbar u.a. unter: <https://www.iala-aism.org/product/marking-of-man-made-offshore-structures-o-139/>
  - Recommendation A-126 „On the Use of Automatic Identification system (AIS) in Marine Aids to Navigation“ (derzeit gültige Fassung: Edition 1.5, 24.06.2011) im Internet abrufbar u.a. unter: <https://www.iala-aism.org/product/use-of-the-ais-in-marine-aids-to-navigation-service-126/>
  - Recommendation E-110 „For the rhythmic characters of Lights on Aids to Navigation“ (derzeit gültige Fassung: 3. Edition, 16.12.2016) im Internet abrufbar u.a. unter: <https://www.iala-aism.org/product/rhythmic-characters-of-lights-on-aids-to-navigation-e-110/>

- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt:
  - „WSV-Rahmenvorgaben Kennzeichnung Offshore-Anlagen“ (derzeitiger Stand 01.07.2019; Version 3.0) im Internet abrufbar u.a. unter: [https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/schifffahrt/01\\_seeschifffahrt/windparks/windparks-node.html](https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/schifffahrt/01_seeschifffahrt/windparks/windparks-node.html))
  - „Richtlinie Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (derzeitiger Stand 01.06.2019; Version 3.0); im Internet abrufbar u.a. unter: [https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/schifffahrt/01\\_seeschifffahrt/windparks/windparks-node.html](https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/schifffahrt/01_seeschifffahrt/windparks/windparks-node.html)

Im Kennzeichnungskonzept wird die visuelle und funktechnische Kennzeichnung der Konverterplattform als Schifffahrtshindernis sowie, soweit nautisch-schifffahrtspolizeilich relevant, die visuelle Kennzeichnung als Luftfahrthindernis auf nautisch-funktionaler Ebene beschrieben. Das Kennzeichnungskonzept ist unter Berücksichtigung der Richtlinie der WSV sowie einzelfallabhängiger Vorgaben der Einvernehmensbehörde zu erstellen und bedarf der Zustimmung der GDWS. Der Umsetzungsplan ist unter Berücksichtigung der o.g. Rahmenvorgaben zu erarbeiten. Er ist von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgabe zu prüfen. Das Kennzeichnungskonzept sowie der Umsetzungsplan als Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzepts werden im Rahmen dessen integraler Bestandteil der betreiberseitigen Anlagensicherung.

Der AIS-Technik, welche bereits heute den Stand der Technik in der Seeschifffahrt mitbestimmt, kommt als obligatorische Maßnahme hinsichtlich der Kennzeichnung der Konverterplattformen eine besondere Bedeutung zu. Die Ausstattung von ortsfesten Anlagen mit AIS-AtoN ist deshalb als erforderlich anzuordnen. Zur Kennzeichnung der Konverterplattform ist grundsätzlich der Gerätetyp 3 (Type 3 AIS AtoN Station) gemäß der Richtlinie A-126 der IALA einzusetzen. Die eingesetzten AIS-Schifffahrtszeichengeräte müssen dem Standard IEC 62320-2 „Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Automatic identification system (AIS) – Part 2: AIS AtoN Stations – Minimum operational and performance requirements, methods of testing and required test results“ entsprechen. Die Konformität zu diesem Standard ist von einem für AIS-Prüfungen akkreditierten Labor zu bescheinigen.

Die lichttechnische Kennzeichnung der Konverterplattform dient der besseren visuellen Erkennbarkeit für alle Verkehrsteilnehmer. Die Nahbereichskennzeichnung ermöglicht eine Orientierung sowie eine Identifizierung des Bauwerks für die im Umfeld der Konverterplattform navigierende Schifffahrt.

Um eine Prüfung durch die GDWS zu ermöglichen und rechtzeitig zur Umsetzung des Kennzeichnungskonzepts eine entsprechende Zustimmung erlangen zu können, ist das Kennzeichnungskonzept grundsätzlich 12 Monate vor Baubeginn bei dem BSH einzureichen.

#### Zu P.10.7 bis P.10.8

Die Anordnung verfolgt den Zweck, eine systematische Befeuern der im Gebiet in räumlicher Nähe zueinander geplanten und bestehenden Anlagen im Sinne der Schutzgüter Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und Meeresumwelt zweckmäßig regeln zu können.

#### Zu P.10.9

Die Anordnung P.10.9 stellt sicher, dass die Schifffahrt bei Ausfall oder Störung von Sicherungssystemen oder -einrichtungen unmittelbar informiert wird.

### Zu P.11

Die Anordnung trägt den Anforderungen aus § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 WindSeeG Rechnung.

### Zu P.12 bis P.12.2

Die Anordnungen sind erforderlich, um den mit der zunehmenden Bebauung des Clusters entstehenden Risiken für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs zu begegnen. Die Seeraumbeobachtung ist auf AIS-Basis auf Grundlage der Bestimmungen des „Sicherheitsrahmenkonzeptes Offshore-Windenergie“ und der „Durchführungsrichtlinie Seeraumbeobachtung“ des BMVI (Stand: jeweils April 2014) durchzuführen. Die Seeraumbeobachtung ist im Schutz- und Sicherheitskonzept darzustellen. Die Darstellung hat auch kartographisch zu erfolgen. Die kartographische Darstellung ist integraler Bestandteil des Seeraumbeobachtungskonzeptes.

### Zu P.13 bis P.13.3

Nach den Ergebnissen der durch das BMVBS gebildeten AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ aus dem Jahr 2004 gilt eine errechnete Kollisionswiederholungsrate in einer Bandbreite von 100 – 150 Jahren grundsätzlich als hinnehmbares Restrisiko. Ergibt sich eine Kollisionswiederholungswahrscheinlichkeit von 50 – 100 Jahren, so ist eine Zulassung grundsätzlich zu versagen, während eine Wiederholungsrate von unter 50 Jahren nicht hinnehmbar ist.

Im Rahmen der AG „Genehmigungsrelevante Richtwerte“ wurde weiterhin ein Gutachten zur Frage der Wirksamkeit risikomindernder Maßnahmen und unter dem 24.11.2008 ein entsprechender Abschlussbericht („Offshore Windparks – Wirksamkeit kollisionsverhindernder Maßnahmen“) erstellt, in dem der Einfluss der Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung, der Einsatz von AIS-AtoN und die Vorhaltung von Notschleppern auf die Kollisionswiederholungsrate untersucht wurde.

Unter Berücksichtigung der von der TdV eingereichten Stellungnahme des DNV GL vom 31.01.2020 kann davon ausgegangen werden, dass die Kollisionswiederholrfrequenz in einem laut AG Richtwerte akzeptablen Bereich liegt, soweit die dort vorgesehenen risikominimierenden Maßnahmen durch die TdV umgesetzt werden (Anlage P der Antragsunterlagen, Stand April 2020).

Die Festlegung zur Gestellung zusätzlicher Schleppkapazität dient einem angemessenen Ausgleich zwischen den Erfordernissen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs einerseits und dem Interesse der TdV andererseits, erst dann mit entsprechenden Auflagen belastet zu werden, wenn und soweit diese erforderlich sind, um der Gefährdungslage gerecht zu werden. Insbesondere ist diese Regelung auch zumutbar, da die Vorhaltung einer eigenen Schleppkapazität durch die TdV entbehrlich ist, wenn und soweit – etwa durch eine benachbarte Windparkbetreiberin – diese zusätzliche Schleppkapazität bereits vorgehalten wird und gewährleistet ist, dass diese auch für Zwecke der TdV eingesetzt wird. Es besteht somit die Möglichkeit, dass sich alle TdV in dem betreffenden Verkehrsraum darüber verständigen die erforderliche Schlepperkapazität gemeinsam vorzuhalten.

Die Vorgabe, auf Anforderung des BSH eine aktualisierte Risikoanalyse unter Berücksichtigung der dann aktuellen Rahmenbedingungen einzureichen, soll die Prüfung ermöglichen, ob infolge geänderter Rahmenbedingungen ggf. die Anordnung zusätzlicher risikominimierender Maßnahmen – hier insbesondere die Gestellung zusätzlicher privater Schleppkapazität – erforderlich ist. In der aktualisierten Risikoanalyse ist u.a. zu untersuchen, ab welchem Schwellenwert der Bebauung im Verkehrsraum mit einer Überschreitung des

Grenzwertes zu rechnen ist. Hierbei ist einmal auf die Anzahl der errichteten Offshore-Bauwerke abzustellen und einmal auf die mit einer Sicherheitszone umgebenen Flächen.

Das BSH wird einheitlich für alle Vorhaben im Verkehrsraum die genauen Bedingungen (d.h. Anzahl der WEA oder Größe der mit Sicherheitszonen umgebenen Fläche) festlegen, bei welchen der Bebauungsgrad den Grenzwert überschreitet. Dieser festgelegte Wert wird aus Gründen der Gleichbehandlung für alle Vorhaben im Verkehrsraum gelten. Die Verpflichtung zur Bereitstellung eines Notschleppers bei Überschreitung des vom BSH definierten Grenzwertes trifft bei Eintreten dieser Bedingung alle Vorhaben im Verkehrsraum, da diese Vorhaben gemeinsam die bauliche Situation im Verkehrsraum prägen.

Um bei Vorliegen geänderter Parameter, den festgestellten Bedarf an Notschleppkapazität oder anderer anerkannter risikominimierender Maßnahmen zur Gefahrenabwehr decken zu können, ist eine Verpflichtung (in Form einer verpflichtenden Beteiligung) der TdV in der abgestimmten und koordinierten Risikobewältigung in Zusammenwirken mit den staatlichen Stellen zur Gefahrenabwehr zu ermöglichen.

#### Zu P.14 bis P.15

Die Anordnung dient der Verkehrssicherheit bereits im bauvorbereitenden Stadium. Dadurch können die amtlichen Bekanntmachungen zum Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit von Schiffs- und Luftverkehr rechtzeitig vorbereitet und veröffentlicht werden. Ferner kann auf dieser präzisen Basis die ausgestaltende Entscheidung über die Einrichtung von Sicherheitszonen - § 53 WindSeeG - mit deren räumlichem Umgriff und sachlichem Geltungsbereich getroffen werden. Eine bereits jetzt eingerichtete Sicherheitszone würde die Schifffahrt und die Fischerei ohne Notwendigkeit einschränken. Die Einrichtung einer Sicherheitszone wird dann erfolgen, wenn es aus sachlichen Gründen möglich und erforderlich wird und wenn der Beginn der Errichtung unmittelbar bevorsteht.

#### Zu P.16 bis P.19

Die einzelnen Anordnungen regeln konkret die von dem den Baustellenbetrieb durchführenden Unternehmer zu beachtenden und zu veranlassenden Maßnahmen zur Gewährleistung eines sicheren, die Belange der Seeschifffahrt, der Luftfahrt und der Bundeswehr berücksichtigenden Baustellenbetriebs.

Im Rahmen der Baustellenkennzeichnung sind regelmäßig Kardinaltonnen auszubringen. Hierfür sowie für die Bergung und etwaige Wiederausbringung im Falle gesunkener oder treibender Gegenstände sind entsprechende Geräte vorzuhalten, die geeignet sind, diese Arbeiten auszuführen. Darüber hinaus sind die baulichen Offshore-Bauwerke regelmäßig behelfsweise zu kennzeichnen.

Auf einen möglichen Abstimmungsbedarf mit der Bundeswehr (Marine und Luftwaffe) und sonstigen TdV, die im hier relevanten Cluster Bautätigkeiten vornehmen, wird hingewiesen.

Die Benennung verantwortlicher Personen ist Kernvoraussetzung für die sichere Errichtung und den sicheren Betrieb der planfestgestellten Einrichtung. Es gilt die abschließende Regelung nach § 56 WindSeeG zu der Frage, welche Personen für die sich aus dem WindSeeG sowie den Verwaltungsakten ergebenden Pflichten im Hinblick auf die Errichtung, den Betrieb und die Betriebseinstellung verantwortlich sind.

Die benannten Personen stellen darüber hinaus auch die verantwortlichen Ansprechpersonen für die Vollzugsbehörden wegen der durch die Entscheidung sowie durch das WindSeeG übertragenen Verpflichtungen dar.

Die Anordnungen für den Fall einer Unterbrechung der Bauarbeiten ermöglichen es, rechtzeitig Gefahrenabwehrmaßnahmen veranlassen zu können. Unter den in Anordnung Nr. 19 genannten Begriff „Meldung einer Unterbrechung der Arbeiten“ fallen keine Ereignisse, die notwendigerweise mit einem geordneten Baustellenbetrieb verbunden sind, sondern vielmehr solche Unterbrechungen, die eine signifikante Stilllegung der Baustelle, etwa über mehrere Tage, bedeuten würden.

Die Voraussetzungen für die Beendigung der Bauphase und den Beginn des Normalbetriebes der Kennzeichnung sind die vollständige Einholung der Baufeldbetonung, das Vorliegen eines von der GDWS zugestimmten Seeraumbeobachtungskonzeptes und die Umsetzung der darin dargestellten Maßnahmen im operativen Wirkbetrieb, sowie die uneingeschränkt operable Kennzeichnung der Konverterplattform für die Betriebsphase, wobei deren fachgerechte Umsetzung durch Vorlage der gemäß Rahmenvorgaben der WSV von einer Prüforganisation/Zertifizierungsstelle positiv geprüften übergreifenden Prüfprotokolle für die Planungs- und Realisierungsphase (K-P-U und K-R-U) nachzuweisen ist.

#### Zu P.20 bis P.28

Die einzelnen Anordnungen regeln konkret die von dem den Baustellenbetrieb durchführenden Unternehmer und den verantwortlichen Personen zu beachtenden und zu veranlassenden Maßnahmen zur Gewährleistung eines sicheren, die Belange der Seeschifffahrt, der Luftfahrt und der Bundeswehr berücksichtigenden Baustellenbetriebs.

Die Anordnungen entsprechen dem gängigen und bewährten Standard bei maritimen Bautätigkeiten vor der deutschen Nordseeküste. Auf die strikte Befolgung und eine kooperative Durchführung mit den Schifffahrtsbehörden ist jederzeit hinzuwirken.

Die Anordnung der Bereitstellung eines gesonderten Verkehrssicherungsfahrzeugs (VSF) beruht auf der Tatsache, dass das Errichterschiff während der Errichtung der Offshore-Plattform nicht frei manövrieren kann. In konkreten Gefahrensituationen kann daher nur ein zusätzliches Fahrzeug gefahrenminimierende Maßnahmen (z.B. dem Störer entgegenzufahren) ergreifen. Die Anordnung zu den Eigenschaften, der Ausrüstung und der Besatzung des VSF stellen sicher, dass frühzeitig angemessene verkehrssichernde Maßnahmen ergriffen werden können.

Die Anordnung in Nummer P.22 resultiert aus der Befugnis des Küstenstaates im Sinne des Art. 56 i.V.m. Art. 60 SRÜ, die Sicherheit auf einer Baustelle zu gewährleisten und Anforderungen an Gesundheits- und Arbeitsschutz auch für die Bauvorhaben in der AWZ zu gewährleisten.

Die Voraussetzungen für die Beendigung der Bauphase und den Beginn des Normalbetriebes der Kennzeichnung sind die vollständige Einholung der Baufeldbetonung, das Vorliegen eines von der GDWS zugestimmten Seeraumbeobachtungskonzeptes und die Umsetzung der darin dargestellten Maßnahmen im operativen Wirkbetrieb, sowie die uneingeschränkt operable Kennzeichnung des Windparks für die Betriebsphase, wobei deren fachgerechte Umsetzung durch Vorlage der gemäß Rahmenvorgaben der WSV von einer Prüforganisation/Zertifizierungsstelle positiv geprüften übergreifenden Prüfprotokolle für die Planungs- und Realisierungsphase (K-P-U und K-R-U) nachgewiesen ist.

#### Zu P.29

Zeitweilig errichtete Hindernisse mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 Metern SKN, wie gegebenenfalls die für den Bau, den Betrieb (z.B. Wartung) sowie den Rückbau von DolWin kappa eingesetzten Bauhilfsmittel (insbesondere Kräne), stellen aufgrund ihrer vertikalen Ausdehnung ein erhöhtes Kollisionsrisiko und somit eine besondere Gefährdung für den

Luftverkehr dar. Des Weiteren kann ihre Errichtung dazu führen, dass Luftverkehrsinfrastruktureinrichtungen (wie z.B. das Hubschrauberlandedeck DOLWIN BETA) in ihrer Nutzung eingeschränkt oder unbenutzbar werden. Aus diesem Grund muss vor ihrer Errichtung durch die Planfeststellungsbehörde geprüft werden können, ob sie entsprechend gekennzeichnet sind und ihre Positionierung im Hinblick auf die Luftfahrtbelange vertretbar ist. Zudem müssen solche Hindernisse dem Luftverkehr als zeitweiliges Hindernis in Form eines NOTAM bekannt gemacht werden.

Um aber die oben genannten Belange prüfen und die Hindernisse bekannt machen zu können, muss die Planfeststellungsbehörde Kenntnis über diese erlangen.

Ein behördlicher Zustimmungsvorbehalt ist für die Errichtung derartiger Hindernisse notwendig, um auf diese Weise bei Bedarf Einfluss auf ihre Positionierung und Kennzeichnung nehmen zu können.

#### P.30 bis P.31.2

Mit den Anordnungen soll sichergestellt werden, dass sich die luftfahrtspezifische Kennzeichnung nicht irreführend auf die Schifffahrt auswirkt und setzt Nummer 3.1.3 von Teil 5 des Standards Offshore-Luftfahrt (SOLF-T5) vom 17.08.2020 um.

Die Kennzeichnung von zeitweiligen Hindernissen erfolgt gemäß Nummer 3.4 des SOLF-T5.

Exponierte Teilstrukturen einer Offshore-Plattform (z.B. Masten, Blitzfangstangen, Kräne), die sich in einer für den Flugbetrieb relevanten Distanz zu einer Luftverkehrsinfrastruktureinrichtung (z.B. Windenbetriebsfläche, Hubschrauberlandedeck) befinden oder in diesen Bereich hineingeschwenkt werden können, müssen gemäß Nummer 1.2 Buchstabe f des SOLF-T5 als Hindernis kenntlich gemacht und hierzu mit einer entsprechenden Kennzeichnung als allgemeines Luftfahrthindernis versehen werden. Auf der Konverterplattform DolWin kappa sind die dort befindlichen Kräne im oben genannten Sinne als exponierte Teilstrukturen einzustufen, da sie sich zum einen nahe an der Rettungsfläche befinden und sie zum anderen in den hindernisfreien Sektor des Hubschrauberlandedecks DOLWIN BETA hineingeschwenkt werden können. Die Tageskennzeichnung erfolgt gemäß Nummer 3.2 des SOLF-T5, die Nachtkennzeichnung gemäß den Nummern 2.2.10 und 3.3 des SOLF-T5.

Sollen zusätzliche Hindernisse installiert werden (z.B. Wohncontainer), müssen diese gegebenenfalls entsprechend gekennzeichnet werden, wenn von ihnen eine Gefährdung des Luftverkehrs ausgehen kann. Die Entscheidung hierüber trifft die Planfeststellungsbehörde.

#### P.32 bis P.32.8

Gemäß Nummer 4.1.4 Offshore Windenergie - Sicherheitsrahmenkonzept (OWE-SRK) ist die Einrichtung und Nutzung einer Windenbetriebsfläche auf Offshore-Plattformen lediglich für Notfalleinsätze zur Abwehr von Gefahr für Leib und Leben von Personen (Rettungsfläche), nicht jedoch als Regelzugang zulässig, z.B. zur Behebung technischer Störfälle. Ausgenommen sind jedoch solche Störfälle, die das Potential haben können, zu einer entsprechenden Gefährdung von sowohl unmittelbar als auch mittelbar involvierten Personen zu führen, wenn ihnen nicht zeitnah begegnet würde.

Unabhängig davon besteht auf Offshore-Plattformen grundsätzlich immer die Möglichkeit, für den Regelzugang ein Hubschrauberlandedeck und/oder eine entsprechende Schiffsüberstiegsmöglichkeit einzurichten, sodass zum Schutz und der Sicherheit des zu verbringenden Personals (Windengast/HHO-Fluggast) die Nutzung dieser Art von Windenbetriebsfläche auf den in Nummer 4.1.4 OWE-SRK spezifizierten Umfang beschränkt

wird. Dies trifft zudem auch uneingeschränkt auf solche Plattformen zu, für die kein eigenes Hubschrauberlandedeck vorgesehen ist, welche aber über eine Brücke oder vergleichbare Vorrichtung mit einer anderen Plattform verbunden sind, auf der ein Hubschrauberlandedeck und/oder eine Überstiegsmöglichkeit vom Schiff aus vorhanden ist.

Da die Konverterplattform DoWin kappa eine primär unbemannt betriebene Offshore-Plattform ist und im Offshore-Bereich eine permanente Zugänglichkeit nicht vorausgesetzt werden kann – weder mittels Hubschrauber noch mittels Schiff –, sind entsprechende Vorsorgemaßnahmen vorzusehen, sodass bei Störfällen auch von Land aus ein sicherer Betriebszustand der Offshore-Plattform hergestellt werden kann.

Im Rahmen der Errichtung und des Betriebes der RF auf der Konverterplattform DoWin kappa müssen bauliche Mindestanforderungen und anlagenbezogene Rahmenbedingungen beachtet werden, um die Voraussetzungen für einen sicheren Hubschrauberwindenbetrieb zu schaffen. Mangels diesbezüglicher nationaler Vorgaben bedarf es der Spezifikation grundsätzlicher Bemessungsparameter. Grundlage für diese sind die gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen vom 18. Januar 2012 (dort speziell Nr. 1.4 und N. 1.5). Die Eignung der auf Grundlage dieser Parameter erstellten RF für die Durchführung des Hubschrauberwindenbetriebs ist im Eignungsgutachten (EGA) durch einen Luftfahrtsachverständigen zu bewerten. Im EGA ist die geplante Rettungsfläche auf ihre Eignung für einen sicheren Hubschrauberwindenbetrieb und ihre Konformität mit den einschlägigen Regelwerken hin zu bewerten. Des Weiteren sind im EGA die gegebenenfalls noch zu schaffenden Voraussetzungen zu spezifizieren. Zur Umsetzung der darin spezifizierten Belange wird sich die Anordnung weiterer Maßnahmen vorbehalten.

Das Rettungsflächen-Handbuch spezifiziert alle für die Vorbereitung und Durchführung des Hubschrauberwindenbetriebs erforderlichen Informationen und ist daher ein wichtiges Dokument für die auf dieser Fläche operierenden Hubschrauberbesatzungen.

Der Abnahmeprüfbericht eines Luftfahrtsachverständigen dient der Planfeststellungsbehörde zur Verifikation der im EGA empfohlenen Maßnahmen und damit als Nachweis, dass ein sicherer Hubschrauberwindenbetrieb gewährleistet ist.

