

Inhaltsverzeichnis

A.	6
I. Feststellung der Pläne	6
II. Planänderungen	6
III. Anordnungen	8
1. Allgemein	8
2. Konverterplattform	9
a) Bauvorbereitung	9
b) Standort	10
c) Konstruktion	10
d) Schifffahrt	12
e) Luftfahrt	15
f) Schutz- und Sicherheitskonzept	15
g) Meeresumwelt	17
h) Errichtung und Betrieb	18
i) Umweltvorgaben während der Errichtung und des Betriebs	22
3. Seekabelsysteme	25
a) Bauvorbereitung	25
b) Technische Anforderungen	27
c) Verlegung	27
d) Verkehrssicherung und Arbeitsfahrzeuge	31
e) Berichte, Meldungen und Dokumentation	33
f) Zusätzliche verkehrssichernde Maßnahmen im Bereich des VTG Terschelling German Bight	35
g) Vermessung und Dokumentation	35
h) Andere Seekabel, Rohrleitungen und weitere Nutzungen	36
i) Betrieb	37
j) Meeresumwelt	37
k) Wartung / Reparaturen	38
l) Inbetriebnahme	38
m) Außerbetriebnahme und Rückbau	38
4. Schlussbestimmungen	39
5. Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG	40
IV. Entscheidungen über die erhobenen Einwendungen und Stellungnahmen	41
1. Einwendungen	41
2. Stellungnahmen	41
V. Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit	41
VI. Kostenentscheidung	41
B. GRÜNDE	42

I.	Tatbestand	42
1.	Trägerin des Vorhabens.....	42
2.	Beschreibung des Vorhabens	42
3.	Planänderungen und Ergänzungen	42
4.	Verfahren	43
a)	Vorlage der Planunterlagen.....	43
b)	Bekanntmachung des Vorhabens	43
c)	Erörterungstermin	43
II.	Formalrechtliche Würdigung	45
1.	Zuständigkeit.....	45
2.	Verfahren	46
3.	Planänderungen.....	46
III.	Materiellrechtliche Würdigung	46
1.	Planrechtfertigung	46
a)	Allgemeine Planrechtfertigung und Zielkonformität.....	46
b)	Konkreter Bedarf	47
2.	Darstellung und Bewertung der betroffenen Belange	48
a)	Erfordernisse der Raumordnung	48
aa)	Konverterplattform DoWin gamma.....	48
bb)	Seekabelsysteme	49
b)	Bundesfachplan Offshore.....	49
aa)	Einordnung des Vorhabens im Bundesfachplan Offshore.....	50
(1)	Konverterplattform DoWin gamma	50
(2)	Stromabführendes Seekabelsystem DoWin3.....	50
	Planungsgrundsatz 5.3.2.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen	51
	Planungsgrundsatz 5.3.2.8 Verlegung außerhalb der Natura2000- Gebiete und geschützter Biotopstrukturen.....	51
(3)	Seekabelsysteme zur Netzanbindung von Offshore-Windparks.....	51
	Planungsgrundsatz 5.3.3.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen	51
	Weitere Planungsgrundsätze	52
c)	Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs.....	52
aa)	Schifffahrt.....	52
(1)	Konverterplattform DoWin gamma	52
(a)	Ausgleichbarkeit der verbleibenden Beeinträchtigung durch Nebenbestimmungen	53
(b)	Fachgutachterliche Stellungnahme des GL zur qualitativen Beurteilung der Kollisionshäufigkeit	54
(c)	Fachgutachterliche Stellungnahme zur Kollisionsanalyse für die Konverterplattform DoWin gamma vom 23.03.2016.....	55
(2)	Seekabelsysteme	56
bb)	Sportschifffahrt; Fischereifahrzeuge	56
cc)	Ergebnis zu § 5 Absatz 6 Nr. 1 1 Alt. SeeAnIV (Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs).....	57
d)	Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung (§ 5 Absatz 6 Nr. 1 2 Alt. SeeAnIV).....	57
e)	Gefährdung der Meeresumwelt, einschließlich Vogelzug	57
aa)	Vorbemerkungen.....	57