Auch während Betriebsphase muss die RF in einem betriebssicheren Zustand gehalten und hierzu entsprechend überwacht werden (Sicherheit des Luftverkehrs), sodass diese Fläche ebenfalls einer Wiederkehrenden Prüfung (WKP) zu unterziehen ist. In diesem Zusammenhang muss der für die Prüfung bestellte „Dritte“ zum einen weisungsunabhängig sein und zum anderen nachweislich über die hierfür erforderlichen Kenntnisse verfügen.

Analog zum in der Genehmigungspraxis etablierten Vorgehen bei Windenbetriebsflächen auf Offshore-Windenergieanlagen wird ein Anzeige- und Zustimmungserfordernis festgeschrieben.

### Zu. P.33

Um die HVDC-Seekabelanbindung der Konverterplattform DoWin kappa zu realisieren, müssen die dazu eingesetzten Schiffe gegebenenfalls auch in den hindernisfreien Sektor des Hubschrauberlandedecks DOLWIN BETA einfahren. Sollte dies der Fall sein, stellen die Schiffe in dessen 180-Grad-Sektor und gegebenenfalls zusätzlich in dessen 210-Grad-Sektor (wenn die tatsächliche Gesamthöhe des Schiffes die Höhe des Hubschrauberlandedecks von 53,5 Metern MSL überschreitet) nichtzulässige Hindernisse dar, sodass etwaiger Flugbetrieb für die Dauer des Aufenthalts der Schiffe eingestellt werden muss.

Beide Bordkräne können in den 210-Grad-Sektor des Hubschrauberlandedecks DOLWIN BETA hineingeschwenkt werden. Dieser Sektor muss jedoch bei Betrieb des

Hubschrauberlandedecks frei von jeglichen Hindernissen sein. Daher müssen sich beide Bordkräne bei Betrieb des Hubschrauberlandedecks DOLWIN BETA in ihren Ruhepositionen befinden.

Die Errichtung weiterer Hindernisse unterliegt einer entsprechenden Höhenbegrenzung, wenn sie sich unterhalb des 210-Grad-Sektors des Hubschrauberlandedecks DOWLIN BETA befinden, um die erforderliche Hindernisfreiheit zu gewährleisten.

#### Zu P.34

Diese Anordnung dient der Gewährleistung einer nachvollziehbaren und prüfbaren Sicherheitskonzeption. Gegenstand dieser Konzeption sind bauliche Sicherheitsbetrachtungen ebenso wie Maßnahmen zur Unfallverhinderung, Störfallbeseitigung oder Havariebekämpfung in Form von Verfahrensanweisungen nach einem anerkannten Qualitätssicherungssystem.

Da die einzelnen im Schutz- und Sicherheitskonzept aufzunehmenden Konzepte verschiedene Belange betreffen, sind diese zunächst jeweils gesondert zur Prüfung einzureichen. Bei den Einzelkonzepten (u.a. Kennzeichnung Bauphase, Kennzeichnung Betriebsphase, Seeraumbeobachtungskonzept, Abfallwirtschafts- und Betriebsstoffkonzept, Arbeits- und Betriebssicherheitskonzept) ist darauf zu achten, dass diese aus sich heraus verständlich sind. Nach Billigung durch die zu beteiligenden Behörden sollen sie sodann im Schutz- und Sicherheitskonzept aufeinander abgestimmt zusammengeführt werden.

#### P.35 bis P.47

Die Anordnungen dienen der Unfallvermeidung auf See, der Arbeitssicherheit des Anlagenpersonals sowie der Durchführung von Rettungs- und/oder Bergungsmaßnahmen. Ferner können auch beim Betrieb der Anlagen Gefahren entstehen, welche die Sicherheit des Verkehrs im Wartungsbetrieb oder bei Kontrollen der Vollzugsorgane nachteilig beeinträchtigen können.

Es handelt sich um Forderungen der für das Vorhaben zuständigen Arbeitsschutzbehörde. Die Belange des Arbeitsschutzes wurden vom GAA als zuständige Behörde in das Verfahren eingebracht. Die Auflagen wurden in den Beschluss übernommen, da die Planfeststellungsbehörde sie für nachvollziehbar und erforderlich hält.

Die Anordnung P.41 beruht auf einer nachvollziehbaren Forderung der Arbeitsschutzbehörden. Zielsetzung ist, Schwerpunkte vorgefallener Arbeitsunfälle zu identifizieren, um im Rahmen der Prävention frühzeitig geeignete Arbeitsschutzmaßnahmen ableiten zu können.

Die Anordnung P.42 stellt sicher, dass eine Überwachung der aufgestellten Anforderungen durch die zuständige Behörde erfolgen kann. Der Zugang der Aufsichtspersonen der zuständigen Arbeitsschutzbehörde zur Konverterstation erfordert, dass die Personen über die notwendigen Tauglichkeitszertifikate für den Offshore-Einsatz verfügen. Ein Zugang aus dringlichem Anlass im Sinne des Ordnungs-/Aufsichtsrechts kann ohne diese Zertifikate erfolgen; dies geschieht dann auf eigene Gefahr. Der Zugang erfolgt grundsätzlich im Rahmen der üblichen und ohnehin vorgesehenen Betriebslogistik der Betreiberin bzw. Vorhabenträgerin.

Ergänzend wird auf die arbeitsschutzrechtlichen Hinweise am Ende des Beschlusses hingewiesen.

#### Zu P.48



Die Nebenbestimmungen tragen dem Trinkwasserschutz als sonstiger Belange i.S.v. § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 8 WindSeeG Rechnung.

#### Zu P.48.1

Der Nachweis der ordnungsgemäßen Planung und Installation der Wasserversorgungsanlage wird seitens des Gesundheitsamtes angenommen, sofern die Anlage gemäß den in § 17 Trinkwasserverordnung genannten Anforderungen an Anlagen für die Gewinnung, Aufbereitung oder Verteilung von Trinkwasser geplant, gebaut und betrieben wird. Konkretisiert werden diese Forderungen in der VDI 6023, Hygiene in Trinkwasser-Installationen, Punkt 6, Planung, Montage und Inbetriebnahme durch fachkundiges Personal. Hier sollte die für die Planung sowie die für die Installation verantwortliche Person der TdV bescheinigen, dass die Planungs- und Installationsarbeiten nach den einschlägigen Bestimmungen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik gem. der Trinkwasserverordnung durchgeführt wurden. Weiterhin sieht die VDI Richtlinie 6023 unter dem Punkt 6.9.2 eine Hygiene-Erstinspektion vor. Dieser Nachweis sollte dem Gesundheitsamt beigebracht werden. Als Nachweis kann das Betriebshandbuch dienen.

Da grundlegende Änderungen bei abweichender Planung und Installation von den allgemein anerkannten Regeln der Technik schwerlich durchzuführen sind, wenn die Plattform bereits Offshore verbracht wurde, sollte dieser Nachweis im Vorfeld erbracht werden, um möglicherweise notwendige Änderungen im Interesse der TdV leichter durchführen zu können.

#### Zu P.48.2

Die Anordnung dient dem effektiven Vollzug der Vorgaben der Trinkwasserverordnung.

#### Zu P.48.3

Um zu gewährleisten, dass das durch die Verbraucher verwendete Wasser den Forderungen der Trinkwasserverordnung genügt, ist eine Probenahme durchzuführen. Da mit dem Probenahmeergebnis erst eine Woche nach Probenahme zu rechnen ist, ist diese mindestens eine Woche vor Inbetriebnahme durchzuführen. Um den Begehungstermin beiderseits im Vorfeld planen zu können, hat die TdV frühzeitig Kontakt zum Gesundheitsamt aufzunehmen.

#### Zu P.48.4

Die Häufigkeit der Entnahme von Trinkwasserproben ergibt sich aus §§ 14-14b der Trinkwasserverordnung (Pflichten des Betreibers). Die Untersuchungsergebnisse hat der Betreiber der Wasserversorgungsanlage dem Gesundheitsamt gem. § 19 Abs. 3 Trinkwasserverordnung zu übermitteln.

Die TdV hat nachvollziehbar dargelegt (vgl. Telefonat am 20.11.2020), dass im Einzelfall Abweichungen von der Probennahehäufigkeit erforderlich sein können. Das BSH behält sich daher vor, abweichende Probeintervalle festzusetzen. Hierbei ist die Abstimmung mit dem Gesundheitsamt Enden zu suchen.

Das Gesundheitsamt Emden setzt die Überwachungshäufigkeit durch eigene Begehungen und Probenahmen nach §§ 18 bzw. 19 Trinkwasserverordnung in Abhängigkeit von den Untersuchungsergebnissen fest.

Zusammengefasste Ergebnisse der Wasserproben werden in Berichtsform im Vorwege zu den Jahresgesprächen vorgelegt.

#### P.48.5 bis P.48.6

Die Vorgabe zum Betrieb der Wasserversorgungsanlage gemäß VDI 6023 „Hygiene in Trinkwasserinstallationen“ ergibt sich aus § 17 Trinkwasserverordnung. Da bekannt ist, dass

die Plattform auch häufiger unbemannt betrieben werden soll und hierbei anzunehmen ist, dass in dieser Zeit keine Entnahme von Trinkwasser gerade an dezentralen Punkten des Systems zu erwarten ist, stagniert das Wasser in dieser Zeit in den Leitungen, hierbei können sich Keime bilden, so dass die Qualitätsanforderungen der Trinkwasserverordnung nicht mehr erfüllt wären.

Weiterhin stellen die unbemannten Phasen der Plattform eine Betriebsunterbrechung dar. Die Wiederinbetriebnahme der Trinkwasserinstallation im Sinne von § 13 Nr. 2 der Trinkwasserverordnung wäre dann spätestens vier Wochen im Voraus anzuzeigen.

Eine Betriebsunterbrechung liegt indes z.B. dann nicht vor, wenn eine regelmäßige Entnahme von Trinkwasser aus den Handwaschbecken an dezentraler Stelle z.B. durch die Installation einer automatischen Spülarmatur sichergestellt wird, da hierbei auch die Gefährdung der Bildung von Keimen aufgrund seltener Wasserentnahme minimiert wird.

#### P. 49 bis P.51

Die Anordnungen P.49 bis P.51 dienen gemäß § 48 Abs. 4 Nr. 1 lit. a WindSeeG der Vermeidung von unzulässigen Meeresverschmutzungen im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ. Grundsätzlich sind vermeidbare Emissionen zu unterlassen; unvermeidbare Emissionen sind möglichst zu minimieren. Die TdV hat im Laufe des Planfeststellungsverfahrens mit einer Worst-Case-Betrachtung gearbeitet. In Planungsprozessen spricht man von Worst-Case-Betrachtungen, wenn bestehende Ungewissheiten über Sachlagen sowie über vorhabenbedingte Wirkungen und Auswirkungen auf bestimmte Schutzgüter in die Planung einbezogen werden, indem das Vorliegen bestimmter Sachverhalte bzw. die (relativ) schwerstmöglichen vorhabenbedingten Auswirkungen und Beeinträchtigungen unterstellt werden (Ruge/Kohls, ZUR 2015, 652, beck-online). Wegen der im Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses noch unbekanntem konkreten Emissionen war es zulässig, diese Worst-Case-Betrachtung zugrunde zu legen. Gleichwohl bleibt es dabei, dass zum Schutze der Meeresumwelt vorhabenbezogen das Minimierungsgebot einzuhalten ist.

Das in P.50 geregelte Einleitverbot bzgl. Abwässer beschränkt sich auf solche, die nicht durch eine zertifizierte, dem Stand der Technik entsprechende Abwasserbehandlungsanlage behandelt wurden. Grundsätzlich sollen geschlossene Systeme genutzt werden.

Ferner wird in P.50.2 geregelt, dass beim BSH ein schriftlich begründeter Antrag auf Zustimmung zum Unterlassen der Bergung zu stellen ist, sofern aus Gründen des Arbeitsschutzes eine Bergung unterbleiben soll. In der Antragsbegründung sind die Umstände des Abhandenkommens und die Gründe, die eine Bergung unmöglich machen, darzulegen.

Das in P.51 angeordnete Abfall- und Betriebsstoffkonzept dient der Qualitätssicherung und der Kontrolle des Umgangs mit Abfällen und Betriebsstoffen und soll auf Grundlage der konkretisierten Emissionsstudie (vgl. Anordnung P.8) entwickelt werden. Für die Erstellung des Konzeptes wird auf das BSH Rahmenkonzept Abfall- und Betriebsstoffe für Offshore-Windparks und deren Netzanbindungssysteme in der deutschen AWZ verwiesen, das auf der Internetseite des BSH abgerufen werden kann (Rahmenkonzept: [https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Offshore-Vorhaben/Windparks/\\_Anlagen/Downloads/Rahmenkonzept-Abfall-Betriebsstoffe.html?nn=1653404](https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Offshore-Vorhaben/Windparks/_Anlagen/Downloads/Rahmenkonzept-Abfall-Betriebsstoffe.html?nn=1653404)

sowie das Register

[https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Offshore-Vorhaben/Windparks/\\_Anlagen/Downloads/Vorlage-Abfall-Betriebsstoffregister-Offshore.html?nn=1653404](https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Offshore-Vorhaben/Windparks/_Anlagen/Downloads/Vorlage-Abfall-Betriebsstoffregister-Offshore.html?nn=1653404)).

### Zu P.52

Mit der Nebenbestimmung P.52 wird sichergestellt, dass das Abwasser (Grau- und Schwarzwasser) der Plattform DoWin kappa nur zur Plattform DoWin beta geleitet wird, wenn die neue Abwasserbehandlungsanlage auf der Plattform DoWin beta entsprechend dimensioniert und konzipiert ist. Denn nur, wenn die Abwasserbehandlungsanlage auf der Plattform DoWin beta als ausreichend erachtet wird, kann die plattformübergreifende Aufbereitung dem Belang des Schutzes der Meeresumwelt gerecht werden.

In dem Abwasserkonzept ist das Zusammenwirken der beiden Plattformen darzustellen. Es sind die technischen und operativen Maßgaben wiederzugeben, mit deren Hilfe eine sichere Entsorgung des auf der Plattform DoWin kappa anfallenden Abwassers sichergestellt werden soll. Darüber hinaus sind die folgenden Angaben zu machen:

- Bemannungsstärke und prognostizierte Abwassermenge
- Bemannungsintervalle (kontinuierlich/diskontinuierlich (kampagnenbasiert))
- Orte des Abwasseranfalls
- Sammlung / Landverbringung
- Dimensionierung/Auslegung der Abwasserbehandlungsanlage (Kapazität)
- Vorgesehene Abwasserbehandlungsanlage (Hersteller, Typ Nr., MEPC Zertifizierung, Funktionsweise)
- Ablauf der Inbetriebnahme
- Wartungen / Schulung der Mitarbeiter
- Umgang mit diskontinuierlichem Betrieb
- Umgang mit Klärschlamm (sludge)
- Abwasserprobenahme (Einlass- und Auslass) und Laboranalysen
- Zusammenwirken mit der Tochterplattform (DW kappa)

### Zu P.53

Die TdV schreibt im Erläuterungsbericht (S. 65) des Vorhabens, sie werde unter Berücksichtigung eines funktionsfähigen Kühlwassersystems weiterhin versuchen, den Einsatz von Hypochlorit zu optimieren. Vor dem Hintergrund des in § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG verankerten Besorgnisgrundsatz ist Optimierung im Sinne einer Reduzierung zu verstehen. Mit der NB P.53 wird sichergestellt, dass nur das unbedingt erforderliche Natriumhypochlorit zum Einsatz kommt und in das Meer eingeleitet wird.

### Zu P.54

Mit der Nebenbestimmung wird sichergestellt, dass die umweltrechtlich als erforderlich angesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen tatsächlich umgesetzt werden.

### Zu P.55 bis P.56.2

Die Anordnungen dienen der Vermeidung von Gefährdungen der Meeresumwelt durch schädigende Schalleinträge insbesondere im Wasserkörper der Nordsee bei der Installation von Gründungsbauteilen in den Meeresboden. Gleichzeitig wird damit den Anforderungen der FFH-Richtlinie sowie des BNatSchG nach einem effektiven Artenschutz Rechnung getragen.

Im Rahmen eines umfassenden Schallschutzkonzepts ist der Einsatz einer bestimmten Methode bzw. Methodendokumentation von mehreren denkbaren und potentiell möglichen Methoden zur Vermeidung oder Minimierung des Schalleintrags abwägend zu begründen. Durch den benannten spätesten Zeitpunkt der Einreichung soll sichergestellt werden, dass

ggf. erforderliche Anpassungen frühzeitig erkannt und berücksichtigt werden können. Alternativ ist es auch möglich, die entsprechenden Dokumente vor Ausschreibung oder Beauftragung im Rahmen des Verfahrens vorzulegen.

Das Schallschutzkonzept soll zudem Erweiterungsmöglichkeiten, Alternativen oder sonstige modifizierende Maßnahmen für den Fall aufzeigen, dass die Werte nicht eingehalten werden können.

Da es sich bei den Schallvermeidungs- bzw. Schallminderungsmethoden um integrale Bestandteile der Gründungsmethode mittels Rammen handelt, ist das umfassende und auf die Gründungsstrukturen abgestimmte Schallschutzkonzept 12 Monate vor Baubeginn vorzulegen, um sicherzustellen, dass die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen auf die geplante Tragwerkskonstruktion abgestimmt sind. So müssen insbesondere auch Hubschiffe und Krankapazitäten darauf ausgelegt sein, dass zusätzliche Schallminimierungsmaßnahmen aufgenommen werden können.

Die TdV kann daher für den Fall, dass der Lärmschutzwert gemäß Anordnung P.55 nicht eingehalten wird, nicht mit der Argumentation gehört werden, dass die Aufgabe weiterer Maßnahmen nach der Beauftragung des Schallminderungssystems unverhältnismäßig sei.

Der Umsetzungsplan dient der Konkretisierung der im Schallschutzkonzept dargestellten Maßnahme. Er soll die Koordinierung der nach Anordnung P.55 geforderten Maßnahmen während der Offshore-Errichtung festlegen und entsprechende Verfahrensanweisungen aufstellen und hat insbesondere folgende Informationen zu beinhalten:

- Method Statement zum Rammverfahren und zu den Schallschutzmaßnahmen,
- technische und konstruktive Ausführungen im Hinblick auf deren mögliche Auswirkungen auf die Rammdauer, wie u.a. Messung der Vertikalität, Durchführung von Soft-Start, technische Einschränkungen des Hammers beim Einsatz von Rammenergie, Schlagfrequenz, Druck sowie Ölfluss und Temperatur des Hydrauliköls unter verschiedenen Betriebszuständen des Hammers sowie Übertragung der Energie zwischen Hammer und Pfahl,
- Identifizierung von technischen, wetterbedingten oder sonstigen Einschränkungen, bei der Anwendung der Schallschutzmaßnahmen, etwa aus Gründen der Arbeitssicherheit,
- Beschreibung der Koordinierungsmaßnahmen in der Bauvorbereitung sowie während der Offshore-Errichtung (etwa Kommunikation zwischen Errichterschiff und den für die Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen eingesetzten Fahrzeugen oder Abläufe im

Zusammenhang mit Pre-/Postlaying-Verfahren) in Form von Verfahrensanweisungen sowie deren spätere Dokumentation,

- Beschreibung und spätere Dokumentation der Effizienzkontrolle,
- Maßnahmenplan für die Behebung von Störungen der Schallschutzsysteme (z.B. Vorhaltung von Ersatzmaterial bzw. -teilen) sowie Maßnahmenplan für Funktionstest,
- Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Schallschutzsysteme,
- Darstellung der Durchführung von begleitenden Maßnahmen (z.B. Vergrämung oder Online-Überwachung) insbesondere der eingesetzten Geräte, begleitender Schiffe und Personal und
- Verantwortlichkeiten für die Einzelmaßnahmen und die Koordination sowie Nachweise von Schulungen des eingesetzten Personals zur ordnungsgemäßen Durchführung der Vergrämung und Vorlage von Verfahrensanweisungen und Protokollen.

Die Anordnung von Vergrämungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik entspricht dem Vorsorgegedanken und vermeidet nach Möglichkeit den Eintritt nicht vorhersehbarer Gefährdungen für sensitive Arten wie etwa den Schweinswal. Entsprechend der vom Umweltbundesamt (UBA) eingebrachten Expertise ist dabei sicherzustellen, dass der Unterwasserschallereignispegel (SEL05) den Wert von 160 dB (re 1  $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$ ) und der Spitzenschalldruckpegel 190 dB (re 1  $\mu\text{Pa}$ ) in einem Radius von 750 m um die Emissionsstelle nicht überschreitet.

Mittels der Messungen und des Einsatzes von speziellen Schweinswaldetektoren soll die Effizienz der schadensverhütenden Maßnahmen überprüft und bei Bedarf durch Anpassungen sichergestellt werden. Durch den Einsatz von temporär am Errichtungsstandort ausgebrachten Messgeräten können etwaige Schweinswalaktivitäten akustisch erfasst werden. Zum anderen wird die Effizienz der schallmindernden Maßnahmen durch ein geeignetes Messkonzept überprüft. Der für die Einreichung des Messkonzepts vorgesehene Zeitpunkt soll eine Prüfung durch das und eine Abstimmung mit dem BSH ermöglichen.

Die Anordnung P.56.1 dient der Vermeidung kumulativer Auswirkungen um sicherzustellen, dass in der Nähe des Vorhabens befindliche Tiere nicht in Bereiche verscheucht oder vergrämt werden, in denen im selben Zeitraum ebenfalls schallintensive Arbeiten durchgeführt werden. Vor diesem Hintergrund ist eine Koordinierung mit den Betreibern benachbarter Vorhaben während der gesamten Errichtungsphase anzustreben, so dass es im Wirkungsbereich der Bauarbeiten nicht zur zeitgleichen oder zeitnahen Durchführung schallintensiver Arbeiten kommt. Das BSH behält sich vor, eine temporäre Baustilllegung anzuordnen, sofern keine andere Maßnahme zur Abwendung der Gefahr erfolgversprechend ist.

Bei der Konzeptionierung des Maßnahmenpakets zum Schutz der Schweinswale ist der aktuelle Erkenntnisstand aus anderen Verfahren, insbesondere den Untersuchungen im Rahmen der staatlichen ökologischen Begleitforschung und des Monitorings der Naturschutzgebiete, zu berücksichtigen.

Die zeitliche Vorgabe hinsichtlich der effektiven Dauer der schallintensiven Arbeiten ist hier geboten. Die zeitliche Vorgabe für die Rammdauer basiert auf Erfahrungswerten aus vorangegangenen Bauvorhaben in der deutschen AWZ der Nordsee und berücksichtigt die Bodenverhältnisse des Vorhabens.

Untersuchungen u.a. im Rahmen der Begleitforschung für das Testfeld „alpha ventus“ haben gezeigt, dass die Intensität der Auswirkungen aus der Installation von Tiefgründungen auf Schweinswale unmittelbar mit der Dauer der schallintensiven Rammarbeiten zusammenhängt. Sowohl die räumliche Ausdehnung der Störung von Tieren als auch die Dauer der Störung bis zur Herstellung von Anwesenheitsraten, die vergleichbar zu der Situation vor dem Impulsschalleintrag sind, hängen von der Dauer der Rammarbeiten einschließlich der Vergrämung ab: Je länger die Dauer der schallintensiven Arbeiten umso länger dauert es, bis die Anwesenheitsraten in der Umgebung der Baustelle wiederhergestellt sind.

Das BSH überwacht während der Konstruktionsphase die Einhaltung der Lärmschutzwerte und der Anordnung zur Dauer der Rammarbeiten. Sollten die Grenzwerte im Hinblick auf Schalleintrag durch Rammarbeiten oder die Dauer der schallintensiven Arbeiten überschritten werden, so werden zum Schutz der Meeresumwelt zusätzliche Maßnahmen angeordnet werden, da nur bei verlässlicher Einhaltung der Grenzwerte ein ausreichender Schutz der schallempfindlichen Arten gewährleistet ist. Bei den Maßnahmen kann es sich um Nachbesserungen von eingesetzten technischen Systemen und/oder von Arbeitsvorgängen, um den Austausch von Komponenten, um den zusätzlichen Einsatz von Schallminderungssystemen bis hin zur Konzeptionierung und Umsetzung von neuen bzw. anderweitigen Systemen handeln.

Mit der in P.56 genannten Errichtung ist insbesondere die Hook-Up-Phase gemeint. Die Restarbeiten auf der Plattform, die auch nach Abzug der Jack-up-Barge fortgesetzt werden, unterfallen der Frist der Anordnung P.56 nicht.

#### Zu P.57

Die Anordnung dient der Minimierung des Risikos eines Verstoßes gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 BNatSchG). Zur Einhaltung der Schallgrenzwerte will die TdV einen doppelten Blasenschleier zum Einsatz bringen. Im Zeitpunkt der Planfeststellung stand noch nicht fest, in welchem Layout der Blasenschleier verlegt werden soll. Bei dem so genannten Layout A soll der innere Blasenschleier (nur) um den Standort der Plattform DoIWin kappa und der äußere Blasenschleier (zusätzlich) um den Standort von DoIWin kappa und die Plattform DoIWin beta gelegt werden. Das Layout B sieht vor, dass der innere und der äußere Blasenschleier (beide) um den Standort der Plattform DoIWin kappa und die Plattform DoIWin beta gelegt werden. Aus fachlicher Sicht der Planfeststellungsbehörde ist das Layout A zu bevorzugen, da eine deutlich kürzere Schlauchlänge und weniger Kompressoren zum Einsatz kommen würden. Die TdV hat eingewandt, dass es wegen des geringen Abstands zwischen der Plattform DoIWin beta und dem Jacket von DoIWin kappa (nur ca. 20 m) zu Drifteffekten kommen und diese Nähe der Plattformen das Bergen des Schlauches nach Abschluss der Installation erheblich erschweren könnte. Aktuelle Liefereine technische Machbarkeitsstudie zur Möglichkeit der Umsetzung von Layout A und der technischen Möglichkeit der Einholung des inneren Blasenschleiers.

Die pfahlweise Freigabe von Rammarbeiten hat sich in der Vergangenheit bei Offshore-Errichtungsarbeiten bewährt. Sie bietet die Möglichkeit, im Einzelfall nachsteuern und „lessons learned“ unmittelbar umsetzen zu können. Der Vorbehalt einer pfahlweisen Freigabe ist bewährte Praxis des BSH. Dabei ist der Planfeststellungsbehörde bewusst, dass bei der Installation eines Plattform-Jackets gegebenenfalls eine Mindestanzahl an Pfählen eingerammt werden muss, um die Standsicherheit des Jackets sicherzustellen. Das BSH würde dies bei Anwendung des Vorbehalts berücksichtigen.

#### Zu P.58

Die speziellen Beweissicherungsanordnungen dienen dem Ziel der Vermeidung bzw. Minimierung und einer ersten Überprüfung von Risiken des Betriebes der Anlagen für den Vogelzug. Die Charakteristik des Planfeststellungsgegenstandes auf der einen und das Ausmaß der Unsicherheiten auf der anderen Seite rechtfertigen diese besondere Beweissicherungsanordnung. Sie soll das BSH sowie die involvierten Fachstellen in die Lage versetzen, Ergebnisse für die Ermittlung etwaiger Wirkungszusammenhänge vom Betrieb von ortsfesten Anlagen auf den Vogelzug für das künftige Handeln auswerten zu können. Insbesondere soll dabei festgestellt werden, ob sich das Ausmaß von Risiken einer aktiven Anlage von einer stillstehenden Anlage signifikant unterscheidet.

#### Zu P.59

Der Vorbehalt ist erforderlich, da zum Zeitpunkt der Planfeststellung noch nicht sämtliche Vorhabenwirkungen im Betrieb absehbar sind.

#### Zu P.60

Die Anordnung dient der Konkretisierung und Überprüfung des Gegenstandes des Planfeststellungsbeschlusses. Die Details des Baubestandsplans sind nach Fertigstellung in ihrer eingemessenen Position als Grundlage für die Kontrolle dieses Beschlusses sowie für das weitere Verfahren bzw. die weiteren Planungsebenen, wie die Ebene der Raumordnung, die Ebene des Flächenentwicklungsplans und diejenige der Eignungsfeststellung, anzusehen und können Gegenstand dieses Beschlusses werden.

#### Zu P.61

Die Anordnung der Ermittlung, Erkundung und Meldung vorhandener Objekte bzw. der Vornahme daraus resultierender Schutzmaßnahmen ist u.a. in der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs begründet. Die ausdrückliche Erwähnung von Kampfmitteln folgt aus der DIN 4020, nach welcher der Bauherr für die Kampfmittelfreiheit verantwortlich ist.

Zum Schutz mariner Säuger, insbesondere Schweinswale, sind Sprengungen zu unterlassen. Ein entsprechender Schallschutz ist daher zu gewährleisten, wenn Sprengungen erforderlich sein sollten.

Mit dem Begriff „Umlagern“ ist nur die Verbringung in der AWZ in einem den sachlichen und fachlichen Anforderungen nicht entsprechenden Verfahren gemeint. Die Verschleppung an einen anderen Ort (z.B. im Küstenmeer) zur dortigen fachgerechten Sprengung, wie sie von der TdV vorgesehen wird, unterfällt dem Verbot nicht.

Weiterhin dient die Bestimmung der Abwehr von Gefahren und dem Schutz und der Erhaltung des kulturellen Erbes, insbesondere des archäologischen Erbes unter Wasser. Gemäß Art 149 SRÜ sind gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zum Nutzen der gesamten Menschheit zu bewahren oder zu verwenden.

Die zuständige Denkmalschutzbehörde ist das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege.

#### Zu P.62

Der Effekt der seebodenvorbereitenden Maßnahmen (Ausbaggern/Aufbringen des Kolkschutzes) wurde mit Blick auf das geltende Design untersucht. Hier beträgt der Abstand

des aufzubringenden Kolkschutzes zur DoWin beta ca. 25 m, im direkten Anschluss an das bestehende Kolkschutzbauwerk. Die in den Unterlagen enthaltenen Verifikationen des Effekts der Seebettvorbereitung und des Rammvorgangs beziehen sich auf einen Bereich, der eine Distanz zwischen den Plattformen DoWin kappa und DoWin beta von 30 – 60 m (gemessen vom Westponton der Plattform DoWin beta) vorsieht. Die genannten 30 - 60 m Distanz zur DoWin beta beziehen sich auf den minimalen Abstand der geplanten Tiefgründungen (Pfahlgründung) zur DoWin beta. Mit der Anordnung wird sichergestellt, dass eine aktualisierte Verifikation erfolgt, sollte dieser Bereich verlassen werden.

#### Zu P.63

Die Nebenbestimmung greift das vorhabenspezifische Mutter-Tochter-Plattform-Konzept auf, nachdem der Primärzugang auf die Plattform DoWin kappa über die Mutterplattform DoWin beta erfolgen soll. Wegen der arbeitsschutzrechtlichen Relevanz eines Personentransports mittels eines Krans wird die Abstimmung mit der zuständigen Arbeitsschutzbehörde für erforderlich angesehen.

#### Zu P.64

Mittels dieser Anordnung wird es der Planfeststellungsbehörde ermöglicht, ihren Überwachungspflichten aus § 57 WindSeeG nachzukommen.

#### Zu P.65

Die Anordnung stellt klar, dass auf der Plattform DoWin kappa keine Wohnunterkünfte errichtet werden. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens hat die TdV auf wiederholte Nachfrage der Planfeststellungsbehörde angegeben, auf der Plattform DoWin kappa keine Wohnunterkünfte errichten zu wollen. Dies ist die Grundlage der Planfeststellung dieses Beschlusses.

#### Zu P.66

Gemäß Flächenentwicklungsplan 2019 ist für den Anschluss des Windparks „Gode Wind 3“ eine maximale Anschlusskapazität von 241,75 MW zu berücksichtigen (vgl. S. 106, FEP 2019). Mit der Nebenbestimmung wird sichergestellt, dass diese Vorgaben auch tatsächlich erfüllt werden können.

#### Zu P.67

Der Primärzugang zur Plattform DoWin kappa erfolgt über die Konverterplattform DoWin beta. Die im Vollzug gemachten Erfahrungen zeigen, dass das Vorhandensein eines funktionierenden und ständig einsatzbereiten Sekundärzugangs in Form eines Boatlandings aus arbeitsschutzrechtlichen und sonstigen Belangen unerlässlich ist. Zudem ist ein funktionierendes Boatlanding aus Gründen einer effektiven und effizienten Rettung erforderlich. Es ist nicht auszuschließen, dass die Plattform DoWin kappa eine längere Lebensdauer als die Plattform DoWin beta haben wird. Für den Fall dass die Mutterplattform zurückgebaut ist, kann das Boatlanding die notwendige Zugangsmöglichkeit werden. Dasselbe gilt für den Fall, dass das HSLD auf der DoWin beta nicht betrieben werden kann.

#### Zu P.68

Die Anordnung dient der Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland sowie der Landes- und Bündnisverteidigung. Die Anordnung stellt sicher, dass durch rechtzeitige Angabe des voraussichtlichen Einsatzgebietes, der Einsatzdauer sowie der jeweiligen technischen Ausstattung magnet-sensorischer, akustischer, optischer und/oder elektronischer Messgeräte militärische Belange berücksichtigt werden.



Kontakt Daten Marinekommando:

Marinekommando

DO EXAS

Uferstraße

24960 Glücksburg

Tel.: 0049 (0)4631/666 – 3228/ – 3221

Fax:0049 (0)4631/666 – 3229

Außerhalb der Dienstzeiten:

DOOPER

Uferstraße

24960 Glücksburg

Tel.: 0049 (0) 4631/666-3202

Fax.: 0049 (0) 4631/666-3209

E-Mail: markdoeinsmoc2exas@bundeswehr.org

(Ansprechpartner: Kapitänleutnant Mikulsky,  
Stabsbootsmann Franke)

Zu P.69 bis P.69.3

Grundlage der Anordnung ist § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. der Anlage zu § 58 WindSeeG. Danach kann in dem Planfeststellungsbeschluss die Leistung einer Sicherheit nach Maßgabe der Anlage angeordnet werden, soweit dies erforderlich ist.

Die Erforderlichkeit ergibt sich aus der grundsätzlichen Rückbaupflicht der Planfeststellungsbeschlussinhaberin. Hier kann nicht von vornherein ausgeschlossen werden, dass sich die Liquidität des antragstellenden Unternehmens nachteilig verändert und daher im Sicherungsfall (Anordnung von Teil- oder Gesamtrückbau) nicht ausreicht.

Mit den Unterlagen zur 3. Freigabe hat die TdV u.a. ein Rückbaukonzept einzureichen. Die Berechnung der Rückbaukosten soll auf Grundlage des Rückbaukonzeptes erfolgen. Diese Rückbaukosten sind Grundlage für die Festsetzung der Höhe der Sicherheit und müssen Bestandteil der Sicherheit werden. Mit der Stellungnahme der anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft soll die rechnerische und sachliche Plausibilität der Berechnung durch einen unabhängigen Dritten nachgewiesen werden.

Die Anordnung, spätestens drei Monate vor Baubeginn bzw. vor Beginn bauvorbereitender Maßnahmen einen Entwurf für die einzureichende Sicherheit, eine Berechnung zur Höhe der Rückbaukosten sowie eine Stellungnahme einer anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft zu Umfang und Höhe dieser berechneten Rückbaukosten einzureichen, konkretisiert § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Nr. 1 der Anlage zum WindSeeG und ist erforderlich für eine erste (nicht abschließende) Prüfung der Geeignetheit der Sicherheit durch das BSH. Vor Erteilung der 3. Freigabe ist die Sicherheitsleistung einzureichen, die durch das BSH eingelagert/verwahrt wird. Das BSH stellt die Geeignetheit der Sicherheit fortlaufend fest. Die Höhe der Sicherungssumme kann aus Gründen der Verhältnismäßigkeit sukzessive mit Baufortschritt aufgebaut werden.

Bei der Ausgestaltung und Berechnung der Höhe der Sicherheit ist zu beachten, dass die Summe die Rückbaukosten aller Bestandteile einschließlich der Nebenanlagen (z.B. Kolk-schutz-einrichtungen) und alle Beseitigungsschritte (z.B. Transportkosten) abdecken muss. Dies gilt auch für die Berechnung der Rückbaukosten einzelner Offshore-Bauwerke.

Etwaige Erlöse aus der Entsorgung/Verwertung der Anlagen dürfen in diese Berechnung nicht einbezogen werden.

Das BSH entscheidet gemäß Nr. 1 Anlage zu 58 Absatz 3 WindSeeG abschließend über Art, Umfang und Höhe der Sicherheit. Was eine Sicherheit ist, definiert dabei grundsätzlich § 232 BGB. Gemäß § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Ziffer 4 der Anlage können auch andere als die in § 232 BGB benannten Sicherheiten durch das BSH zugelassen werden, soweit diese gleichwertig sind. Da verschiedene Arten von Sicherheiten denkbar sind, deren Gleichwertigkeit sich jeweils nur aufgrund der konkreten Ausgestaltung beurteilen lässt, bedarf es eines entsprechenden Nachweises über die Gleichwertigkeit durch die TdV.

Die Anordnung in Bezug auf die Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses basiert auf § 58 Abs. 3 WindSeeG i.V.m. Nr. 2 der Anlage zu § 58 Abs. 3 WindSeeG und dient der Sicherstellung, dass der Sicherungszweck stets gewährleistet ist. Gemäß § 58 Abs. 4 WindSeeG bleibt die ursprüngliche Genehmigungsinhaberin solange zur Beseitigung verpflichtet, bis die neue Genehmigungsinhaberin die Sicherheit geleistet und das BSH die Geeignetheit der neuen Sicherheit festgestellt hat. Die Anordnung ist auch verhältnismäßig, da sie die Verkehrsfähigkeit des Beschlusses nicht einschränkt. Insbesondere hat der Adressat die Möglichkeit, durch entsprechende privatrechtliche Gestaltung des Übergangs, ein Auseinanderfallen von Beseitigungsverpflichtung und Inhaberschaft der Zulassung zu vermeiden.

## **c) Zu K**

### Zu K.1

Die Anordnung nimmt Anforderungen des Standards Konstruktion auf (s.a. Begründung zu Anordnung K.7).

### Zu K.2

Um ein Erreichen der vorgegebenen Tiefenlage/Überdeckung im Sinne der genannten Belange zu sichern, sind mindestens sechs Monate vor Beginn der Verlegearbeiten Unterlagen zum Nachweis dafür einzureichen, dass das einzusetzende Verlegegerät geeignet ist, die erforderliche Überdeckung unter Bezugnahme auf die Ergebnisse der Trassenerkundungen herzustellen. Dafür sind auch die in anderen Verfahren gesammelten Erfahrungen zu berücksichtigen.

### Zu K.2.1

Die Eignung der Verlegeverfahren und -geräte ist insbesondere im Hinblick auf die Erreichung der erforderlichen Tiefenlage/Überdeckungshöhe sowie der Einhaltung des 2 K-Kriteriums nachzuweisen. Das Gutachten eines sachverständigen Dritten dient der externen Bestätigung der Eignung des geplanten Verlegeverfahrens und der einzusetzenden Geräte.

Für den Fall, dass die UXO-Untersuchungen nicht rechtzeitig abgeschlossen sind, kann auf die Einbeziehung dieser in das Gutachten verzichtet werden. Der Verzicht ist anzuzeigen und zu begründen.

### Zu K.3 bis K.3.2

Das Erfordernis der Ausführungsplanung vor der Kabelverlegung nimmt Anforderungen des Standards Konstruktion auf. Die TdV hat drei Monate vor der Verlegung eine Ausführungsplanung einzureichen, in der insbesondere verbindliche Angaben zu den zum

Einsatz kommenden Verlegeverfahren und -geräten gemacht werden, deren Eignung in der Burial Assessment Study (BAS) nachgewiesen worden ist.

Die für die Leitung oder Beaufsichtigung der mit der Kabelverlegung verbundenen Arbeiten bestellten Personen sowie ihre Kontaktdaten sind mitzuteilen. Die Angaben und Befugnisse dieser verantwortlichen Personen sind eindeutig und lückenlos festzusetzen sowieso so aufeinander abzustimmen, dass eine geordnete Zusammenarbeit gewährleistet ist.

Sollten sich bei der Ausführungsplanung oder während der Bauausführung Änderungen ergeben, sind diese unverzüglich mitzuteilen.

Um den Belangen der Einwenderin Amprion gerecht zu werden, ist bei einer eventuell erforderlich werdenden Trassenabweichung dafür Sorge zu tragen, dass auch bei Trassenänderungen die allgemeinen Grundsätze eingehalten werden. Im Rahmen der Begründung ist daher auch auf den BFO-N 2016/2017 Planungsgrundsatz Nr. 5.3.2.2 einzugehen.

Auf Anordnung A.1 wird verwiesen. Die Anordnung dient dem BSH auch als Information und Prüfungsgrundlage, ob die ursprüngliche Annahme, dass die technischen Einzelheiten der Verlegetätigkeit nach dem Stand der Technik beherrschbar sind und keine abwägungsbeachtlichen Belange berührt werden (vgl. BVerwG Urteil, vom 11.10.2017, Az.: 9 A 14.19, www.bverwg.de Rn. 114 m.w.N.), weiterhin zutrifft.

#### Zu K.4 bis K.4.3

Die Anordnung der Ermittlung, Erkundung und Meldung vorhandener Objekte bzw. der Vornahme daraus resultierender Schutzmaßnahmen ist u.a. in der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs begründet.

Die ausdrückliche Erwähnung von Kampfmitteln folgt aus der DIN 4020, nach welcher der Bauherr für die Kampfmittelfreiheit verantwortlich ist.

Zum Schutz mariner Säuger, insbesondere Schweinswale, sind Sprengungen zu unterlassen. Ein entsprechender Schallschutz ist daher zu gewährleisten, wenn Sprengungen erforderlich sein sollten.

Mit dem Begriff „Umlagern“ ist nur die Verbringung in der AWZ in einem den sachlichen und fachlichen Anforderungen nicht entsprechenden Verfahren gemeint. Die Verschleppung an einen anderen Ort (z.B. im Küstenmeer) zur dortigen fachgerechten Sprengung, wie sie von der TdV vorgesehen wird, unterfällt dem Verbot nicht.

Weiterhin dienen die Bestimmungen der Abwehr von Gefahren und dem öffentlichen Interesse am Schutz und der Erhaltung des kulturellen Erbes, insbesondere des archäologischen Erbes unter Wasser. Gemäß Art. 149 SRÜ sind gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zum Nutzen der gesamten Menschheit zu bewahren oder zu verwenden.

Die zuständige Denkmalschutzbehörde ist das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege.

#### Zu K.5 bis K.5.3

Die Anordnungen stellen sicher, dass geschnittene Kabelenden keine Gefahr für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs darstellen.

Die Begrenzung der Versiegelung des Meeresbodens auf das unbedingt erforderliche Maß dient dem Naturschutz, indem sie einen möglichst geringen Eingriff sicherstellen.

Die Anordnungen gewährleisten zudem, dass auch die Fixierungen von geschnittenen Kabeln (beispielsweise mittels Clump-Weights) in die Dokumentation nach K.39 aufgenommen und dem BSH übermittelt werden.

Die Anordnung K.5.3 dient dem Biotopschutz.

#### Zu K.6

Die TdV plant, das Kabelende für circa ein Jahr im Wet-Storage liegen zu haben. Die TdV führt aus, Im Rahmen der detaillierten Bauausführungsplanung werde abschließend geklärt, ob das Kabel im Bereich des Wet Storage eingespült wird oder lediglich auf dem Meeresboden abgelegt werden kann (Erwiderung auf die BfN-Stellungnahme vom 20.05.2020, Schreiben der TdV vom 09.06.2020, S. 2). Sollte im Rahmen des Wet Storage ein Einspülen des Kabels unverzichtbar sein, sollte zur Vermeidung von Auswirkungen auf die Meeresumwelt die Länge des Wet Storage so gering wie technisch möglich und eine möglichst umweltschonende Möglichkeit zur Kabelbergung gewählt werden. Die Anordnung ist aus Gründen des Naturschutzes erforderlich.

#### Zu K.7

Zu den bauvorbereitenden Maßnahmen gehören insbesondere der Pre-Lay-Grapple-Run, das Rout-Clearance und das Matressing. Bei dem Pre-Lay-Grapple-Run wird die Kabeltrasse von herrenlosen Fischernetzen und anderen Gegenständen befreit. Beim Rout-Clearance wird die Trasse geräumt und werden Out-Of-Service Kabel geschnitten. Gegenstand des Matressing ist das Vorbereiten der Fläche zur Errichtung von Kabelkreuzungsbauwerken.

Die Anforderungen an die Meldepflichten, Notfallkonzeption, Verkehrssicherung und an den Schutz der Infrastruktur Dritter bei der Kabelverlegung gelten grundsätzlich entsprechend auch für die bauvorbereitenden Maßnahmen und sind im Einzelfall mit dem BSH und bzgl. der Verkehrssicherung mit der GDWS, ggf. auch im Rahmen eines Verkehrssicherungskonzepts, abzustimmen.

Die Unterlagen für die bauvorbereitenden Maßnahmen und die Kabelverlegung sollen möglichst zeitgleich eingereicht und zum Gegenstand von einer Freigabe gemacht werden. Dies dient der Effektivität des Vollzuges und wurde zwischen der TdV und der Planfeststellungsbehörde am 24.11.2020 besprochen.