bb) Varianten.....	58
cc) Schutzgutbezogene Darstellung des Vorhabensgebietes und etwaiger vorhabensbedingte Auswirkungen.....	59
(1) Boden (Sediment).....	59
(a) Konverterplattform.....	59
(b) Seekabelsysteme.....	60
(2) Benthoslebensgemeinschaften.....	60
(a) Konverterplattform.....	61
(b) Seekabelsysteme.....	63
(3) Fische.....	64
(a) Konverterplattform.....	65
(b) Seekabelsysteme.....	65
(4) Marine Säuger.....	67
(a) Konverterplattform.....	67
(b) Seekabelsysteme.....	69
(5) Avifauna.....	69
(a) Brut- und Rastvögel.....	69
(aa) Konverterplattform.....	69
(bb) Seekabelsysteme.....	71
(b) Zugvögel.....	71
(aa) Konverterplattform.....	71
(bb) Seekabelsysteme.....	74
(6) Fledermäuse.....	74
(7) Biologische Vielfalt.....	75
(8) Vorbelastungen.....	76
dd) Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Vorhabensgebiet.....	77
(1) Boden (Sediment).....	77
(a) Konverterplattform.....	77
(b) Seekabelsysteme.....	77
(2) Benthoslebensgemeinschaften.....	78
(a) Konverterplattform.....	79
(b) Seekabelsysteme.....	81
(3) Fische.....	83
(a) Konverterplattform.....	84
(b) Seekabelsysteme.....	85
(4) Marine Säuger.....	86
(5) Avifauna.....	87
(a) Konverterplattform.....	87
(b) Seekabelsysteme.....	88
(6) Fledermäuse.....	88
(7) Biologische Vielfalt.....	89
(8) Wechselwirkungen.....	89
ee) Naturschutzrechtliche Prüfung.....	89
(1) Gesetzlicher Biotopschutz gemäß §30 BNatSchG.....	89
(a) Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe.....	90
(b) Sublitorale Sandbänke.....	91
(2) Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	92
(a) Avifauna.....	92
(aa) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot).....	92

(bb)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten)	93
(b)	Fledermäuse	93
(aa)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG (Tötung/Verletzung und Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten)	93
(c)	Marine Säuger.....	94
(bb)	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot)	94
(cc)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten)	96
(3)	Gebietsschutzrechtliche Prüfung gemäß § 34 BNatSchG.....	100
(1)	FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG.....	100
(a)	Avifauna	100
(aa)	Schutzgebietsverordnung „Östliche Deutsche Bucht“ (Fernwirkung)	100
(bb)	Naturschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (Fernwirkung).....	101
(b)	Marine Säuger.....	102
(aa)	<i>Sylter Außenriff</i>	102
(bb)	Nationalpark Niedersächsisches <i>Wattenmeer</i>	103
(cc)	<i>Borkum Riffgrund</i>	103
ff)	Verschmutzung der Meeresumwelt	108
gg)	Prüfung der Anforderungen nach HSeeEG.....	109
hh)	Gesamtergebnis Meeresumwelt	111
f)	Luffahrt.....	111
g)	Bergrechtliche Aktivitäten.....	111
h)	Fischerei	111
aa)	Fischerei als öffentlicher Belang.....	111
bb)	Fischerei als privater Belang	112
i)	Andere Kabel und Rohrleitungen	113
j)	Anzuschließende Offshore-Windparks	113
k)	Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften.....	114
3.	Abwägung.....	115
4.	Begründung der Anordnungen	117
5.	Begründung der Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 6 BNatSchG	150
6.	Begründung der Entscheidungen über die Einwendungen	167
a)	Einwendungen	167
aa)	Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.....	167
bb)	Landwirtschaftskammer Niedersachsen	170
cc)	Landesfischereiverband Schleswig-Holstein.....	170
dd)	Deutscher Segler Verband	171
ee)	Wintershall Holding GmbH	171
ff)	Telekom	172
gg)	DONG Energy	172
hh)	Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG.....	173
ii)	PNE WIND Atlantis I GmbH und Wirtschaftsverband Windkraftwerke e.V.	174
jj)	Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste	177
kk)	Hinweise, Anregungen	178
b)	Stellungnahmen	178
aa)	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest.....	178