#### Zu K.8 und K.9

Die Anordnungen gewährleisten, dass die Bauarbeiten sicher durchgeführt werden und den aktuellen technischen Standards entsprechen. Sie stellen klar, dass die technischen Spezifikationen der zur Ausführung gelangenden Seekabelsysteme sich im Rahmen der Spezifikationen bewegen müssen, die planfestgestellt sind. Eine ggf. notwendige Konkretisierung innerhalb dieses Rahmens ist dem BSH rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen (vgl. Anordnung K.3).

#### Zu K.10

Das 2 K-Kriterium, d.h. eine maximal tolerierbare Temperaturerhöhung um 2 Kelvin in 20 cm Sedimenttiefe, stellt einen Vorsorgewert dar, der nach Einschätzung des BfN auf Grundlage des derzeitigen Wissensstandes mit hinreichender Wahrscheinlichkeit sicherstellt, dass erhebliche negative Auswirkungen der Kabelerwärmung auf die Meeresumwelt bzw. die benthische Lebensgemeinschaft vermieden werden.

#### Zu K.11 bis K.12.1

Bei der Festlegung der erforderlichen Überdeckung von Seekabelsystemen sind grundsätzlich verschiedene Belange untereinander abzuwägen. Durch eine ausreichende Verlegetiefe kann das durch die verlegten Kabel hervorgerufene Konfliktpotenzial mit anderen Nutzungen reduziert werden. Vor allem kann die potentielle Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, der Fischerei sowie des Meeresumweltschutzes während des Betriebs der Kabel gemindert werden.

Die angeordnete Überdeckungshöhe beruht insbesondere auch auf der ständigen Verwaltungspraxis in vergleichbaren Zulassungsverfahren nach der Seeanlagenverordnung (alt) und dem Windenergie-auf-See-Gesetz sowie den Festlegungen des Bundesfachplan Offshore (Nordsee). Grundlage der Festlegung ist insbesondere die fachwissenschaftliche Begutachtung von Ankerzugversuchen durch die Bundesanstalt für Wasserbau vom 25.09.2013, in welcher im Verkehrstrennungsgebiet Terschelling German Bight eine Verlegetiefe von 1,5m unter dem Meeresboden empfohlen wird.

#### Zu K.13 bis K.13.5

Die Eignung des Verlegeverfahrens und der -geräte ist insbesondere im Hinblick auf die Erreichung der maßgeblichen Tiefenlage/Überdeckungshöhe (Anordnung K.11) nachzuweisen.

Die Angabe der Verlegegenauigkeit ist erforderlich, da diese wesentlich für die Bewertung erheblicher Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen und Lebensraumtypen im Rahmen der Entscheidung war.

Die TdV stellt dar, dass in der Nähe der Trasse der Marine Findlings SC\_341 mit den Koordinaten 53° 55,484' N und 06° 57,415' E aufgefunden wurde. Dieser liegt laut aktualisierter UfS (S. 282) in einer Entfernung von 34 m zu den zu installierenden Kabeln und damit so weit entfernt, dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Mit der Anordnung K.13.3 soll sichergestellt werden, dass auch bei Unterschreitung dieses Abstands Beeinträchtigungen des Marinen Findlings ausgeschlossen werden.

Dass die Dauer des in K.13.5 angeordneten Verbleibs der abgelegten Kabel auf dem Meeresboden möglichst gering gehalten wird, ist insbesondere zur Sicherheit der Schifffahrt und der Fischerei von Bedeutung, um etwa ein Verbleiben des noch nicht eingespülten Kabelsystems auf dem Meeresboden über einen längeren Zeitraum und die damit verbundenen länger andauernden Beeinträchtigungen auszuschließen. Die Anordnungen stellen zudem Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dar.

#### Zu K.14 bis K.15

Falls sich bereits durch die Kabelverlegestudie/BAS oder aufgrund der Erkenntnisse des BSH Anhaltspunkte dafür ergeben, dass es z.B. aufgrund der vorherrschenden Geologie während der Verlegung zu Abweichungen oder Problemstellen kommen kann, soll die Anordnung der Durchführung eines rechtzeitigen Probelaufs bzw. Vorbereiten des Kabelgrabens vorbehalten werden, um aufgrund der daraus gewonnenen Erkenntnisse bzw. Ergebnisse Rückschlüsse auf die Eignung des beabsichtigten Verlegegeräts ziehen und ggf. entsprechende Maßnahmen im Vorwege der Kabelverlegung einleiten zu können. Vorhersehbare Schwierigkeiten während der finalen Kabelverlegung und damit einhergehende Abweichungen von der Verlegetiefe sollen von vornherein verhindert werden. Die Durchführung eines Pre-Lay-Runs auf der Kabeltrasse dient dazu, während der Verlegung auftretende unvorhergesehene Ereignisse, wie plötzlich auftretende Findlinge oder harte Bodenschichten, die in den Baugrunduntersuchungen nicht detektiert werden konnten, auszuschließen. Der Pre-Lay-Run ist so rechtzeitig durchzuführen, dass ggf. notwendig werdende

bauvorbereitende Maßnahmen o.ä. noch vor der finalen Kabelverlegung konzeptioniert und umgesetzt werden können. Die eigentliche Kabelverlegung ist im Graben des Pre-Lay-Run durchzuführen und nicht parallel dazu. Das gleiche gilt für den Fall eines Pre Trenchs.

#### Zu K.16

Die Anordnung stellt eine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme dar und dient außerdem der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs.

#### Zu K.17

Die Anordnung trägt zur möglichst sicheren Durchführung der Bauarbeiten bei und dient der Information zum Baufortschritt.

#### Zu K.18 bis K.21

Die Anordnungen dienen insbesondere dazu, eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Personen zu verhüten, Unfälle auf See zu vermeiden und Arbeitssicherheit zu gewährleisten.

Vor Ausführung von Verlegearbeiten bzw. sonstiger Arbeiten, die einen Eingriff in den Baugrund erfordern, sind im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung u.a. notwendige Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu ermitteln, die aus einer Gefährdung der Arbeitnehmer durch Kampfmittel resultieren.

#### Zu K.22

*entfallen*

#### Zu K.23 bis K.23.10

Die einzelnen Anordnungen regeln konkret die von der für die Bauphase benannten verantwortlichen Person zu beachtenden und zu veranlassenden allgemeinen verkehrssichernden Maßnahmen zur Durchführung eines für die Belange der Seeschifffahrt sicheren Baustellenbetrieb.

Die Anordnungen entsprechen dem gängigen und bewährten Standard bei maritimen Bautätigkeiten vor der deutschen Nordseeküste. Auf die strikte Befolgung und eine kooperative Durchführung mit den Schifffahrtsbehörden ist jederzeit hinzuwirken.

Aus Sicht der schifffahrtspolizeilichen Gefahrenabwehr ist die Gestellung eines Verkehrssicherungsschiffes bei Bauarbeiten auf See internationaler Standard. Die Funktionalität eines Verkehrssicherungsschiffes stellt dabei eine eigenständige Säule im gesamten Sicherungssystem für die Bauphase dar. Die Anordnung der Bereitstellung eines gesonderten Verkehrssicherungsschiffes beruht auf der Tatsache, dass die Verlegeeinheit während der Arbeiten nicht frei manövrieren kann, da diese stets mit dem Kabel verbunden ist. In konkreten Gefahrensituationen kann daher nur ein zusätzliches Fahrzeug gefahrenminimierende Maßnahmen (z.B. dem Störer entgegenzufahren) ergreifen. Diese Maßnahme kann auch nicht durch eine Sicherheitszone ersetzt werden, da der Schutz der Baustelle und des umgebenden Schiffsverkehrs durch ein Verkehrssicherungsfahrzeug nicht nur die regelkonform verkehrende Schifffahrt betrifft, sondern auch driftende Fahrzeuge umfasst und insbesondere auch den Teilbereich der manövrierfähig auf das Baugebiet zu haltenden Schiffe (und damit auch den Aspekt des menschlichen Versagens) durch Entgegenfahren, Erzeugung erhöhter Aufmerksamkeit oder durch Nacheile abdecken soll. Eine Sicherheitszone mit Befahrensregelung allein kann diese nur durch ein Verkehrssicherungsfahrzeug zu gewährleistende Schutzfunktion unmöglich ersetzen.

Gleiches gilt für die Schiffsleitung auf dem Kabelverleger, die auf den Prozess der Kabelverlegung fokussiert sein muss, was dazu führt, dass ein Arbeitsschiff bereits infolge der einsatzbedingten vollständigen Manövrierbehinderung nicht die notwendigen Mobilitätseigenschaften eines Verkehrssicherungsfahrzeugs aufweisen kann.

Die Anordnungen zu Eigenschaften, Ausrüstung und Besatzung des VSF stellen sicher, dass frühzeitig angemessene verkehrssichernde Maßnahmen ergriffen werden können. Eine entsprechende Übersicht als Bestätigung der Erfüllung der Anforderungen der Anordnung K.23.2 ist dem BSH zu übermitteln, Nachweise über die Erfüllung sind vorzuhalten und auf Nachfordern einzureichen.

Die Anordnung, dass die Arbeitsfahrzeuge nicht mehr als erforderlich mit Lichtern gekennzeichnet werden sollen, soll zum einen sicherstellen, dass von der Beleuchtung keine Beeinträchtigung der Schifffahrt ausgeht. Zum anderen soll hierdurch sichergestellt werden, dass über das notwendige Maß hinaus keine Anlockeffekte und Erhöhung des Kollisionsrisikos für Zugvögel ausgehen.

Die eingesetzten Fahrzeuge müssen bezüglich Ausrüstung und Besatzung den deutschen Vorschriften genügen, die der Sicherheit dienen. Die Anforderungen der BG Verkehr sind zu berücksichtigen. Eine entsprechende Übersicht über die Erfüllung dieser Anforderung ist dem BSH zu übermitteln, Nachweise über die Erfüllung sind vorzuhalten und auf Nachfordern einzureichen. Dies resultiert aus der Befugnis des Küstenstaates im Sinne des Art. 56 i.V.m. Art. 60 SRÜ, die Sicherheit des Schiffsverkehrs sowie die Sicherheit auf einer Baustelle sicherzustellen und Anforderungen an Gesundheits- und Arbeitsschutz auch für die Bauvorhaben in der AWZ zu gewährleisten.

Mit der Anordnung K.23.10 wird sichergestellt, dass sowohl die Schiffsführung der beteiligten Arbeits- und Sicherungsfahrzeuge als auch die Vollzugskräfte vor Ort jederzeit über die einzuhaltenden Auflagen bzw. die daraus resultierenden Maßnahmen informiert sind.

#### Zu K.24 bis K.29

Zusätzliche verkehrssichernde Maßnahmen im Bereich des Verkehrstrennungsgebiets (VTG) „Terschelling German Bight“ sind den besonderen Verkehrsstrukturen geschuldet. Die Verlegeeinheit quert eine hochfrequentierte Schifffahrtsroute in der Deutschen Bucht. Auf den Einbahnwegen des VTG muss das Verkehrssicherungsfahrzeug in der Lage sein, u.a. schnelle Containerschiffe mit Geschwindigkeiten von bis zu 25 kn frühzeitig zu warnen. Diesen besonderen verkehrlichen Anforderungen wird durch diese Anordnungen Rechnung getragen.

#### Zu K.30

Es wird auf die Begründung der Anordnung P.33 verwiesen.

#### Zu K.31 bis K.35

Diese Anordnungen dienen insbesondere dazu, die Verkehrssicherheit durch zeitnahe Bekanntmachung der Baustellentätigkeit (z. B. durch nautische Warnnachrichten des Seewarndienstes) zu gewährleisten. Die Anordnungen stellen sicher, dass die zuständigen Stellen täglich über die eingesetzten Fahrzeuge, deren Lage, den tatsächlich erzielten sowie den innerhalb eines überschaubaren Zeitraumes beabsichtigten Baufortschritt informiert sind und bei besonderen Vorkommnissen a) eine unverzügliche Information der Schifffahrt über eine Lagemeldung sichergestellt wird und b) entschieden werden kann, ob und welche gefahrenabwehrenden Maßnahmen zusätzlich zu treffen sind.

Die Anordnung K.31.1 dient der Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland sowie der Landes- und Bündnisverteidigung. Die Anordnung stellt sicher, dass durch rechtzeitige Angabe des

voraussichtlichen Einsatzgebietes, der Einsatzdauer sowie der jeweiligen technischen Ausstattung magnet-sensorischer, akustischer, optischer und/oder elektronischer Messgeräte militärische Belange berücksichtigt werden.

Der Zugang der Aufsichtspersonen der zuständigen Arbeitsschutzbehörde zur Konverterstation erfordert, dass die Personen über die notwendigen Tauglichkeitszertifikate für den Offshore-Einsatz verfügen. Ein Zugang aus dringlichem Anlass im Sinne des Ordnungs-/Aufsichtsrechts kann ohne diese Zertifikate erfolgen; dies geschieht dann auf eigene Gefahr. Der Zugang erfolgt grundsätzlich im Rahmen der üblichen und ohnehin vorgesehenen Betriebslogistik der Betreiberin bzw. Vorhabenträgerin.

Kontaktdaten Marinekommando: Siehe Begründung zu P.68.

#### Zu K.36

Diese Anordnung wird erlassen, um die Funktion der Schifffahrtszeichen und -anlagen zu gewährleisten sowie die unverzügliche Bekanntmachung und ggf. Beseitigung eines Störungsfalles seitens der Schifffahrtspolizeibehörde sicherzustellen.

#### Zu K.37

Die Anordnung ist bewährter Bestandteil der Verwaltungspraxis für die Errichtung maritimer Installationen und dient der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs. Darüber hinaus intendiert sie die Vermeidung von Meeresverschmutzungen im Sinne des § 48 Abs. 4 S.1 Nr. 1 WindSeeG sowie die Erhaltung der Reinheit des Meeresbodens im Sinne des OSPAR-Übereinkommens.

#### Zu K.38

Die Anordnung dient der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs und dem Schutz der Meeresumwelt im Falle des Verlustes von Gegenständen durch die unverzügliche Einleitung von geeigneten Sofortmaßnahmen seitens der entsprechend Anordnung A.3.2 verantwortlichen Person.

#### Zu K.39

Die Anordnung dient der Konkretisierung und Überprüfung des Gegenstandes des Planfeststellungsbeschlusses. Die Details der Kabelverlegung, insbesondere der Bestandsplan, sind nach Fertigstellung mit ihrer eingemessenen Position als Grundlage für die Kontrolle dieses Beschlusses sowie für das weitere Verfahren anzusehen und werden dann Gegenstand dieses Beschlusses. Das Ende der Verlegearbeiten markiert der Kabeleinzug. Vorläufige As-Laid-Dokumentationen sollen nicht eingereicht werden.

#### Zu K.40 bis K.45.1

Die Anordnungen berücksichtigen, dass in der Nordsee Unterwasserkabel bzw. Rohrleitungen existieren und die Bedingungen der Kreuzungen und Näherungen innerhalb der Schutzbereiche abzustimmen sind. Die Vorlage eines geeigneten Nachweises über die Kreuzungsvereinbarung bzw. von Ausführungszeichnungen der Kreuzungen ist zur Überwachung der Bauplanung bzw. Baudurchführung grundsätzlich erforderlich. Derzeitiger Ansprechpartner für Informationen zu Kreuzungsverträgen ist die Deutsche Telekom AG.

Sollten Kreuzungen erforderlich werden, so ist ein möglichst umweltschonendes Verfahren einzusetzen.

Für nicht vermeidbare Steinschüttungen sind schadstofffreie und biologisch inerte natürliche Materialien zu verwenden. Das Einbringen von Hartsubstrat ist grundsätzlich auf ein



Mindestmaß zu beschränken. Bei unvermeidbarem Einsatz von Betonmatratzen ist auf Kunststoffummantelungen zu verzichten.

Um eine Information der Fischerei über die neu eingebrachten Steinabdeckungen sicherzustellen, sodass diese in den Karten vermerkt werden können, ist den Vertretern der Fischerei unverzüglich nach der Fertigstellung der Kreuzungsbauwerke deren Lage zu übermitteln, um eine Beeinträchtigung des Fischfangs auszuschließen.

Die Nebenbestimmung K.42.1 ist so zu verstehen, dass ein dauerhafter Schutz für die Schifffahrt und Fischerei sichergestellt sein soll.

Die Anordnung zur Verlegung und zum Betrieb in gutnachbarschaftlicher Praxis trägt dem Umstand Rechnung, dass bei der Umsetzung des Drehstrom-Anbindungskonzepts die Netzanbindung der Offshore-Windparks mittels des Einzugs der Drehstromseekabelsysteme auf dem von dem Entwickler, Eigentümer bzw. Betreiber des Offshore-Windparks zu errichtenden Umspannwerk ohne Zwischenschaltung einer separaten Konverterplattform erfolgt. Dies setzt eine enge Abstimmung zwischen den Verantwortlichen des TdV und denen des Windparks in allen Phasen des verfahrensgegenständlichen Vorhabens und der Offshore-Windparkvorhaben voraus. Nach den Aussagen der TdV in den Planunterlagen geht das BSH davon aus, dass die Abstimmungen in allen Phasen der Vorhaben einvernehmlich erfolgen werden.

Mit der Anordnung K.45.1 wird dem mit Schreiben vom 12.08.2019 geäußerten Begehren der Betreiberin des zukünftig zu installierenden HVDC-Netzanbindungssystems DoWin4 entsprochen, die Trasse von Objekten der DoWin6-Trasse freizuhalten.

#### Zu K.46 bis K.49

Die Anordnungen dienen einer möglichst dauerhaften Sicherstellung der ordnungsgemäßen Überdeckung des Kabels im Sinne der in der Begründung von K.11 dargestellten Belange, wie etwa dem Schutz des Kabels vor möglicher Beschädigung durch die Schifffahrt und damit der möglichst dauerhaften Vermeidung von mit Beeinträchtigungen der Schifffahrt einhergehenden Reparaturen des Kabels. Zum anderen dient diese Anordnung der Betriebssicherheit des Kabels, an welcher nicht nur die TdV ein Interesse hat, sondern die darüber hinaus der Versorgungssicherheit im Sinne eines öffentlichen Belangs dient.

Das von der TdV vorzuschlagende Messverfahren zur Durchführung der Überwachungsmaßnahmen hat sich an dem von dem BSH herausgegebenen „Standard Baugrunderkundung“ in der jeweils geltenden Fassung zu orientieren. Die etwaige Anordnung von „Surveys“ nach Vorlage einer ausreichenden Datenbasis bzw. von Maßnahmen zur Wiederherstellung eines planfeststellungskonformen Zustandes wird vom BSH getroffen.

Die vorgegebene Überdeckungshöhe ist durch betriebliche Überwachungsmaßnahmen nach Standard „Baugrunderkundung“ in der jeweils aktuellen Fassung zu kontrollieren.

#### Zu K.50 bis K.50.2

Die Anordnungen K.50 bis K.50.2 dienen gemäß § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 lit. a WindSeeG der Vermeidung von unzulässigen Meeresverschmutzungen im Sinne des Art. 1 Abs. 1 Nr. 4 SRÜ. Grundsätzlich sind vermeidbare Emissionen zu unterlassen; unvermeidbare Emissionen sind möglichst zu minimieren. Das Einleitverbot bzgl. Abwässer beschränkt sich auf solche, die nicht durch MARPOL zugelassen sind. Grundsätzlich sollen geschlossene Systeme genutzt werden. Darüber hinaus intendiert sie die Vermeidung von Meeresverschmutzungen im Sinne des § 48 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 WindSeeG sowie die Reinheit des Meeresbodens im Sinne des OSPAR-Übereinkommens.

### Zu K.51

Die Anordnung ist bewährter Bestandteil der Verwaltungspraxis für die Errichtung maritimer Installationen und dient der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs sowie dem Schutz der Meeresumwelt.

### Zu K.52

*entfallen*

### Zu K.53

Mit der Nebenbestimmung wird sichergestellt, dass die umweltrechtlich als erforderlich angesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen tatsächlich umgesetzt werden.

### K.54

Der „Standard für die Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) sieht für Netzanbindungssysteme ein Betriebsmonitoring vor. Mithilfe der Ergebnisse des Betriebsmonitorings kann die Planfeststellungsbehörde ihre Grundannahme verifizieren, dass durch die Kabelverlegung keine dauerhaften Beeinträchtigungen der benthischen Lebensgemeinschaften eintreten. Aufgrund fachlicher Erkenntnisse aus der Nordsee wird hier die Durchführung eines Monitorings derzeit als nicht erforderlich angesehen.

### K.55 bis K.56

Das BSH behält sich vor, nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen über mögliche Auswirkungen auf die Meeresumwelt oder in Folge eines Unfalls spezielle Untersuchungen der biologischen Schutzgüter anzuordnen.

Die Einhaltung des sogenannten 2K-Kriteriums, das beinhaltet, dass eine Erwärmung des Sediments für eine Aufpunkttiefe von 20 cm nicht mehr als zwei Kelvin beträgt, wird von der TdV in den nachgereichten Unterlagen anhand von Berechnungen dargelegt. Diese Prognose sowie die ihr zugrundeliegenden Lastprofile sind ggf. im Betrieb zu überprüfen.

### **d) Zu R**

Diese Bestimmungen verdeutlichen, dass von der Planfeststellung zukünftig erforderlich werdende Wartungsarbeiten und etwaig notwendig werdende Reparaturarbeiten nicht umfasst sind.

Das Anzeigerfordernis stellt sicher, dass jegliche Arbeiten am Kabel und der Plattform mit der für den schiffahrtspolizeilichen Vollzug zuständigen Stelle, dem Bundesamt für Naturschutz und der zuständigen Arbeitsschutzbehörde rechtzeitig und umfassend koordiniert werden können, so dass keine unvorhergesehenen Gefahrensituationen auftreten. Eine Anzeige ist insbesondere erforderlich, wenn in hochfrequentierten Verkehrsbereichen eingeschränkt manövrierfähige Fahrzeuge eingesetzt werden.

Reparaturarbeiten können eine erhebliche Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs darstellen (z.B. temporäre Einrichtung einer stationären Baustelle). Sie können darüber einen i.S.v. § 13 ff. BNatSchG relevanten Eingriff darstellen, der gem. § 58 BNatSchG vom BfN zu gestatten wäre.

Da Ort, Art und Umfang der zukünftig erforderlich werdenden Reparaturarbeiten nicht vorhersagbar sind, eine ausdrückliche anderweitige Rechtsgrundlage - wie etwa § 31 WaStrG

für den Bereich des Küstenmeeres - für den Erlass von Anordnungen nicht ersichtlich ist, bedurfte es des entsprechenden Regelungsvorbehalts.

Auf die NB P.29 wird hingewiesen.

## **e) Zu S**

### Zu S.1

Für eine abschließende Betriebsfreigabe des Seekabelsystems und der Konverterplattform ist es erforderlich, dass eine ordnungsgemäße Abarbeitung der Anordnungen dieses Beschlusses sowie ggf. weiterer im Vollzug angeordneter Maßgaben erfolgt. Die Einreichung der Nachweise über die Erfüllung der sich aus diesem Beschluss ergebenden Anforderungen soll in übersichtlicher und nachvollziehbarer Form erfolgen, um dem BSH eine möglichst effiziente Kontrolle zu ermöglichen.

### Zu S.2

Die Vorlage eines Notfallplans dient der rechtzeitigen Sicherstellung der Einleitung einer reibungslosen Meldekette bei Eintritt des Notfalls.

### Zu S.3 bis S.6

Gemäß § 58 Abs. 1 WindSeeG sind bei Unwirksamkeit des Planfeststellungsbeschlusses die Einrichtungen in dem Umfang zu beseitigen, wie dies die in § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 WindSeeG genannten Belange erfordern. Unter den Begriff der Einrichtungen fallen nach § 44 Abs. 1 WindSeeG auch Anlagen zur Übertragung von Strom aus Windenergieanlagen auf See, demnach auch Konverterstationen und Seekabelsysteme.

Wird der Planfeststellungsbeschluss unwirksam, insbesondere durch den Ablauf der Befristung nach der Anordnung S.7, so sind die Konverterstation und das Seekabelsystem aus dem Meeresboden zu entfernen. Die Beseitigungspflicht ist gesetzliche Rechtsfolge des Wegfalls der Befugnis zur Errichtung und zum Betrieb der Einrichtungen. Die Rückbauverpflichtung stellt sicher, dass durch eine vorübergehende oder endgültige Außerbetriebnahme keine Gefährdungen Dritter oder Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu besorgen sind.

Die Einrichtungen sind in dem Umfang zu beseitigen, wie dies die in § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 WindSeeG genannten Belange erfordern. Dies sind die Meeresumwelt (Nr. 1), die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (Nr. 2), die Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung (Nr. 3) und die Vereinbarkeit mit vorrangigen bergrechtlichen Aktivitäten (Nr. 4).

Für die Entscheidung, in welchem Umfang das Seekabelsystem und die Konverterplattform zurückzubauen sind, hat die TdV 30 Monate vor Ablauf der Befristung ein Rückbaukonzept vorzulegen, das insbesondere eine technische und umweltfachliche Studie enthält und welches den von der TdV als notwendig erachteten Umfang des Rückbaus unter Berücksichtigung der entstehenden Kosten und der Auswirkungen auf die Belange nach § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 WindSeeG bei einem teilweisen Verbleib des Kabels und/oder der Konverterplattform im Meeresboden darstellt. Das Rückbaukonzept soll auf dem nach Anordnung P. 69 zum Zeitpunkt der 3. Freigabe zur Bemessung der Sicherheitsleistung eingereichten Konzept aufbauen. In dem Rückbaukonzept ist zudem der Umgang mit der hergestellten Kompensationsmaßnahme darzustellen.

Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit gebietet es, keine vollständige Beseitigung der Einrichtung zu verlangen, wenn von verbleibenden Anlagenteilen keine Gefahren oder

Beeinträchtigungen für die Belange i.S.d. § 48 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 ausgehen (vgl. BerlKommEnR/Kerth, 4. Aufl. 2018, WindSeeG § 58 Rn. 12). Bei einer zu verzeichnenden kontinuierlichen Lagestabilität kann daher u.U. von einem vollständigen Rückbau abgesehen werden. Auch können naturschutzfachliche Aspekte den Umfang der Beseitigung begrenzen. Der Rückbau hat naturverträglich, in Abstimmung mit dem BfN zu erfolgen.

#### Zu S.7

Die Befristung beruht auf § 45 Abs. 3 Satz 2 WindSeeG i. V. m. § 36 Abs. 2 Nr. 1 und Abs. 3 VwVfG und dient dazu, spätestens nach Ablauf der technischen Lebensdauer der Seekabelsysteme erneut über mögliche Versagungsgründe insbesondere in verkehrlicher oder naturschutzfachlicher Hinsicht befinden zu können. Abgestellt wurde dabei auch auf die technische Lebensdauer der anzuschließenden Windenergieanlagen, deren produzierter Strom der Abführung über die Seekabelsysteme der TdV bedarf. Die Nachnutzung der Fläche soll nach Ablauf der Befristung dem Planungsermessen der Behörde vorbehalten bleiben.

Die Verlängerung des Betriebs der Seekabelsysteme bedarf eines Verlängerungsantrages. Eine solche Verlängerung kann insbesondere in den Fällen des § 48 Abs. 7 WindSeeG erforderlich werden, wenn für einen der angeschlossenen OWP von der Möglichkeit der einmaligen Verlängerung des Beschlusses für den OWP um fünf Jahre Gebrauch gemacht wird.

#### Zu S.8

Diese Anordnung beruht auf § 48 Abs. 3 WindSeeG. Bei der Festlegung des Zeitpunkts des spätesten Baubeginns wurde der in den Planunterlagen enthaltene Zeit- und Maßnahmenplan berücksichtigt. Sollte die Einhaltung des spätesten Baubeginns aus von der TdV nicht zu vertretenden Umständen nicht möglich sein, kann auf Antrag eine Fristverlängerung erfolgen.

Bauvorbereitende Messungen oder Untersuchungen (die ggf. ohnehin einer gesonderten Genehmigung bedürfen) sind nicht als "Beginn der Bauarbeiten" im Sinne der Anordnung zu verstehen. Vielmehr muss es sich um eine konkrete nach außen erkennbare Baumaßnahme im Offshore-Bereich, d.h. um Arbeiten im Zusammenhang mit der Vorhabenrealisierung, handeln. Bauvorbereitende Maßnahmen zählen jedoch zu den Bauarbeiten. Die Frist orientiert sich zudem an dem Realisierungsstand der anzuschließenden Windparks, soweit diese bekannt sind.

Der Vorbehalt des Setzens von Fristen dient dazu, einen bestimmungsgemäßen Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses zu gewährleisten. Durch die Setzung von angemessenen Fristen soll insbesondere sichergestellt werden, dass für den Vollzug zwingend erforderliche Unterlagen so rechtzeitig eingereicht werden, dass eine Prüfung und ggf. erforderliche Nachbesserungen möglich sind.

Wird die Baubeginnsfrist nicht eingehalten, so kann der Planfeststellungsbeschluss nach § 48 Abs. 5 Nr. 2 WindSeeG mit der Folge der Rückbauverpflichtung nach Anordnung S.5 und S.6 aufgehoben werden.

#### Zu S.9

Diese Anordnung basiert auf § 48 Abs. 5 Nr. 2 WindSeeG, wonach ein Planfeststellungsbeschluss aufgehoben werden kann, wenn Fristen nach § 48 Abs. 3 WindSeeG nicht eingehalten werden.

## Zu S.10

Die Anordnung ist deklaratorischer Natur.

### **f) Zu B**

#### Zu B.1

Das in der Nebenbestimmung B.1. festgestellte Kompensationserfordernis in Höhe von 6.825 m<sup>2</sup> wurde anhand der unten dargestellten Methodik ermittelt. Ihren nach § 15 BNatSchG bestehenden Verursacherpflichten will die TdV mit der Kompensationsmaßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ nachkommen. Näheres zu der Maßnahme wird in dem mit Schreiben vom 24.04.2020 eingereichten Realkompensationskonzept dargelegt.

Es ist unschädlich, dass die Maßnahme im niedersächsischen Wattenmeer verortet ist. Zwar besagt § 15 Abs. 3 BNatSchG, dass die Ersatzmaßnahme im betroffenen Naturraum durchzuführen ist. Das Naturraumkriterium wird jedoch in § 48 Abs. 8 WindSeeG dergestalt modifiziert, dass eine Ersatzmaßnahme auch im benachbarten Naturraum durchgeführt werden darf. Der Naturraum, in dem die Maßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ angesiedelt ist, ist benachbart zum Naturraum des Eingriffsorts. Dies legt die TdV in ihrem Konzept vom 24.04.2020 nachvollziehbar dar.

#### Zu B.2

Die Kompensationsmaßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ wird als Flächenpoolmaßnahme realisiert. Poolinhaberin ist die Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV). Sie setzt die Maßnahme als Auftragnehmerin der TdV aus. Zum Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses stand das konkrete Verbuchungssystem noch nicht fest. Der Planfeststellungsbehörde wurde aber telefonisch zugesichert (Telefonat am 06.10.2020 mit Frau Schulze, NLPV), dass an der Entwicklung eines Verbuchungssystems gearbeitet wird. Die Höhe der Einbuchung richtet sich dabei nach der in der BfN-Stellungnahme vom 16.07.2020 enthaltenen Bilanzierungsmethodik (siehe B.3). Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ist damit hinreichend sichergestellt, dass die Maßnahme tatsächlich umgesetzt und eine Verbuchung zugunsten der TdV stattfinden wird.

Federführend für die Realisierung der Maßnahme ist die Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV). Eine Realisierung ist für das Jahr 2022 vorgesehen. Die Ausführungsplanung soll im Jahr 2021 abgeschlossen sein.

Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde ist es hinreichend sichergestellt, dass die Kompensationsmaßnahme zum vorgesehenen Zeitpunkt, im Jahr 2022, also auch vor Inbetriebnahme des Vorhabens „DoWin6 und DoWin kappa“, realisiert ist. Dies wurde der Planfeststellungsbehörde im Rahmen eines Telefonates nachvollziehbar dargelegt. Zudem hat die NLPV mit Schreiben vom 24.04.2020 erklärt, dass anderweitige rechtliche Verpflichtungen im Sinne des § 16 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zur Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen, die einer Anerkennung als Kompensationsmaßnahme entgegenstehen, für die in Rede stehenden Flächen nicht vorliegen.

#### Zu B.3

Um die gemäß § 15 Abs. 2 S. 3 BNatSchG erforderliche Gleichwertigkeit von Kompensationsmaßnahme und Eingriffsintensität herzustellen, hat das BfN eine Bilanzierungsmethodik entwickelt (vgl. BfN-Schreiben vom 16.07.2020). Der TdV wurde das Schreiben mit E-Mail vom 02.09.2020 übersendet. Nach mündlicher Auskunft der TdV bestehen keine fachlichen Einwände gegen die Anwendung dieser Methodik. Mit der

Anordnung B.3 wird sichergestellt, dass die vom BfN entwickelte Methodik auch tatsächlich zur Anwendung gelangt.

#### Zu B.4

Mit der Nebenbestimmung B.4 wird der gesetzlichen Vorgabe zur Flächensicherung genüge getan.

#### Zu B.5

Gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG prüft die zuständige Behörde die frist- und sachgerechte Durchführung der Vermeidungs- sowie der festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen. Hierzu kann sie vom Verursacher des Eingriffs die Vorlage eines Berichts verlangen. Von der Möglichkeit, die Vorlage eines Umsetzungsberichts zu verlangen, macht die Planfeststellungsbehörde mit der Anordnung B.5 gebrauch.

#### Zu B.6

Bei der Dimensionierung der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriff geht die TdV von einem sog. Worst-Case-Ansatz aus (vgl. S. 14 UfS, Stand April 2020). Mit dem angewendeten Worst-Case-Ansatz werden Prognoseunsicherheiten vorsorgeorientiert aufgefangen. In Planungsprozessen spricht man von Worst-Case-Betrachtungen, wenn bestehende Ungewissheiten über Sachlagen sowie über vorhabenbedingte Wirkungen und Auswirkungen auf bestimmte Schutzgüter in die Planung einbezogen werden, indem das Vorliegen bestimmter Sachverhalte bzw. die (relativ) schwerstmöglichen vorhabenbedingten Auswirkungen und Beeinträchtigungen unterstellt werden (Ruge/Kohls, ZUR 2015, 652, beck-online). Die Planfeststellungsbehörde hat die TdV mehrfach ihr Verständnis von einem Worst-Case-Ansatz erläutert und auf die möglichen Folgen der Überschreitung hingewiesen (vgl. zuletzt E-Mail vom 06.05.2020).

In seiner Stellungnahme vom 20.05.2020 geht das BfN auf den angesetzten Worst-Case ein. Nach Auffassung des BfN sei die zentimetergenaue und als Worst-Case bezeichnete Eingriffsbreite für den Arbeitsstreifen bei Kabelverlegung und Wet-Storage anhand der Unterlagen nicht prüfbar. Die TdV hat für die Planfeststellungsbehörde nachvollziehbar dargelegt, dass die 8,21 m den Worst-Case bezogen auf die Außenkanten eines im Zeitpunkt der Planfeststellung in Betracht kommenden Verlegetools darstellen.

Sollte wider Erwarten im Rahmen der Ausführungsplanung ein Kompensationsmehrbedarf festgestellt werden, besteht die Möglichkeit, auf Grundlage der Anordnung B.6 die Kompensationsmaßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ zu erweitern. Ein solcher Kompensationsmehrbedarf könnte sich insbesondere dann ergeben, wenn der mit Anordnung K.15 vorbehaltene Pre-Trench angeordnet wird.

Sollten der zusätzliche Eingriffsumfang von so großer Intensität sein, ist ein Planänderungsverfahren gemäß den Vorgaben des VwVfG durchzuführen.

### **5. Begründung des Kompensationserfordernisses nach § 15 Abs. 6 BNatSchG**

Das betroffene Vorhabengebiet und die Beeinträchtigungen sind in dem von der TdV eingereichten Planantrag bzw. Planunterlagen beschrieben. Die gegenständliche Zulassung umfasst Bau und Betrieb der Konverterplattform DoWin kappa und das HVDC-Seekabelsystem DoWin6 von der Konverterplattform zur seewärtigen Grenze der 12 sm-Zone.

Nach § 13 BNatSchG sind vom Verursacher erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 1 S. 2 BNatSchG vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Folge hiervon ist, dass der Eingriffsverursacher verpflichtet ist, das Vorhaben so umweltschonend wie möglich umzusetzen. Dem kann insbesondere durch vorhabenbezogene Varianten, etwa Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Rechnung getragen werden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind vorzusehen:

#### Konverterplattform

- Reduzierung des Schiffsverkehrs für Bau und Betrieb der Konverterplattform und der damit verbundenen akustischen und visuellen Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß durch optimale Bau- und Zeitplanung sowie durch weitreichende Vormontage an Land.
- Vermeidung von Handhabungsverlusten.
- Reduzierung von Schall- und Lichtemissionen auf ein erforderliches Mindestmaß.
- Einhaltung vom angeordneten Lärmschutzwerten und Rammdauer (P.55),
- „Soft-start“-Verfahren (langsame, sukzessive Steigerung des Rammschalls) bei den Rammarbeiten der Fundamente und Einsatz des FaunaGuard Systems zur Vergrämung mariner Säuger aus dem Gefährdungsbereich (P.55.3).
- Einsatz von technischen Schallminderungssystemen, ggf. einer Kombination von technischen Systemen (z.B. Großer Blasenschleier und pfahlnahes System, wie Grout Annulus Bubble Curtain (GABC).
- Koordinierung von Rammarbeiten bei parallel durchgeführten Installationen in der deutschen AWZ (P.56.1).
- Abstimmung der zeitlichen Bauabläufe mit den zuständigen Behörden.
- Sicherstellung, dass weder bei der Errichtung noch beim Betrieb der Anlage nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen von Schadstoffen, Schall und Licht auftreten werden.
- Beschränkung des Einbringens von Hartsubstrat auf ein Mindestmaß.
- Verwendung von schadstoffarmen Anstrichen.
- Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeuges während der Bau- und Inbetriebnahmephase zur Vermeidung von Kollisionen.
- Kennzeichnung aller eingesetzten Geräte und des Verkehrsverhaltens entsprechend der Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR).
- Fachgerechte Entsorgung von Ölrückständen der Maschinenanlagen, Fäkalien, Verpackungen, Abfälle sowie Abwässer an Land, Erstellung eines „Abfallkonzeptes“ für den Betrieb.
- Aufstellung von Notfallplänen u.a. für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase und Betriebsphase.

## Seekabelsysteme

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung wurden bereits im Rahmen der Trassenplanung und der technischen Ausgestaltung berücksichtigt.

Bei den zum Einsatz kommenden Kabelkonfigurationen liegt die Magnetfeldentwicklung der Kabelsysteme deutlich unter der Stärke des natürlichen Erdmagnetfelds. Elektrische Felder außerhalb der Kabel werden aufgrund der Abschirmung des Kabels vollständig vermieden. Das 2K-Kriterium (max. 2K Temperaturerhöhung in 20 cm unterhalb der Meeresbodenoberfläche) wird auch in der AWZ durch die Kabelkonfigurationen und durch die Verlegetiefe gewährleistet (K.10).

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen, die zu einer Vermeidung oder Minderung von vorhabenbedingten Beeinträchtigungen beitragen können, vorzusehen:

- Möglichst umweltverträgliche Trassenwahl durch Umgehung besonders empfindlicher Bereiche im Rahmen der Grob- bzw. Feintrassierung und Wahl einer möglichst kurzen Trasse (K.13.4).
- Einsatz von schadstofffreien, inerten Materialien bei Schüttungs- und Kreuzungsbauwerken (K42).
- Aufstellung von Notfallplänen u.a. für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase.
- Einsatz möglichst bodenschonender Systeme zur Einbringung der Kabel (K.13.1).
- Bei Einsatz des Post-Lay-Burial-Verfahrens Beschränkung der Zeitspanne zwischen Ablegen und Einbringen der Kabelsysteme auf einen Zeitraum von maximal vier Wochen (K.13.5).
- Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeuges während der Bau- und Inbetriebnahmephase zur Vermeidung von Kollisionen (K.23 ff.).
- Kennzeichnung aller eingesetzten Geräte und des Verkehrsverhaltens entsprechend der Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) (K.23.5).
- Reduzierung der Lichtemissionen der Bauschiffe auf das erforderliche Mindestmaß (K.53).
- Optimierung der Arbeitsabläufe zur Reduzierung des Schiffsverkehrs während Verlegung und Wartung der Seekabel auf ein Mindestmaß (K.53)
- Abstimmung des Bauzeitenplans für die zuständigen Behörden (K.53).
- Sicherstellung, dass bei der Verlegung der Kabel keine vermeidbaren Einträge von Schadstoffen eintreten (u.a. K. 50 ff.).

Die zu beachtenden Pflichten des § 15 BNatSchG sind eingehalten. Die jeweilige Ausgestaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hat das BSH angemessen berücksichtigt.

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.



## a) Eingriffsermittlung

Der Bau der Konverterplattform DolWin kappa und dem stromabführenden Seekabelsystem DolWin6 von der Konverterplattform bis zur 12 sm-Zone bringt eine Vielzahl von Eingriffen in Natur und Landschaft mit sich.

Grundlage der Eingriffsermittlung ist einerseits die Bedeutung der beeinträchtigten Schutzgüter und deren Empfindlichkeit sowie die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf diese nach Art, Umfang, Intensität und zeitlicher Dauer.

Zur Bewertung der zu betrachtenden Schutzgüter wurde ein Bewertungsverfahren herangezogen, das die Bedeutung des Istbestands der Schutzgüter anhand der drei nachfolgend genannten Kriterien in einer dreistufigen Skala (gering, mittel, hoch) bewertet.

1. Seltenheit/ Gefährdung: Grundlage der Beurteilung der Seltenheit und Gefährdung sind die jeweils aktuellsten Roten Listen sowie aktuelle Erkenntnisse bezüglich der Gefährdungssituation einzelner Arten. Es wird wie folgt bewertet:

- Hoch: es kommen nennenswerte Individuenzahlen von Arten der Gefährdungskategorien 1 und 2 sowie regelmäßig Arten der Gefährdungskategorie 3 in einer größeren Anzahl in z. T. hohen Dichten vor.
- Mittel: es kommen regelmäßig einzelne oder mehrere Rote Liste-Arten in geringen bis mittleren Dichten vor.
- Gering: Einzelfunde einer oder mehrerer Rote Liste-Arten, Randgebiet der Verbreitung geschützter Arten.

2. Vielfalt/ Eigenart: Das Kriterium der Vielfalt und Eigenart berücksichtigt die artliche Zusammensetzung der vorgefundenen Gemeinschaften im Vorhabengebiet. Eingang in die Beurteilung finden die Artenzahl sowie die ökologischen Indizes, welche die Gemeinschaft charakterisieren.

3. Natürlichkeit: Das Kriterium der Natürlichkeit des Bestandes lässt sich u. a. aus dem Artenfehlbetrag oder dem Vorkommen von Neozoen ableiten. Weiterhin gehen Parameter wie Vorbelastung und bestehende Nutzungen in die Klassifizierung ein.

Kriterium	Wertstufe
Seltenheit/Gefährdung	3
Vielfalt/Eigenart	1
Natürlichkeit	1
Gesamtwert	2

Abb.: Bewertungsmatrix (Beispiel)

Der Aggregation liegen die nachfolgenden Regeln zu Grunde:

- Sind zwei von drei Bewertungskriterien in einer Wertstufe, so erfolgt die Gesamtbewertung entsprechend der Wertstufe dieser beiden Kriterien. Ausnahme ist: Wenn das anders bewertete Kriterium um 2 Wertstufen höher ist, erfolgt eine Erhöhung der Wertstufe.

Beispiel: gering (1), gering (1) und hoch (3) ergibt mittel (2).

- Wenn das anders bewertete Kriterium um zwei Wertstufen niedriger ist, erfolgt aus Vorsorgegesichtspunkten keine Abwertung.  
Beispiel: hoch (3), hoch (3) und gering (1) ergibt hoch (3)
- Sind die Wertstufen gering (1), mittel (2) und hoch (3) vertreten, so ergibt der Gesamtbestandswert mittel (2).

Flächen innerhalb von Schutzgebieten (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) sowie ähnliche schützenswerte Flächen erhalten generell die Wertstufe 3.

## **b) Beurteilung der Auswirkungen**

Zur Bewertung werden die Einzelkriterien „Dauer“, „Ausdehnung“ und „Intensität“ herangezogen. Der Bestandswert des Schutzgutes bleibt bei diesem Bewertungsschritt unberücksichtigt.

### Dauer:

Gemessen wird die Dauer der Veränderung eines Schutzgutes infolge der Einwirkung eines Wirkfaktors. Differenziert werden temporäre/ kurzfristige (= t) und dauerhafte/ langfristige (permanent = p) Veränderungen des Schutzgutes.

Die Definition der einzelnen Parameter erfolgt schutzgutbezogen. Pauschal kann in der Regel eine Funktionsveränderung von bis zu fünf Jahren als temporär/ kurzfristig betrachtet werden.

### Ausdehnung:

Es findet eine Differenzierung zwischen kleinräumigen/ punktuellen, mittelräumigen und großräumigen Funktionsveränderungen des Schutzgutes statt.