bb) Bundesamt für Naturschutz	182
cc) Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein – Abteilung Fischerei als obere Fischereibehörde	195
7. Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit.....	196
8. Begründung der Kostenentscheidung	196
C. RECHTSBEHELFSBELEHRUNG.....	196

Planfeststellungsbeschluss

A.

I. Feststellung der Pläne

Die von der TenneT Offshore DoWin3 GmbH & Co. KG (ehemals: TenneT Offshore GmbH), Bernecker Straße 70, 95448 Bayreuth, vertreten durch die Geschäftsführer Dr. Markus Glatfeld und Henrik Havmose – im folgenden Trägerin des Vorhabens (TdV) genannt – vorgelegten Pläne für den Bau und den Betrieb in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone

- (1) der Konverterplattform „DoWin gamma“
- (2) ein stromabführendes Seekabelsystem „DoWin3“ von der Außengrenze des Küstenmeers zu (1) verlaufend,
- (3) zwei Seekabelsysteme von der Umspannplattform des Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund 2“ zu (1) verlaufend

werden gemäß § 2 Abs. 1 der Seeanlagenverordnung (SeeAnIV) in Verbindung mit § 74 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) mit den sich aus diesem Beschluss und den Planunterlagen ergebenden Änderungen und Ergänzungen im Einvernehmen mit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest, festgestellt.

Die festgestellten Pläne umfassen folgende Unterlagen:

1. Verzeichnis der Unterlagen (Vorblatt zu Bd. 1 der Unterlagen von Mai 2013)
2. Erläuterungsbericht (Bd. 1 der Unterlagen von März 2014)
3. Übersichtskarte DoWin3 – Trassenführung und Plattformstandort (Bd. 1, Anlage 1 der Unterlagen von Mai 2013)
4. Koordinatenlisten (Bd. 1, Anlage 2 der Unterlagen von August 2012)
5. HVAC-Trasse DoWin gamma – Borkum Riffgrund II (Bd. 2, Anlage 5 der Unterlagen von März 2012)
6. Umweltfachliche Stellungnahme (Bd. 3, Anlage 7 der Unterlagen von Mai 2013)
7. Realisierungsplan (Bd. 3, Anlage 8 der Unterlagen von Mai 2013)
8. Studie Kollisionshäufigkeit DoWin gamma (Bd. 3, Anlage 9 der Unterlagen von Januar 2013)

II. Planänderungen

1. Verzeichnis der Unterlagen (Vorblatt zu Bd. 1 der Unterlagen von März 2016)
2. Erwärmungsberechnung HVDC DoWin3 (Bd.1, Anlage 1.1 der Unterlagen von Februar 2014)
3. Erwärmungsberechnung HVAC Borkum Riffgrund II (Bd. 1, Anlage 1.2 der Unterlagen von Oktober 2015)
4. RPL DoWin3 HVDC (Option 2 Riff) (PSR 19) (Bd. 1, Anlage 2.1 der Unterlagen von März 2016)
5. RPL HVAC Kabel Borkum Riffgrund 2 (PSR 9) (Bd. 1, Anlage 2.2 der Unterlagen von Januar 2016)
6. Darstellung Unterschiede RPL DoWin3 HVDC (PSR14 vs. PSR19) (Bd. 1, Anlage 2.3 der Unterlagen von März 2016)

7. Variantenvergleich HVAC Route (Bd. 1, Anlage 2.7 der Unterlagen von Februar 2016)
8. Umweltfachliche Stellungnahme Trassenvariante / Aktualisierung Biotoptypen (Bd. 1, Anlage 2.8 der Unterlagen von März 2016)
9. Umweltfachliche Stellungnahme DolWin3 (Bd. 1, Anlage 3 der Unterlagen von März 2016)
10. Begründung Notwendigkeit Seebodenvorbereitung (Bd. 1 der Unterlagen von Januar 2016)
11. Technische Alternativenbetrachtung (Bd. 1 der Unterlagen von Februar 2016)
12. Method Statement Dredging (Bd. 1 der Unterlagen von Januar 2016)
13. Method Statement Rock Installation (Bd. 1 der Unterlagen von Januar 2016)
14. Zeitplan (Bd. 1 der Unterlagen von Februar 2016)
15. Umweltfachliche Stellungnahme Seebodenvorbereitung (Bd. 1 der Unterlagen von Februar 2016)
16. Umweltfachliche Stellungnahme Gefährdung der Meeresumwelt / Natura 2000-Gebietsschutz / Artenschutz / Biotopschutz / Landschaftspflegerischer Begleitplan (Eingriffsregelung) / Untersuchungen (Unterlagen von Oktober 2015)
17. Überarbeitung der Kollisionsstudie (Unterlage von März 2016)

III. Anordnungen

1. Allgemein

- 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.
- A.2 Weitere Untersuchungen, etwa des Meeresbodens, die nicht in den planfestgestellten Unterlagen dargestellt oder Teil einer Freigabe sind, bedürfen einer gesonderten Genehmigung nach § 132 Bundesberggesetz (BBergG) und sind rechtzeitig zu beantragen.
- A.3 Die im Tenor genannten Geschäftsführer stellen die für die bauvorbereitenden Maßnahmen, die Errichtung der Konverterplattform sowie die Verlegung der Seekabelsysteme, deren Betrieb und Betriebseinstellung verantwortlichen Personen im Sinne von § 15 Abs.1 Nr. 1 SeeAnIV dar.
- A.3.1 Ist der Adressat des Planfeststellungsbeschlusses nicht auch Betreiber der Anlagen, so benennt der Adressat dem BSH die verantwortliche Person oder die verantwortlichen Personen nach § 15 Absatz 1 Nr. 2 SeeAnIV spätestens drei Monate vor Beginn der Errichtung.
- A.3.2 Die im Tenor genannten Geschäftsführer oder der Betreiber benennen dem BSH die verantwortlichen Personen nach § 15 Abs. 1 Nr. 3 SeeAnIV, d.h. die zur Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebs oder eines Betriebsteils bestellten natürlichen Personen, für Bau- und Betriebsphase spätestens zwei 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 des Kabels und des Betriebs der Seekabelsysteme bestellten natürlichen Personen.
- A.4 Die ständige Erreichbarkeit (rund um die Uhr) der verantwortlichen Personen im Sinne von § 15 Abs. 1 Nr. 3 SeeAnIV ist sicherzustellen. Die entsprechenden Kontaktdaten sind dem BSH unter Nennung der Kontaktdaten erstmalig sechs Wochen vor Beginn der Errichtung bzw. Verlegung mitzuteilen. Änderungen und Ergänzungen sind dem BSH jeweils unverzüglich schriftlich mitzuteilen.
- A.4.1 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.5 Eine Sicherheitsleistung gemäß § 13 Abs. 3 SeeAnIV wird zur Sicherstellung der Verpflichtung nach § 13 Absatz 1 SeeAnIV angeordnet. Die Entscheidung insbesondere über Art, Umfang und Höhe der Sicherheit bleibt vorbehalten.

Die TdV hat dem BSH mit den Unterlagen zur 2. Freigabe einen sachkundigen Nachweis zur Höhe der Rückbaukosten sowie einen mit der Stellungnahme einer anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft versehenen Antrag zu Art, Umfang und Höhe der Sicherheit vorzulegen. Die Sicherheit ist dem BSH für die Konverterplattform spätestens vier Wochen vor Beginn der Errichtung nachzuweisen.