- kleinräumig/ punktuell (k): Veränderungen im Nahbereich des Eingriffs zzgl. des unmittelbar angrenzenden Umfeldes
- mittelräumig (m): Veränderungen im Nahbereich des Eingriffs zzgl. des näheren Umfeldes
- großräumig (g): alle Veränderungen, die deutlich über die Eingriffsfläche hinausgehen

### Intensität:

Mit der Intensität wird das Ausmaß der Veränderung betroffener Strukturen oder Funktionen eines Schutzgutes bezeichnet.

Als gering (g) wird die Intensität dann definiert, wenn die betroffenen Schutzgüter zwar messbar verändert werden, die betroffenen Strukturen und Funktionen aber vollständig erhalten bleiben und nur geringfügig verändert werden.

Als mittel (m) wird die Intensität dann definiert, wenn die betroffenen Schutzgüter zwar verändert werden, aber in ihren grundlegenden Strukturen/ Funktionen erhalten bleiben.

Als hoch (h) wird die Intensität dann definiert, wenn die betroffenen Schutzgüter weitgehend oder vollständig in ihren bestehenden Funktionen oder Strukturen verändert werden.

## **c) Beurteilung der Auswirkungen hinsichtlich der Erheblichkeit im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14 i.V.m. 56 BNatSchG)**

### Allgemein

Eine Beeinträchtigung ist erheblich, wenn sie erkennbar nachteilige Auswirkungen auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushaltes hat und folglich deren Funktionsfähigkeit wesentlich stört. Die Eingriffe können auch dann als erheblich gelten, wenn die Beeinträchtigung länger

als 5 Jahre, d.h. nachhaltig wirksam ist. Es sei jedoch einschränkend gesagt, dass der 5 Jahres-Wert ausschließlich für den terrestrischen Bereich entwickelt und etabliert wurde. Weiterhin sind Eingriffe in besonders wertvolle Naturräume (Wertstufe 3) als erheblich zu betrachten.

Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt grundsätzlich über die Ermittlung der Struktur- und Funktionsbeeinflussung des betrachteten Schutzgutes, die durch bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren verursacht werden.

Zur Bewertung der Struktur- und Funktionsveränderungen werden die Einzelkriterien Dauer, Ausdehnung und Intensität (siehe Beurteilung der Auswirkungen) verknüpft und bewertet. Die Bewertung wird schutzgutbezogen fachgutachterlich verbal-argumentativ vorgenommen. Es erfolgt eine Differenzierung in die fünf Bewertungsstufen „keine“, „geringe“, „mittlere“, „hohe“ und „sehr hohe“ Struktur- und Funktionsbeeinflussung.

Als erheblich gelten Eingriffe die zumindest zu einer mittleren Struktur- und Funktionsbeeinflussung führen.

### Schutzgut Boden und Sedimente

Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Sediment/Biototypen resultieren aus dem Bau und dem Betrieb der Konverterstation sowie der Netzanbindung insgesamt nicht, da die Auswirkungen temporär, von geringer Intensität und/oder kleinräumig sind.

Anlagenbedingt kommt es in den versiegelten Bereichen (Fundamente bzw. Kolkschutz von Plattformen bzw. Steinschüttungen bei Kabelkreuzungen) jedoch zu einem vollständigen bzw. nahezu vollständigen Funktionsverlust. Hier wird daher von einer erheblichen Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ausgegangen.

Aufgrund von Versiegelungen im Bereich der Kreuzungsbauwerke und der Fundamente der Konverterplattform kommt es anlagenbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung:

- Konverterstation DolWin kappa (Fundamente/Kolkschutz): 7.644 m<sup>2</sup>
- 3 Kabel-Kreuzungsbauwerke (Steinschüttungen): 4.714 m<sup>2</sup>
- Verbringung von Material der Baugrundvorbereitung: 25.600 m<sup>2</sup>

### Schutzgut Benthos

Baubedingte Auswirkungen durch die Errichtung der Konverterplattform und die Kabelverlegung resultieren v.a. aus den Einwirkungen auf das Sediment und der in/ auf ihm lebenden Fauna während der Installation der Plattform und der Kabeleinspülung.

Bei der Kabeleinspülung kommt es zu einer vollständigen Umlagerung der Sedimente im unmittelbaren Verlegebereich, d.h. im Bereich des 1 m breiten Kabelgrabens. Dadurch wird das Makrozoobenthos dort stark geschädigt. Unter anderem aufgrund der geringen Eingriffsbreite ist jedoch mit einer zügigen Wiederbesiedlung zu rechnen, da zusätzlich zur Wiederbesiedlung durch Larvenfall auch eine laterale Einwanderung adulter Individuen stattfinden wird. Bei Weichsubstraten erfolgt die Wiederbesiedlung i.d.R. innerhalb von 1-2 Jahren (Bosselmann 1989). Längere Regenerationszeiträume sind dann zu erwarten, wenn langlebige, große, langsam wachsende oder seltene Arten betroffen sind. Beispiele sind die Altersstrukturen von Populationen langlebiger Arten wie *Mya truncata*, *Arctica islandica*,

*Macra stultorum* und *Ensis ensis*, die länger als 1-2 Jahre brauchen, um sich vollständig zu regenerieren.

Neben der Umlagerung der Sedimente im Verlegebereich spielt für das Benthos die Verdichtung des Sedimentes durch Überfahren im übrigen Arbeitsstreifen (HVDC-Trasse: 7,21 m Arbeitsstreifen) eine Rolle. Auch dadurch ist eine Schädigung des Benthos möglich, allerdings in geringerem Umfang als im Bereich des Kabelgrabens. Längerfristige Unterschiede zwischen der Struktur der benthischen Gemeinschaft im Grabenbereich einerseits und der Umgebung andererseits können sich auch dann ergeben, wenn sich der Graben nur langsam oder aber mit anderem Sediment verfüllt. Da der sogenannte bedload-transport (bodennaher Transport von Sediment und Organismen) zu einer Wiederauffüllung des Grabens mit (ähnlichen oder gleichen) Sedimenten aus dem Umfeld führen dürfte, sind aber auch diese Auswirkungen nicht dauerhaft.

Durch die Vorbereitung des Baugrundes, Rammarbeiten, und der Kabeleinspülung wird Sediment an den Eingriffsorten aufgewirbelt und sedimentiert in der Umgebung. Das dort siedelnde Makrozoobenthos wird überdeckt. Bei den hier zu erwartenden geringmächtigen Überdeckungsraten sind aber die meisten der im Eingriffsbereich bzw. der näheren Umgebung vorkommenden Makrozoobenthos-Taxa durch Aufwärtsbewegungen in der Lage, diese auszugleichen. Durch die Ablagerung von ausgebaggertem Material der Baugrundvorbereitung in einer Mächtigkeit von etwa 30 cm wird es wahrscheinlich nicht zu einer vollständigen Entsiedlung des Benthos kommen. Trotz der erwarteten erhöhten Mortalität von überdeckungsempfindlichen Benthos-Organismen wird nach derzeitigem Kenntnisstand ein mittelfristiges Angleichen der Makrozoobenthosgemeinschaft an umliegende Verhältnisse erwartet.

Für die unmittelbaren Eingriffsbereiche werden die durch die Errichtung der Konverterplattform (Fundamente und Mudmats) und die Netzanbindung (Kabelgraben mit Arbeitsstreifen in einer Gesamtbreite von 8,21 m) auftretenden baubedingten Beeinträchtigungen erheblich im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft. Dies gilt entsprechend der Einschätzung des BfN unabhängig vom vorhandenen Sediment und der Besiedlung.

Nach der Errichtung der Konverterstation kommt es anlagebedingt v.a. durch die Flächeninanspruchnahme am Meeresgrund (Gründungsbauwerke und Kolkschutz), das Einbringen von Hartsubstraten (gesamte Unterwasserkonstruktionen), die Veränderung der Strömungsverhältnisse um das jeweilige Bauwerk herum und die voraussichtliche Einstellung der fischereilichen Nutzung in der Sicherheitszone um die Konverterplattform zu Veränderungen der benthischen Gemeinschaft. Neben Habitatverlusten bzw. -veränderungen für die Weichbodenfauna entstehen neue standortfremde Habitate (Unterwasserkonstruktionen), die von Hartsubstratgemeinschaften besiedelt werden. Mit der Änderung der Strömungsverhältnisse im Nahbereich der Unterwasserkonstruktionen ist möglicherweise eine Veränderung der Morphologie und Sedimente und indirekt auch der Artenzusammensetzung verbunden. Durch die voraussichtliche Einstellung der Fischerei in der jeweiligen Sicherheitszone der Konverterplattform werden durch die Fischerei bedingte Störungen der Weichbodengemeinschaft unterbunden. Insgesamt wird sich somit die Zusammensetzung des Makrozoobenthos im unmittelbaren Umfeld der Bauwerke leicht verändern.

Für die geplanten Steinschüttungen im Bereich der drei Leitungskreuzungen gelten die Ausführungen in Bezug auf die Einbringung von Hartsubstrat bei der Konverterplattform hier gleichermaßen. Die Errichtung der Konverterplattform und der Netzanbindung findet im Bereich der in der Nordsee weit verbreiteten Weichbodenlebensräume statt. Dennoch kommt es auch unter Berücksichtigung der Besiedlung der neu geschaffenen Oberflächen durch eine

Hartsubstratgemeinschaft zu einem dauerhaften Lebensraumverlust für Weichbodengemeinschaften. Dies wird als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung bewertet.

Aufgrund von Versiegelungen im Bereich der Kreuzungsbauwerke und der Fundamente/Kolkschutz der Konverterplattform kommt es anlagenbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen (siehe Sedimente/Biotoptypen).

Betriebsbedingt kann es an der Konverterplattform durch die Entnahme von Kühlwasser und die Einleitung von erwärmtem Wasser zu einer Schädigung von Eiern und Larvenstadien des Makrozoobenthos kommen. Die Menge des benötigten Kühlwassers wird allerdings in Relation zur Größe des Wasserkörpers, in dem die Eier und Larven verbreitet sind, sehr gering sein, sodass die Beeinträchtigungen in ihrer Intensität gering sein und auch nur sehr kleinräumig stattfinden werden. Hinzu kommt auch die sehr hohe natürliche Sterblichkeit von Eiern und Larven.

Beim Betrieb der Kabel kommt es zu einer Temperaturerhöhung im umgebenden Sediment, womit sich auch die Umgebungstemperatur für das dort siedelnde Benthos erhöht. Die kabelinduzierte Temperaturerhöhung kann somit zu kleinräumigen Veränderungen in der Benthosgemeinschaft führen. Da die Kabel allerdings so tief eingespült werden, dass das sogenannte 2K-Kriterium (kabelinduzierte Erwärmung wird in 20 cm Tiefe unter der Meeresbodenoberfläche 2K nicht überschreiten) eingehalten wird, sind die Beeinträchtigungen für flach siedelnde und epibenthische Arten voraussichtlich relativ schwach.

Für alle Gemeinschaften werden die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Konverterplattform und die Netzanbindungen trotz der relativ geringen Beeinträchtigungsintensität in Verbindung mit den bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung bewertet.

#### Schutzgut Biotoptypen

Die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Biotoptypen ergeben sich aus den Wirkungen auf die Schutzgüter Benthos und/ oder Boden/ Sediment, da die Biotoptypen im Meeresbereich anhand dieser definiert und abgegrenzt werden. Die Auswirkungen sind oben dargestellt und werden hier nicht wiederholt. Gleiches gilt auch für die Feststellung der erheblichen Beeinträchtigungen.

Ein Vorkommen von nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen kann im Bereich der Konverterplattform und des Seekabelsystems ausgeschlossen werden.

#### Schutzgut Fische

Baubedingt kommt es während der Errichtung der Konverterplattform zu kurzfristigen negativen Auswirkungen (akustische/ visuelle Unruhe, Vertreibung, Trübungsfahnen) auf das Schutzgut Fische. Für die Fische gilt ebenso wie für die marinen Säuger, dass durch den einzuhaltenden Schallgrenzwert von 160 db (SEL) die Auswirkungen kleinräumig bis mittelräumig und von geringer bis hoher Intensität sind. Insgesamt ergibt sich eine geringe bis mittlere Struktur- und Funktionsveränderung. Da der Zeitrahmen der baubedingten Auswirkungen zeitlich und räumlich beschränkt ist und Schallemissionen durch geeignete Maßnahmen zu mindern sind, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Auch hinsichtlich der Kabelverlegungen kommt es zu kurzfristigen negativen Auswirkungen (akustische/ visuelle Unruhe, Vertreibung, Trübungsfahnen), die kleinräumig und von geringer bis mittlerer Intensität sind. Von daher ergibt sich keine Erheblichkeit der baubedingten Beeinträchtigungen.

Für die Sicherheitszone wird regelmäßig mit Ausnahme der zum Betrieb der Anlage erforderlichen Fahrzeuge (Wartungsschiffe) ein allgemeines Befahrens- und Nutzungsverbot vorgesehen, mit der Folge, dass in dem Gebiet keine Fischerei stattfindet. Standorttreue Fische könnten von der nutzungsfreien Zone als Rückzugsraum profitieren. Bisher wurden die Effekte auf die Fischfauna, die sich durch den Wegfall der Fischerei im Bereich der Offshore-Windparks ergeben könnten, nicht direkt untersucht bzw. stehen für einige Fischarten Ergebnisse bislang aus (GIMPEL 2020).

Anlagenbedingt kommt es durch die Errichtung der Konverterplattform zu lokalen Habitatänderungen. Zudem kommt es aufgrund der Inanspruchnahme von Flächen von Weichbodenlebensräumen im Bereich der Gründungen und des Kreuzungsbauwerks zu kleinräumigen Lebensraumverlusten, die zu dauerhaften Beeinträchtigungen führen und demzufolge als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu betrachten sind.

Während des Betriebes der Kabel kommt es zu einer Temperaturerhöhung im Sediment. Aufgrund der Verlegetiefe ist gewährleistet, dass das sogenannte 2K-Kriterium (kabelinduzierte Erwärmung wird in 20 cm Tiefe unter der Meeresbodenoberfläche 2K nicht überschreiten) eingehalten wird. Erhebliche Auswirkungen auf die Fischfauna sind damit nicht zu erwarten. Direkte elektrische Felder treten bei dem vorgesehenen Kabeltyp aufgrund der Schirmung nicht auf. Induzierte Magnetfelder der einzelnen Leiter heben sich bei der vorgesehenen gebündelten Verlegung weitgehend auf und liegen deutlich unter der Stärke des natürlichen Erdmagnetfelds. Insgesamt gesehen werden die vorgesehene Kabeltechnik und die Überdeckung dazu führen, dass die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Netzanbindungen nicht erheblich sind.

#### Schutzgut marine Säuger

Baubedingt kommt es während der Errichtung der Konverterplattform zu kurzfristigen negativen Auswirkungen (akustische Unruhe, Vertreibung) auf das Schutzgut marine Säuger. Da bei der Errichtung die Lärmschutzwerte in einer Entfernung von 750 m zur Rammstelle nicht überschritten werden dürfen (P.55) sind die Auswirkungen kleinräumig bis mittelräumig und von mittlerer bis hoher Intensität. Insgesamt ergibt sich eine geringe bis mittlere Struktur- und Funktionsveränderung. Da sich der Zeitrahmen der rammschallbedingten Auswirkungen auf 140 min pro Pfahl Rammtätigkeit innerhalb der Installationsphase der Fundamente von rund zwei Wochen beschränkt, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Baubedingte Auswirkungen durch die Kabelverlegungen sind lokal und temporär, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Es kommt anlage- und betriebsbedingt durch die Konverterplattform zu Auswirkungen, die insgesamt zu einer sehr geringen, kleinräumigen Struktur- und Funktionsveränderung führen können. Von den verlegten Kabeln sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in Bezug auf Bau, Anlage und Betrieb der Konverterplattform und Seekabelsysteme keine erheblichen Beeinträchtigungen der marinen Säuger im Sinne der Eingriffsregelung in der deutschen AWZ der Nordsee erwartet werden.

#### Schutzgüter See- /Rastvögel und Vogelzug

Baubedingt kann es während der Errichtung der Konverterplattform DoWin kappa und der Kabelverlegung zu kurzfristigen negativen Auswirkungen (Kollisionen, Barrierewirkung, Habitatverlust, Habitatveränderung) auf die Schutzgüter Rast- und Zugvögel kommen. Daraus ergeben sich insgesamt geringe Struktur- und Funktionsveränderungen, da die Auswirkungen jeweils kleinräumig bis mittelräumig stattfinden und von geringer Intensität sind.

Durch die Konverterplattform kommt es anlage- und betriebsbedingt zu negativen Auswirkungen (Kollisionen, Barrierewirkung, Habitatverlust, Habitatveränderung), die aber insgesamt zu einer geringen Struktur- und Funktionsveränderung führen, da die Auswirkungen jeweils kleinräumig bis mittelräumig stattfinden und von geringer Intensität sind. Darüber hinaus können negative Auswirkungen durch eine Reduzierung von Lichtemissionen auf ein erforderliches Mindestmaß (P.7.1) vermindert werden. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen durch die Netzanbindung sind nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in Bezug auf Bau, Anlage und Betrieb der Konverterplattform und Netzanbindungen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Zug- und Rastvögel im Sinne der Eingriffsregelung in der deutschen AWZ der Nordsee nicht zu besorgen sind.

#### Schutzgut Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung, aus denen ein Kompensationserfordernis resultiert, treten nicht auf, da Konverterplattformen regelmäßig im Zusammenhang mit genehmigten Offshore-Windparks errichtet werden. Die Auswirkungen der Offshore-Windparks überlagern die von Konverterplattformen ausgehenden Effekte (Vorbelastung), so dass aus Errichtung und Betrieb von Konverterplattformen keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung resultieren.

Der Verlegevorgang der Seekabelsysteme ist, da vergleichbar mit langsamen Schiffsbewegungen, nicht erheblich im Sinne der Eingriffsregelung.

Zusammenfassend sind folgende erhebliche Beeinträchtigungen zu prognostizieren:

#### **Schutzgutkomplex Boden, Biototypen, Makrozoobenthos und Fische**

##### Konverterplattform

Sämtliche bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen in überbauten Bereichen (Kolkenschutz, Fundamente, Kabelkreuzungsbereich).

##### Kabelverlegung

Sämtliche bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen aller benthischen Gemeinschaften im unmittelbaren Eingriffsbereich der Kabelverlegungen (sämtliche Kabelgräben, Arbeitsbereiche des Verlegegeräts, Kreuzungsbauwerke).

#### **d) Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

##### Allgemein

Die Ermittlung des nachfolgenden Kompensationsbedarfs berücksichtigt als Grundlage die Wertstufen der von dem Eingriff betroffenen Schutzgüter im Ist-Zustand (Zustand vor dem Eingriff) und den Zeitraum, in dem Beeinträchtigungen vorhanden sind (Prognose-Zustand).

Hierfür wird ein so genannter **Kompensationsfaktor (KF)**, der den Wertstufenverlust auf Basis der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen vor und nach dem Eingriff bilanziert, hilfsweise verwendet. Im Falle eines Eingriffs, der aufgrund der dreistufigen Skala keinen Wertstufenverlust zur Folge hat, aber aufgrund einer mittleren Struktur- und Funktionsbeeinflussung als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu charakterisieren ist, wird der Kompensationsfaktor auf 1 festgesetzt. Bei Eingriffen in gesetzlich geschützten Gebieten (z. B. Naturschutz- und FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) sowie ähnlich

schützenswerte Flächen (z. B. § 30 Biotop „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“) erfolgt eine pauschale Erhöhung des Kompensationsfaktors um den Wert 1.

Weiterhin wird je nach Intensität der Eingriffswirkungen zwischen verschiedenen Eingriffsbereichen (Vollversiegelungen, Kabelgraben, Arbeitsstreifen, seitliche Sedimentation) differenziert. Da insbesondere baubedingte Beeinträchtigungen temporärer Art sind und auf den betroffenen Flächen je nach Intensität der Baumaßnahme eine Regeneration erfolgen wird, wird hierfür ein sogenannter Eingriffsfaktor (EF), der diesem Sachverhalt Rechnung trägt, hilfsweise verwendet.

Folgende Eingriffsfaktoren werden festgelegt:

- Im Bereich von voll versiegelten Flächen, wie Steinschüttungen, wird der Faktor 1 (entsprechend 100%) angesetzt, da es sich um eine dauerhafte Auswirkung handelt.
- Im Bereich des Kabelgrabens wird aufgrund der Verstetigung der baubedingten Wirkungen durch die betriebsbedingten Auswirkungen (Erwärmung des Sedimentes) für die § 30-Biotope „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ und „Riffe“ ebenfalls der Faktor 1 angesetzt. Unter Vorsorgeaspekten wird auch für die übrigen schützenswerten Biotoptypen hier der Faktor 1 angesetzt. Selbiges gilt für Schlickgründe mit bohrender Megafauna ohne Seefedervorkommen.
- In Bereichen außerhalb dieser wertvollen Biotope wird der EF auf 0,7 festgesetzt.
- Im Bereich des Arbeitsstreifens wird ein Faktor von 0,3 (entsprechend 30%) angesetzt, da dieser Bereich zwar durch Bauarbeiten direkt beansprucht wird, dort aber im Boden kein Kabel liegt, keine bzw. kaum eine Erwärmung des Sedimentes im Betrieb auftritt und in diesem Bereich im Zuge der Bauarbeiten – im Gegensatz zum Kabelgraben – in geringerem Maße unterhalb der Oberfläche eingegriffen wurde. In diesem Bereich ist daher i.d.R. eine Regeneration des ursprünglichen Biotoptyps möglich. Ausgenommen sind solche Biotoptypen, die durch die mit einer Überdeckung verbundene Sedimentveränderung zerstört werden (z. B. Riffe und Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe). Hier wird der EF auf 1 festgesetzt. Für Schlickgründe mit bohrender Megafauna wird der EF auf 0,7 festgesetzt, da sie zwar relativ unempfindlich gegenüber einer Sedimentüberdeckung sind, aber aufgrund ihrer z.T. tiefreichenden Wohnröhren (bis zu 80 cm und mehr) können sie durch eine etwaige Sedimenterwärmung negativ beeinträchtigt werden.
- Im Bereich der seitlichen Sedimentation sowie der Zone erhöhter Trübungen (ca. 10 m Breite beidseits des Arbeitsstreifens) wird ein Faktor von 0,3 (entsprechend 30%) angesetzt, da dieser Bereich durch Bauarbeiten nicht direkt betroffen ist und sich die durch Sedimentation betroffenen Bereiche in vergleichsweise kurzer Zeit wieder regenerieren werden. Diese Festsetzung gilt nur für überdeckungsempfindliche Biotope, wie Riffe und Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe.

#### **e) Ermittlung des Kompensationserfordernisses**

Da zwischen den Schutzgütern enge Zusammenhänge bestehen, ergeben sich z.B. aus den Beeinträchtigungen von Benthos und Boden/ Sediment auch erhebliche Beeinträchtigungen der Biotoptypen. Selbiges gilt für die Fischfauna. Daher erfolgt keine doppelte Kompensation. Beeinträchtigungen auf Meeressäuger und Vögel in Schutzgebieten werden durch einen Aufschlag des Kompensationsfaktors berücksichtigt.



Das Kompensationserfordernis (KE) ermittelt sich aus der beanspruchten Fläche (A), einem Kompensationsfaktor (KF) und dem Eingriffsfaktor (EF):

$$KE = A \times KF \times EF$$

In Bereichen außerhalb geschützter Biotope, in denen die potenzielle Kompensationsfläche eine höhere Wertstufe haben wird, als der Ist-Zustand der Eingriffsfläche, kann bei Kabeln und Kreuzungsbauwerken ein zusätzlicher Ausgleichsfaktor (AF) von 0,7 angerechnet werden.

$$KE = A \times KF \times EF \times AF (0,7)$$

In den Befahrensverbotszonen wird aufgrund der ausbleibenden Fischerei mit einer ökologischen Aufwertung der Flächen für Benthos und Sedimente gerechnet. Aus Sicht der Planfeststellungsbehörde kann die Fläche der Befahrensverbotszone, die über die Befahrensverbotszone der Windparks hinausreicht, vom Gesamtkompensationserfordernis teilweise abgezogen werden. Der Umfang der Anrechenbarkeit ist abhängig vom Wert des Istzustands und von der prognostizierten Wertsteigerung der Befahrensverbotszone. Wenn keine Wertsteigerung um eine Wertstufe prognostizierbar ist, obwohl eine Aufwertung des Gebietes ersichtlich ist, werden 30 Prozent der Fläche angerechnet. Bei einer prognostizierbaren Wertsteigerung um eine volle Wertstufe können 70 Prozent der Fläche angerechnet werden.

#### **f) Ermittlung des Gesamtkompensationserfordernisses**

Das Gesamtkompensationserfordernis ergibt sich aus der Summe der durch die DolWin6-Netzanbindung, das Fundament bzw. Kolkschutz der Konverterplattform, Ablagerung von Baggergut aus der Baugrundvorbereitung und die Kreuzungsbauwerke verursachten Beeinträchtigungen.

Für die Ermittlung des Gesamtkompensationserfordernisses der Netzanbindung DolWin6 und der Konverterplattform DolWin kappa wird folgendes festgelegt:

- Durch die Konverterplattform werden insgesamt 7.644 m<sup>2</sup> (inklusive Kolkschutz) außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten versiegelt bzw. dauerhaft beeinträchtigt. Die Wirkungen der seitlichen Sedimentation kommen nicht zum Ansatz, da die betroffenen Biotoptypen (Weichbodengemeinschaften) sedimentationsunempfindlich sind.
- Im Bereich der Ablagerung von Baggergut aus der Baugrundvorbereitung werden insgesamt 25.600 m<sup>2</sup> an Weichbodengemeinschaften außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten beeinträchtigt. Auch hier kommen die Wirkungen der seitlichen Sedimentation nicht zum Ansatz.
- Es sind drei Kreuzungsbauwerke außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten erforderlich (Steinschüttungen von insgesamt 4.714 m<sup>2</sup>)
- Es werden 10,8 km HVDC-Kabel innerhalb der AWZ verlegt (1 m Kabelgraben, 7,21 m Arbeitsstreifen). Das HVDC-Kabel verläuft im Bereich von Weichbodengemeinschaften außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten.
- Zusätzlich werden 1,344 km mit einem Capjet Verlegegerät im Bereich von Weichbodengemeinschaften außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten eingespült (1 m Kabelgraben, 3 m Arbeitsstreifen, Post-Lay Burial). Davon sind bereits Bereiche der zukünftigen Kreuzungsbauwerke und des Kolkschutzes im Bereich der Plattform berücksichtigt. Somit verbleiben für die Bilanzierung 0,896 km Capjet-Einsatz.

- Für den Wet-Storage im Bereich der geplanten Konverterplattform wird das Kabel über eine Länge von ca. 621 m in bis zu 1 m Tiefe im Bereich von Weichbodengemeinschaften außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten eingespült.

Tabelle 1: Kompensationserfordernis für das HVDC-Seekabelsystem DoIWin6

Netzanbindung HVDC DoIWin6	Eingriff			Wertstufen	Wertstufen-verlust	KF	EF	Kompensations-erfordernis in m <sup>2</sup>	
<b>Kabelverlegung, Verlegegerät mit 8,21 m Breite - Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen</b>									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	10.748	1	10.748	2	2	0	1	0,7	7.524
Arbeitsstreifen	10.748	7,21	77.493	2	2	0	1	0,3	23.248
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
								<b>30.772</b>	
<b>Wet-Storage, Verlegegerät mit 8,21 m Breite - Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen</b>									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	621	1	621	2	2	0	1	0,7	435
Arbeitsstreifen	621	7,21	4.477	2	2	0	1	0,3	1.343
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
								<b>1.778</b>	
<b>Capjet Einsatz, Verlegegerät mit 4 m Breite - Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen</b>									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	896	1	896	2	2	0	1	0,7	627
Arbeitsstreifen	896	3	2.688	2	2	0	1	0,3	806
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
Kreuzungsbauwerke	3 x		4.714	2	1	1	1	1,0	4.714
								<b>6.148</b>	
<b>Summe Netzanbindung HVDC DoIWin6</b>								<b>38.697</b>	
<b>Teilkompensationserfordernis: Netzanbindung HVDC DoIWin6, abzüglich Ausgleichsfaktor AF 0,7</b>								<b>27.088</b>	

Tabelle 2: Kompensationserfordernis für die Konverterplattform DoIWin kappa

Konverterplattform DoIWin kappa	Eingriff			Wertstufen	Wertstufen-verlust	KF	EF	Kompensations-erfordernis in m <sup>2</sup>	
<b>Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen</b>									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Ist	Prognose		KF	EF	

Baugrundvorbereitung, Kolkenschutz & Fundamente	98	78	7.644	2	1	1	1	1,0	7.644
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									<b>7.644</b>
<b>Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen</b>									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Is t	Prognose		K F	EF	
Ablagerung Baggermaterial	160	160	25.600	2	1	1	1	0,3	7.680
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									<b>7.680</b>
<b>Summe Konverterplattform DolWin kappa</b>									<b>15.324</b>
<b>Teilkompensationserfordernis: Konverterplattform DolWin kappa, abzüglich Ausgleichsfaktor AF 0,7</b>									<b>10.727</b>

Tabelle 3: Übersicht über das Gesamtkompensationserfordernis

Eingriff	Kompensationserfordernis (m <sup>2</sup> )
Seekabelsystem HVDC DolWin6	27.088
Konverterplattform DolWin kappa	10.727
<b>Gesamt</b>	<b>37.815</b>
Anrechnung Befahrensverbotszone (30 %)	-30.990
<b>verbleibendes Kompensationserfordernis</b>	<b>6.825</b>

Entsprechend des oben beschriebenen Ansatzes und Tabellen 1 bis 3 sind für die Verlegung des HVDC-Kabels DolWin6, drei Kreuzungsbauwerke sowie Fundamente, Kolkenschutz und Ablagerung von Baggermaterial für die DolWin kappa Konverterplattform Kompensationen auf einer Fläche von insgesamt **6.825 m<sup>2</sup>** erforderlich.

Die Größe der anteiligen Fischereiverbotszone im Bereich der neu errichteten Konverterstation DolWin kappa beläuft sich auf 103.300 m<sup>2</sup>.

Für das gegenständliche Vorhaben vertritt die Trägerin des Vorhabens mit Schreiben vom 24.04.2020 die Ansicht, dass abweichend von der behördlich abgestimmten Praxis (siehe oben) die Befahrensverbotszone mit 50 Prozent anzurechnen sei (siehe auch PGU 2020). Die vorgeschlagene Anrechnung ergebe sich aus einer Literaturstudie zur Ermittlung des Aufwertungspotenzials am Standort der Konverterstation BorWin gamma (PGU 2017). In der genannten Studie wird der Anrechnungsfaktor von 50 % jedoch an keiner Stelle benannt, sondern vielmehr auf die behördlich abgestimmten Anrechnungsfaktoren von 30 % bzw. 70 % Bezug genommen. Laut PGU (2017) wurde die Studie aufgrund der Anmerkung der Planfeststellungsbehörde erstellt, „dass eine Aufwertung um eine ganze Wertstufe (= 70 % Anrechenbarkeit) durch den Wegfall der Fischerei nach dem derzeitigen Stand möglicherweise nicht gerechtfertigt sein könnte“ (PGU 2017, Seite 1). Die Studie kommt abschließend zu dem Ergebnis, dass nach aktueller Kenntnislage von einem längeren Regenerationsprozess auszugehen sei und dass die Anrechnung von 70 % (d.h. Wertstufenzuwachs um eine volle Wertstufe) über einen Betrachtungszeitraum von 30 Jahren in der Tendenz eher zu hoch gewählt ist (PGU 2017, Seite 12).

Der in PGU (2017), Kapitel 5 vorgestellte Vorschlag für ein aktualisiertes Vorgehen zur Bewertung eines möglichen Wertstufenzuwachses ist aus fachlicher Sicht nicht schlüssig. Der Vorschlag basiert auf der Grundannahme, dass entweder innerhalb von 10 Jahren (Best-Case) oder nach 30 Jahren (Worst-Case) in jedem Fall ein Wertstufenzuwachs erfolgen wird. Vor dem Hintergrund der in PGU (2017) ausgewerteten Fallbeispiele und dem expliziten Hinweis in der Studie, dass hinsichtlich der Aufwertung der Teilkriterien „Vielfalt & Eigenart“ sowie „Seltenheit & Gefährdung“ noch Wissenslücken und Forschungsbedarf bestehen (PGU 2017, Seite 12), ist diese Annahme jedoch nicht nachvollziehbar. Vor allem die in PGU (2017) angenommene sofortige Wertstufenerhöhung des Teilkriteriums „Natürlichkeit“ des Benthos mit Einrichtung der Befahrensverbotszone ist fachlich nicht überzeugend, da vielmehr davon auszugehen ist, dass eine natürlichere Ausprägung der benthischen Lebensgemeinschaft erst nach einer mittel- bis langfristigen Erholung der vorbelasteten Gemeinschaft vorliegen wird. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die durch Aussetzen der Fischerei im Bereich der Plattform DolWin kappa zu erwartenden Struktur- und Funktionsänderungen gemäß fachgutachterlicher Einschätzung insgesamt als gering zu bewerten sind (PGU 2020).

In Ergänzung der Literaturstudie (PGU 2017) weist die Trägerin des Vorhabens mit Schreiben vom 09.06.2020 darauf hin, dass selbst ohne unmittelbarer Aufwertung des Teilkriteriums „Natürlichkeit“ ein mittlerer Wertstufenzuwachs von 0,5 über 30 Jahre zu erwarten wäre. Nach Ansicht der Trägerin des Vorhabens leite sich daraus eine Anrechnung von 50 % der Befahrensverbotszone ab. Diese Annahme ist nicht schlüssig, da auch im Falle einer vollen Wertstufensteigerung von 1,0 die Befahrensverbotszone nicht mit 100 % angerechnet wird, sondern aufgrund möglicher Beeinträchtigungen der Fläche durch die Konverterstation lediglich 70 % angerechnet werden (siehe auch entsprechende Ausführungen in PGU 2017, Seite 10).

Für das gegenständliche Vorhaben geht das Bundesamt für Naturschutz (Stellungnahme vom 20.05.2020) weiterhin von positiven Auswirkungen auf benthische Lebensgemeinschaften durch die Einrichtung einer Befahrensverbotszone aus. Eine Aufwertung um eine volle Wertstufe sei jedoch auf Grundlage der Bewertungskriterien „Seltenheit und Gefährdung“, „Vielfalt und Eigenart“ sowie „Natürlichkeit“ nicht nachvollziehbar und auch durch PGU (2017) nicht nachgewiesen. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich der fachlichen Einschätzung des Bundesamtes für Naturschutz an.

Im Ergebnis ist nicht davon auszugehen, dass die unstrittigen positiven Auswirkungen der Einrichtung einer Befahrensverbotszone auf benthische Lebensgemeinschaften eine Aufbesserung um eine volle Wertstufe bewirken werden. Somit ist die voraussichtlich einzurichtende Befahrensverbotszone gemäß behördlich abgestimmtem Modell mit 30 % auf das Kompensationserfordernis anzurechnen. Im Ergebnis ergibt sich ein Gesamtkompensationserfordernis auf einer Fläche von  $37.815 \text{ m}^2 - 30.990 \text{ m}^2 = 6.825 \text{ m}^2$ .

#### **g) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG**

Um der zwingend vorgegebenen Kompensationspflicht des BNatSchG nachzukommen, ist die TdV als Verursacherin gemäß § 15 Absatz 2 BNatSchG in diesem Verfahren verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Dabei ist eine Beeinträchtigung nach der Legaldefinition des § 15 Abs. 2 BNatSchG ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung,

wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Im gegenständlichen Verfahren kommt als Kompensationsmaßnahme insbesondere eine Ersatzmaßnahme in Betracht. Für eine solche ist es ausreichend, wenn die Maßnahme in dem betroffenen Naturraum durchgeführt wird. Gemäß § 48 Abs. 8 WindSeeG ist § 15 Absatz 2 Satz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes mit der Maßgabe anzuwenden, dass eine Beeinträchtigung ersetzt ist, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum oder, falls dies nicht möglich ist, in einem benachbarten Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Entscheidend ist, ob letztlich die Gesamtbilanz des Naturhaushalts gewahrt ist. Als betroffener Naturraum ist hier der gesamte Bereich der Deutschen Bucht zu sehen.

Die TdV hat am 24.04.2020 ein Realkompensationskonzept eingereicht, das die Maßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ zum Gegenstand hat. Die geplante Maßnahme befindet sich im Naturraum „D 25 – Ems-Weser-Marsch“. Der Eingriff findet im Naturraum „D 70 – Deutsche Bucht (ohne Felssockel Helgoland)“ statt. Die Naturräume D 25 und D 70 grenzen aneinander. Es handelt sich um benachbarte Naturräume. Die TdV hat somit von der in § 48 Abs. 8 WindSeeG eingeräumten Möglichkeit Gebrauch gemacht, eine Ersatzmaßnahme im benachbarten Naturraum durchzuführen.

Das Ausweichen auf den benachbarten Naturraum i.S.v. § 48 Abs. 8 WindSeeG ist zulässig. Die Kompensation der beeinträchtigten Funktionen im Eingriffs-Naturraum kann als nicht möglich im Wortsinn des § 48 Abs. 8 WindSeeG angesehen werden, denn gegenwärtig gibt es im Naturraum D 70 noch keine etablierten Realkompensationsmaßnahmen.

Mit der Maßnahme „Westerneßmersommerpolder Ost“ soll der Tideanschluss einer bislang eingedeichten Fläche hergestellt werden. Dazu gehören die Anlage eines ausreichend dimensionierten Gewässers zum Anschluss der Sommerpolderflächen an die Tide, die Anlage eines Durchlassbauwerks im Sommerdeich, die Nivellierung bestehender Entwässerungsgräben und sonstiger anthropogener Strukturen im Sommerpolder, die Trennung der Hauptdeichentwässerung von der Flächenentwässerung im Sommergroden und unterstützende Maßnahmen zur selbstständigen Neubildung eines natürlichen Entwässerungs- bzw. Prielsystems (vgl. Realkompensationskonzept vom 24.04.2020, S. 5f.).

Die Realisierung der Maßnahme erfolgt in Federführung der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV). Mit Schreiben vom 24.04.2020 hat die NLPV erklärt, dass anderweitige rechtliche Verpflichtungen im Sinne des § 16 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zur Umsetzung der oben dargelegten Aufwertungsmaßnahmen, die einer Anerkennung als Kompensationsmaßnahme entgegenstehen, für die in Rede stehenden Flächen nicht vorliegen. In einem im Anschluss daran geführten Telefonat mit der NLPV, dem BfN und dem BSH hat die NLPV außerdem nachvollziehbar und glaubwürdig dargelegt, mit der Maßnahme im Jahre 2022 beginnen zu wollen.

Das nach § 58 Abs. 1 Satz 2 i.V.m. § 17 Abs. 1 BNatSchG erforderliche Benehmen wurde mit Schreiben vom 01.12.2020 von Seiten des Bundesamts für Naturschutz bestätigt.

## **6. Begründung der Entscheidungen über die Stellungnahmen und Einwendungen**

Gemäß § 74 Abs. 2 S. 1 VwVfG entscheidet die Planfeststellungsbehörde über Einwendungen, über die bei Erörterung im Rahmen des Erörterungstermins keine Einigung

erzielt worden ist. Nachfolgend wird über die Stellungnahmen und Einwendungen entschieden, soweit die jeweils vorgebrachten Sachargumente noch nicht in der Darstellung und Bewertung der einzustellenden öffentlichen und privaten Belange berücksichtigt worden sind.

#### **a) Amprion GmbH**

Die Forderung der Amprion GmbH, den Trassenverlauf der Netzanbindung DolWin6 so zu wählen, dass der durch den FEP vorgegebene Abstand von mindestens 100 m zur Trasse der Netzanbindung DolWin4 in Parallellage eingehalten wird, wird zurückgewiesen. Zum Zeitpunkt der Planfeststellung des Vorhabens „DolWin6 und DolWin kappa“ war der Planfeststellungsbehörde eine hinreichend planungsrechtlich gesicherte Trasse für das Netzanbindungssystem DolWin4 nicht bekannt. Die Planfeststellungsbehörde ist insoweit an die Vorgaben des BFO-N 2016/2017 gebunden und kann informatorisch die Aussagen des FEP 2019 heranziehen. Beide legen für das Netzanbindungssystem DolWin4 jedoch nur einen Korridor und keine Trasse fest. Die von der Einwenderin geforderte trassenscharfe Festlegung ist für die Planfeststellungsbehörde daher nicht eröffnet. Mit den getroffenen Anordnungen, insbesondere denjenigen zur Ausführungsplanung (vgl. A.III.3.a)), wurde den Belangen der Amprion GmbH gleichwohl Rechnung getragen.

Die Forderung, an den vom FEP festgelegten Kreuzungspunkten mit den HVDC-Anbindungssystemen DolWin4 und BorWin4 sei die Legetiefe der DolWin6-Trasse – soweit technisch möglich – so zu wählen, dass die Legung von DolWin4 und BorWin4 ohne Errichtung eines Kreuzungsbauwerks erfolgen kann, wird zurückgewiesen. Wie bereits ausgeführt, steht der konkrete Trassenverlauf von DolWin4 und BorWin4 im Zeitpunkt der Planfeststellung noch nicht fest. Darüber hinaus, bestehen derzeit Zweifel an der technischen Machbarkeit einer Verlegetiefe von wohl mindestens 4,0 m bei einer Wassertiefe von ca. 26 m.

#### **b) Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS)**

Den Forderungen der GDWS aus ihren Stellungnahmen vom 30.07.2019 und vom 13.05.2020 wurde entsprochen. Insbesondere in den Anordnungen P. und K. sind umfassende Anforderungen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs enthalten. Die Konformität des Planfeststellungsbeschlusses mit den Anforderungen der GDWS wurde ferner durch die Einvernehmenserteilung vom 18.11.2020 durch die GDWS bestätigt.

#### **c) Bundesamt für Naturschutz (BfN)**

Um den Forderungen des BfN aus seinen Stellungnahmen vom 02.09.2019 und vom 20.05.2020 zu entsprechen, wurde unter A.III.2. (P.), A.III.3 (K.) und A.III.6 (B.) eine Vielzahl von Nebenbestimmungen zum Schutz der Meeresumwelt erlassen. Damit ist sichergestellt, dass den durch das BfN vertretenen Belangen das erforderliche Gewicht eingeräumt und ein gerechter Ausgleich herbeigeführt wird. Dies hat das BfN durch seine Benehmenserteilung vom 01.12.2020 auch bestätigt.

Das BfN forderte mit Schreiben vom 20.05.2020 eine fachgutachterliche Aussage, ob sich ein Hinweis auf ein gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop „Riffe“ auf der Aufschüttungsfläche ergibt bzw. eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann. In ihrer Erwiderung vom 09.06.2020 führt die TdV aus, dass ein Vorkommen des gesetzlich geschützten Biotoptyps „Riffe“ aus fachgutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden kann, da

dieser Biotoptyp im gesamten Betrachtungsraum des südlichen Bereichs der deutschen AWZ der Nordsee natürlicher Weise kaum vorkommt. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Auffassung an, da auch nach ihren Erkenntnissen relevante Riffvorkommen im hier relevanten Bereich nicht bekannt sind.

Den Belangen des BfN hinsichtlich einer möglichst schonenden Handhabung des Wet-Storages wurde mit Anordnung K.9 nachgekommen.

Das BfN kritisiert die zentimetergenaue und als Worst-Case bezeichnete Eingriffsbreite. Zwischen der TdV und der Planfeststellungsbehörde haben hierzu intensive Auseinandersetzungen stattgefunden. Die TdV hat dargelegt, dass die Eingriffsermittlung gleichwohl als Worst-Case anzusehen ist, da z.B. der Wet-Storage eingriffsrelevant berücksichtigt wurde, obwohl auch ein Ablegen des Kabels in Betracht kommt. Die Planfeststellungsbehörde erachtet damit den von der TdV zugrunde gelegten und als Worst-Case bezeichneten Ansatz als noch vertretbar. Den vom BfN geäußerten Bedenken wird mit den Anordnungen K.2.1 und B.6 Rechnung getragen.

Die vom BfN errechnete Größe der Befahrensverbotszone wird von der Planfeststellungsbehörde geteilt und den Berechnungen zur Kompensation zugrunde gelegt (vgl. B.III.5.). Das BfN befasst sich intensiv mit der von der TdV vorgeschlagenen Anrechnung der Befahrensverbotszone i.H.v. 50% und kommt zu dem Ergebnis, dass die Ausführungen der TdV ein Abweichen von der bisherigen Anrechnungspraxis nicht rechtfertigen. Diese Auffassung wird von der Planfeststellungsbehörde geteilt (vgl. B.III.5.). Bei der Berechnung des Kompensationserfordernisses wird folglich von einer Anrechnung i.H.v. 30% ausgegangen.

Die Planfeststellungsbehörde schließt sich der Forderung des BfN nach einer Verlegetiefe von 3 m in den Kreuzungsbereichen nicht an, da die TdV in ihrer Erwiderung vom 24.09.2019 nachvollziehbar dargelegt hat, dass dies mit unverhältnismäßigem Aufwand einhergehen würde.

Den Bedenken des BfN hinsichtlich der Plattformemissionen wurde mit mehreren Anordnungen (vgl. P.7.1 ff und K.50 ff) Rechnung getragen. Die TdV hat nachvollziehbar dargelegt, warum der Einsatz von Fremdstromsystemen an der Plattform DoIWin kappa nicht in Betracht kommt. Der diesbezüglichen Darlegungsbitte des BfN wurde somit auch entsprochen. Das vom BfN erwähnte „Null-Einleitungsprinzip“ wird auf Seiten des BSH so nicht mehr länger eingefordert (vgl. z.B. FEP-Entwurf 2020).

Das BfN hat schließlich eine Reihe von aus dem Artenschutzrecht resultierende Forderungen erhoben, denen im Wesentlichen mit den Anordnungen unter P. 7.1 und P.55 ff. nachgekommen wird.

Der von Seiten des BfN geforderten naturschutzfachlichen Baubegleitung wurde nicht entsprochen, da nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde weder die Kabeltrasse noch die Konverterplattform in naturschutzfachlich sensiblen Bereichen gelegen sind, die eine besonders strenge Überwachung der Offshore-Bauarbeiten rechtfertigen. Das BSH erkennt jedoch an, dass es anders gelagerte Fälle geben kann, in denen die Anordnung einer naturschutzfachlichen Baubegleitung geboten sein kann.

Die Forderung nach der Festsetzung eines Nachbilanzierungserfordernisses wird zurückgewiesen, da der Planfeststellungsbeschluss im Einvernehmen mit dem BfN und der TdV hinsichtlich des Eingriffsumfangs einen Wort-Case-Ansatz verfolgt.

Das von der TdV vorgeschlagene Realkompensationskonzept hat das BfN umfassend in einer separaten Stellungnahme vom 16.07.2020 gewürdigt. Das BfN hat sein grundsätzliches

Einverständnis mit der im Küstenbereich gelegenen Maßnahme erklärt, eine Reihe von offenen Fragen vorrangig organisatorischer Art geäußert und einen Bilanzierungsvorschlag unterbreitet. Die im Zeitpunkt des Erlasses des Planfeststellungsbeschlusses noch offenen Fragen können mithilfe der Anordnungen unter (A.III.6. (B.)) hinreichend geklärt werden. Der vom BfN entwickelte Bilanzierungsansatz soll nach Auskunft der TdV übernommen werden. Somit wurde auch bei der Festsetzung der Realkompensationsmaßnahme den Belangen des BfN Rechnung getragen.

**d) Stadt Emden, Der Oberbürgermeister, Fachdienst Gesundheit**

Der Oberbürgermeister der Stadt Emden, als die für die Umsetzung der Vorgaben für den Trinkwasserschutz zuständige Behörde, forderte mit Schreiben vom 09.08.2019 die Einhaltung der Trinkwasserverordnung auf der Plattform DoWin kappa. Dieser und den weiteren Forderungen wurde mit den Anordnungen unter A.III.2.i) Rechnung getragen.

Der geforderte Nachweis über die ordnungsgemäße Installation der Trinkwasseranlage wird in P.48.1 angeordnet.

Der Forderung zur Ermöglichung einer Besichtigung der Trinkwasserinstallation wird mit der Anordnung P.48.2 und P.48.3 Rechnung getragen.

Die TdV hat darüber hinaus zugesagt, dass auf der DoWin kappa ein automatisiertes Intervallablassen von Trinkwasser vorgesehen ist, so dass sich in dem in den Leitungen stehenden Wasser keine Keime bilden können. Aus dafür vorgesehenen Ventilen könnten Proben entnommen werden. In der Betriebsphase würden quartalsweise Trinkwasserprobe gezogen und zur Untersuchung ins Labor geschickt (vgl. Erwiderung der TdV vom 24.09.2019).

**e) Landkreis Aurich, Der Landrat, Amt für Wirtschaftsförderung und Kreisentwicklung**

Der Forderung des Landkreises vom 12.08.2019 nach einer möglichst geringen visuellen Beeinträchtigung, um den touristischen Zielen des Landkreises nicht zuwider zu handeln, wurde mit den Anordnungen P.7.1, P.20, P.30 und K.23.5 zur blendfreien Kennzeichnung der Konverterplattform DoWin kappa und der zum Einsatz kommenden Arbeits- und Verkehrssicherungsfahrzeuge Rechnung getragen.

Eine darüber hinausgehende Beachtung der touristischen Belange des Landkreises war nicht erforderlich, da die Verortung des Vorhabens auf Grundlage der gültigen Raumordnungsverordnung und des gültigen Bundesfachplans Offshore (Nordsee) 2016/2017 erfolgt, denen jeweils eine umfassende planerische Abwägungsentscheidung zugrunde liegt, in die teilweise auch touristische Belange eingestellt wurden.

**f) Staatliches Fischereiamt Bremerhaven**

Der Forderung des Staatlichen Fischereiamtes Bremerhaven vom 29.08.2019 nach der Öffnung der in einem Umkreis von 500 m um die Plattform DoWin kappa befindlichen Befahrensverbotszone kann nicht entsprochen werden. Zum einen sind die Anordnung der Befahrensregelungen und die Ausweisung der Sicherheitszone nicht Gegenstände dieses Beschlusses. Nach ständiger Verwaltungspraxis erfolgt die Ausweisung und Anordnung erst nach Erlass des Planfeststellungsbeschlusses. Zum anderen wird sich vorliegend eine



Überlappung mit der Sicherheitszone der Nachbarplattform DoWin beta und derjenigen des auf der Fläche N-3.8 zu errichtenden Windparks ergeben, so dass die Größe des wegfallenden potenziellen Fanggebietes sehr gering ist. Dies rechtfertigt das Zurücktreten dieses Belangs hinter die von der TdV in ihrer Erwiderung vom 24.09.2019 aufgezeigten Sicherheitsbedenken im Fall der Freigabe der Befahrensverbotszone für die Fischerei.

Dem Hinweis auf die Verlegetiefe wird durch die Anordnung K.10 Rechnung getragen.

Den Bedenken hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Fischerei während der Bauphasen ist die TdV begegnet, in dem sie angeboten hat für diese Arbeiten Benachrichtigungen für Seefahrer (BfS) bei den betroffenen Wasser- und Schifffahrtsämtern zu beantragen. Die Planfeststellungsbehörde wertet dies als Zusage, womit dem Belang hinreichend Rechnung getragen wurde.

#### **g) Hinweise, Anregungen**

Die übrigen, nicht gesondert aufgeführten Schreiben enthalten Hinweise und Anregungen, die keine Entscheidung notwendig machen.

### **7. Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit**

Die sofortige Vollziehung des Planfeststellungsbeschlusses wird gem. § 80 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 VwGO angeordnet. Die Anordnung ist geboten, da das öffentliche Interesse an der sofortigen Vollziehung das Interesse möglicher Betroffener an der aufschiebenden Wirkung eines Rechtsbehelfs überwiegt.

Das besondere öffentliche Interesse liegt vorliegend darin begründet, dass die TdV, wie dargestellt, mit dem Vorhaben ihrer gesetzlichen Anbindungsverpflichtung nachkommt. Eine Verzögerung der Netzanbindungen würde zudem eine Verzögerung bei der Inbetriebnahme und Einspeisung der betroffenen projektierten Offshore-Windparks nach sich ziehen und so der Umsetzung der Ziele des EEG bzw. des WindSeeG zuwiderlaufen.

Aufgrund der vornehmlich saisonalen Bautätigkeit, wegen der engen Zeitfenster der Verfügbarkeit der erforderlichen speziellen Geräte sowie wegen der erheblichen Vorlauf- und Planungszeiten bei der Errichtung von Offshore-Seekabeln und von Konverterplattformen können Verzögerungen der Errichtungsarbeiten durch die aufschiebende Wirkung zu erheblichen Verzögerungen des Gesamtprojekts führen. Eine Umdisponierung von Offshorearbeiten hätte zudem erhebliche Mehrkosten zur Folge, die ggf. vom Netznutzer und damit von der Allgemeinheit zu tragen wären.

Die Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit ist daher für eine gesicherte zeitnahe Erschließung des Clusters sowie für die Umsetzung der gesetzlichen Ziele einer umweltfreundlichen und preisgünstigen Versorgung mit Energie zwingend erforderlich.

### **8. Begründung der Gebühr**

Die Erhebung der Gebühren und Auslagen ergibt sich aus §§ 1, 4, 6, 9, 12 BGebG i.V.m. §§ 1 Nr. 9, 2 Abs. 1 BSHGebV i.V.m. lfd. Nr. 6012 des Gebührenverzeichnisses (Anlage zu § 2 Absatz 1 BSHGebV).

Die Gebührenschuld gem. lfd. Nr. 6012 BSHGebV entsteht mit Zustellung dieses Planfeststellungsbeschlusses an die TdV.

Die Gebührenschuld gem. lfd. Nr. 6012.2 entsteht mit Erteilung der dritten Freigabe nach Standard Konstruktion. Diese dritte Freigabe stellt die wesentliche Freigabe vor Errichtung der Bauwerke dar und ist damit nach Abwägung aller Umstände der entscheidende Anknüpfungspunkt der Gebührenschuld nach lfd. Nr. 6012.2. Die TdV hat die Investitionssummenberechnung rechtzeitig, spätestens 3 Monate vor Baubeginn (darunter fallen auch wesentliche bauvorbereitende Maßnahmen), beim BSH zur Errechnung der Höhe der Gebührenschuld einzureichen. Zu den Investitionskosten gehören alle Aufwendungen, die nicht bereits in einem Jahr verbraucht werden, sondern über das Jahr hinaus Bestand haben.

Die Gebührenschuld gem. lfd. Nr. 6013 BSHGebV entsteht mit Erteilung der Freigabe für die Inbetriebnahme des Seekabelsystems DoIWin6 und der Konverterplattform DoIWin kappa.

Die konkrete Festsetzung der Gebühren und Auslagen (vgl. § 2 Abs. 2 BSHGebV i.V.m. § 12 Abs. 1 BGebG), insbesondere auch unter Berücksichtigung von Vorschüssen, ergeht jeweils gesondert.

## C. Hinweise

### 1. Hinweis zu Fernmeldekabeln

Bei Arbeiten in der Nähe von Fernmeldekabeln ist zu beachten, dass im Bereich des deutschen Festlandsockels der Nordsee mehrere Fernmeldekabel verlegt sind. Die Trassen sind den neuesten amtlichen Seekarten des BSH zu entnehmen. In Zweifelsfällen steht die Deutsche Telekom AG, Technikniederlassung Seekabel, für Auskünfte zur Verfügung. Die tatsächlichen Kabellagen können von den Angaben in den Seekarten abweichen.

### 2. Nachträgliche Installation von Wohnunterkünften

Nach Aussage der TdV werden auf der Plattform DoIWin kappa keine separaten Unterkünfte installiert. Sofern erforderlich werden die Unterkunftseinrichtungen der Mutterplattform DoIWin beta mitgenutzt. Gemäß dem Mutter-Tochter-Konzept ist die Mutterplattform mit ausreichenden Unterkünften ausgestattet.

- H.1 Sollte widererwartend die Installation von Wohnunterkünften zwingend erforderlich werden, bedarf es der vorherigen Zustimmung des BSH.
- H.2 Die sich aus der Errichtung und Nutzung der Wohnunterkünfte ergebenden arbeitsschutzrechtlichen Aspekte sind mit der zuständigen Arbeitsschutzbehörde abzustimmen. Dem BSH ist ein Nachweis über die erfolgreiche Abstimmung zwischen der TdV und der zuständigen Arbeitsschutzbehörde vor der erstmaligen Nutzung der Wohnunterkünfte vorzulegen.
- H.3 Spätestens drei Monate vor der beabsichtigten erstmaligen Errichtung der Wohnunterkünfte müssen dem BSH Unterlagen vorgelegt werden, aus denen insbesondere folgende Themen umfassend behandelt werden:
- Darlegung des Erfordernisses der Errichtung und die geplante Dauer der Nutzung der Wohnunterkünfte,
  - Details zur Errichtungsphase der Wohnunterkünfte,
  - die geplante Konstruktion für die Errichtung inkl. der Unterkonstruktion sowie der Verbindungsmittel, insbesondere den Nachweis der Standsicherheit unter Einhaltung der Mindestanforderungen des Standards Konstruktion,
  - den Prüfbericht des Prüfbeauftragten zu den konstruktiven Unterlagen inkl. Bestätigung, dass die Mindestanforderungen des Standards Konstruktion eingehalten werden, die Lasten durch die Plattform aufgenommen werden können, die Container ausreichend befestigt und die Wohnunterkünfte in die Sicherheitssysteme der Plattform eingebunden sind,
  - die Aufbereitung bzw. Entsorgung von Abwässern und den Nachweis, dass eine Verschmutzung der Meeresumwelt i.S.d. § 48 Abs. 4 S. 1 WindSeeG weiterhin nicht zu besorgen ist,
  - die Versorgung mit Trinkwasser unter Einhaltung der Trinkwasserverordnung und

- die Einhaltung des Infektionsschutzgesetzes.
- H.4 Der Einsatz von Wohnunterkünften ist in das Schutz- und Sicherheitskonzept sowie das Arbeitsschutzkonzept zu integrieren.
- H.5 Die Wohnunterkünfte müssen den aktuellen Anforderungen an Sicherheit und Technik entsprechen.

### **3. Hinweise zu arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen**

- H.1 Die Empfehlung „Erste Hilfe in Offshore-Windparks“ der DGUV ist in ihrer jeweils aktuellen Version zu beachten.
- H.2 Die DGUV Information 205-026 „Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Einsatz von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen“ ist zu beachten.
  - H.2.1 Sachverständig im Sinne der DGUV Information 205-026 ist, wer auf Grund fachlicher Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Gaslöschanlagen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. Regeln, Normen, Richtlinien) vertraut ist. Sachverständige sollen Gaslöschanlagen auf Wirksamkeit und Betriebssicherheit prüfen können.
  - H.2.2 Sachkundig (zur Prüfung befähigte Person für Gaslöschanlagen) im Sinne der DGUV 205-026 ist, wer auf Grund fachlicher Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Gaslöschanlagen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. Regeln, Normen, Richtlinien) soweit vertraut ist, dass sie den sicheren Zustand von Gaslöschanlagen beurteilen können. Die erforderlichen Kenntnisse können z. B. beim Errichter der jeweiligen Anlage erworben werden.
- H.3 Prüfsachverständige unterliegen bei der Durchführung von Prüfungen keinen fachlichen Weisungen durch die Arbeitgeber/Betreiber. Das schließt eine Beauftragung von eigenen Mitarbeitern grundsätzlich aus, wenn sich diese
  - innerhalb der Weisungshierarchie des Unternehmens nicht organisatorisch abgrenzen lassen,
  - sie für die Planung, die Herstellung, den Vertrieb, den Betrieb oder die Instandhaltung der Anlage verantwortlich sind,
  - sie irgendeiner Tätigkeit nachgehen, die mit der Unabhängigkeit ihrer Beurteilung und ihrer Zuverlässigkeit im Rahmen ihrer Prüftätigkeiten in Konflikt kommen können.
- H.4 Die für Krane eingesetzten Kranführer müssen für die Besonderheiten des Einsatzbereiches (z.B. Arbeiten zum Schiff) ausreichend und nachweislich qualifiziert sein. Insbesondere, wenn mit dem Kran Personen befördert werden sollen.
- H.5 In der Planungs-, Ausführungs- und Rückbauphase des Bauvorhabens sind die Anforderungen der Baustellenverordnung (BaustellenV) und die Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) zu beachten.

- H.6 Bei der Errichtung und dem Betrieb der Konverterplattform sind die Vorschriften des Produktsicherheitsgesetzes i. V. m. der 9. Verordnung zum ProdSG (Maschinenverordnung) zu beachten. Danach dürfen Anlagen erst in Betrieb genommen werden, wenn die jeweiligen Baugruppen entsprechend CE-gekennzeichnet sind und die EG-Konformitätserklärung des Herstellers/Errichters vorliegt.
- H.7 In Anlehnung an § 19 Abs. 1 BetrSichV hat der Betreiber bei Arbeitsmitteln nach den Anhängen 2 und 3 dieser Verordnung dem GAA Oldenburg unverzüglich jeden Schadensfall, bei dem Bauteile oder sicherheitstechnische Einrichtungen versagt haben, schriftlich anzuzeigen.
- H.8 Wartung und Betrieb der raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) müssen den Anforderungen der Richtlinienreihe VDI 6022 „Raumlufttechnik, Raumluftqualität“ entsprechen. Dabei ist nachzuweisen, dass die in den Raum abgegebene Luft in Zeiten der Bemannung nicht schlechter ist, als die vom Gerät oder der Anlage angesaugte Luft. Die Raumlufttechnik darf also nicht selbst Quelle von Verunreinigungen sein.
- Eine Personalunion für die Durchführung der Wartung und der Hygieneinspektion ist zu vermeiden und der Genehmigungsbehörde auf Nachfrage nachzuweisen
- H.9 Die Konverterplattform muss so eingerichtet und betrieben werden, dass Gefährdungen für die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten möglichst vermieden und verbleibende Gefährdungen möglichst gering gehalten werden. Beim Einrichten und Betreiben der Konverterplattform hat der Arbeitgeber die Maßnahmen nach § 3 Abs. 1 Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) durchzuführen und dabei den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene, die ergonomischen Anforderungen sowie insbesondere die vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales bekannt gemachten Regeln und Erkenntnisse zu berücksichtigen. Bei Einhaltung der bekannt gemachten Regeln ist davon auszugehen, dass die in dieser Verordnung gestellten Anforderungen diesbezüglich erfüllt sind. Wendet der Arbeitgeber diese Regeln nicht an, so muss er durch andere Maßnahmen die gleiche Sicherheit und den gleichen Schutz der Gesundheit der Beschäftigten erreichen. Auf schriftlichen Antrag kann das GAA Oldenburg Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung einschließlich ihres Anhangs zulassen (§ 3a Abs. 3 ArbStättV).
- H.10 Arbeitsräume, Sanitär-, Pausen- und Bereitschaftsräume, Kantinen, Erste-Hilfe-Räume und Unterkünfte müssen eine ausreichende Grundfläche und eine, in Abhängigkeit von der Größe der Grundfläche der Räume, ausreichende lichte Höhe aufweisen, so dass die Beschäftigten ohne Beeinträchtigung ihrer Sicherheit, ihrer Gesundheit oder ihres Wohlbefindens die Räume nutzen oder ihre Arbeit verrichten können.
- H.11 Die Fußböden der Räume dürfen keine Unebenheiten, Löcher, Stolperstellen oder gefährliche Schrägen aufweisen. Sie müssen gegen Verrutschen gesichert, tragfähig, trittsicher und rutschhemmend sein
- H.12 In Bereichen, die im Rahmen ihrer üblichen Nutzung durchgehend begangen werden müssen, dürfen sich die Fußbodenoberflächen hinsichtlich ihrer Rutschhemmung nicht so voneinander unterscheiden, dass es zu Stolper- und Rutschgefahren kommen kann. Dies kann gegeben sein, wenn sich die Oberflächenbeschaffenheiten innerhalb eines Fußbodens (zum Beispiel bei

Abdeckungen, Markierungen oder aufgeklebten Folien) oder von angrenzenden Fußböden hinsichtlich der Rutschhemmung um mehr als eine R-Gruppe unterscheiden.

- H.13 Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Stolperstellen an Höhenunterschieden bis 2 cm ist zum Beispiel eine Anchrägung mit einem Winkel von höchstens 25°. Größere Höhenunterschiede sind durch begehbare Schrägrampen zu überbrücken, die den an Verkehrswege bzw. Fluchtwege gerichteten Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung entsprechen und keine gefährliche Schräge bilden.
- H.14 Treppen sind so zu gestalten, dass diese sicher und leicht begangen werden können. Das wird erreicht durch ausreichend große, ebene, rutschhemmende, erkennbare und tragfähige Auftrittsflächen in gleichmäßigen, mit dem Schrittmaß übereinstimmenden Abständen.
- H.15 Die Steigungen und Auftritte einer Treppe, die zwei Geschosse verbindet, dürfen nicht voneinander abweichen. Die Treppenstufen sollen kontrastreich und möglichst ohne störende Blendung des Benutzers ausgeleuchtet sein.
- H.16 Die freien Seiten der Treppen, Treppenabsätze und Treppenöffnungen müssen durch Geländer gesichert sein. Die Höhe der Geländer muss lotrecht über der Stufenvorderkante mindestens 1,00 m betragen. Bei Absturzhöhen von mehr als 12 m muss die Geländerhöhe mindestens 1,10 m.
- H.17 Bodenöffnungen sind durch feste oder abnehmbare, gegen unbeabsichtigtes Ausheben gesicherte Umwehrungen oder durch Abdeckungen zu sichern.
- H.18 Gefangene Räume dürfen als Arbeits-, Bereitschafts-, Liege-, Erste-Hilfe- und Pausenräume nur genutzt werden, wenn die Nutzung nur durch eine geringe Anzahl von Personen erfolgt und wenn folgende Maßgaben beachtet wurden:
- Sicherstellung der Alarmierung im Gefahrenfall, zum Beispiel durch eine automatische Brandmeldeanlage mit Alarmierung oder
  - Gewährleistung einer Sichtverbindung zum Nachbarraum, sofern der gefangene Raum nicht zum Schlafen genutzt wird und im vorgelagerten Raum nicht mehr als eine normale Brandgefährdung vorhanden ist.
- H.19 Um den Beschäftigten ein schnelles Verlassen der Konverterplattform zu ermöglichen, ist ein optisches Sicherheitsleitsystem erforderlich. Dieses ist entweder lang nachleuchtend, elektrisch oder als Kombination beider Systeme zu betreiben. Optische Sicherheitsleitsysteme sind so zu errichten, dass Fluchtwege und Notausgänge sowie Gefahrstellen erkannt werden können.
- H.20 Die Toilettenräume müssen sich in der Nähe der Arbeitsplätze, der Pausen-, Bereitschafts-, Wasch- oder Umkleieräume befinden. Die Weglänge zu Toilettenräumen sollte nicht länger als 50 m sein und darf 100 m nicht überschreiten. Die Toilettenräume müssen sich im gleichen Gebäude befinden und dürfen nicht weiter als eine Etage von ständigen Arbeitsplätzen entfernt sein.

Der Weg von ständigen Arbeitsplätzen in Gebäuden zu den Toiletten soll nicht durchs Freie führen.

Im Auftrag

Jana Lassen



#### **D. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage bei dem Hamburgischen Obergericht (Anschritt: Lübeckertordamm 4, 20099 Hamburg) erhoben werden.

#### Hinweis zu den Rechtsbehelfen

Rechtsbehelfe haben wegen der Anordnung der sofortigen Vollziehung keine aufschiebende Wirkung. Gegen die Anordnung der sofortigen Vollziehung kann beim Gericht der Hauptsache (Hamburgisches Obergericht, Lübeckertordamm 4, 20099 Hamburg) der Antrag auf Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung gestellt werden (§ 80 Abs. 5 Satz 1 VwGO).