- A.6 Soll dieser Planfeststellungsbeschluss rechtsgeschäftlich an einen Dritten (Übertragungsempfänger) übertragen werden, sind dem BSH unverzüglich die neuen verantwortlichen Personen im Sinne von § 15 Abs. 1 SeeAnIV zu benennen. Bis zum Eingang dieser Erklärung bleibt der bisherige Rechteinhaber aus diesem Beschluss berechtigt und verpflichtet. Privatrechtliche Rechtsverhältnisse bleiben von dieser Regelung unberührt.
- A.7 Im Fall der Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses auf einen Dritten bleibt der TdV solange gemäß § 13 SeeAnIV zum Rückbau verpflichtet, bis der Übertragungsempfänger die Sicherheit gemäß § 13 Absatz 3 SeeAnIV nachgewiesen hat. Im Fall weiterer Übertragungen gilt dies sinngemäß.
- A.8 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.
- A.9 Zur Minimierung von Risiken für die Schifffahrt im Bereich der Schifffahrtsroute 3 sind die verfahrensgegenständlichen Seekabelsysteme mit bestehenden Kabelsystemen zu bündeln. Die Seekabelsysteme sind in geringstem möglichem Abstand zum Offshore-Windpark „Borkum Riffgrund 2“ bzw. an das zum Zeitpunkt der Verlegung bereits verlegte Kabelsystem zu verlegen. Es ist insbesondere eine Verlegung zu unterlassen, die Zwischenräume für die spätere Verlegung weiterer Kabelsysteme vorsieht. Auf die Nebenbestimmung A.1 wird verwiesen.

2. Konverterplattform

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. 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 Trübungsfahnen auszuschließen.

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.0.1 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.0.2 Die Nebenbestimmungen A.3 bis A.4.1, P.23 bis P.31 sind grundsätzlich entsprechend anzuwenden.

b) Standort

- P.1 Der Standort der Konverterplattform „DoIWin gamma“ ist: 53° 59' 45,212" Nord 6° 25' 14,024" Ost (Mittelpunktcoordinate WGS 84).
- 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 sind der vom BSH herausgegebene Standard „Mindestanforderungen an die Baugrunderkundung und –untersuchung für Offshore-Windenergieanlagen, Offshore-Stationen und Stromkabel“ (hiernach: Standard Baugrund) einzuhalten.
- Bei Entwicklung, Konstruktion und Ausführung der Anlage ist der vom BSH herausgegebene „Standard Konstruktion – Ausführung von Offshore-Windenergieanlagen“ Stand 2007 entsprechend und bei Betrieb und Rückbau, einschließlich der anschließenden Überwachung der Anlage, der vom BSH herausgegebene „Standard Konstruktion“ (im Folgenden: Standard Konstruktion) in der jeweils aktuellsten Fassung unter Berücksichtigung der dort enthaltenen Übergangsregelung anzuwenden.
- 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.4.1 Unwesentliche Änderungen, die an den planfestgestellten Unterlagen im Verlauf des Prüfungsprozesses, der im Standard Konstruktion vorgesehen ist oder aus anderen konstruktiven Gründen erforderlich werden (z.B. Arbeiten auf der Konverterplattform wie zum Beispiel Änderung von Geländern oder Aufgängen), bedürfen in der Regel keines neuen Planfeststellungsverfahrens.
- P.5 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.6 Die Konstruktion und Gestaltung der baulichen Anlage muss zusätzlich zu den Anforderungen des Standards Baugrunderkundung und des Standards Konstruktion insbesondere folgenden Anforderungen genügen:

P.6.1 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 oder – soweit diese durch Sicherheitsanforderungen des Schiffs- und Luftverkehrs geboten und unvermeidlich sind – möglichst geringe Beeinträchtigungen hervorgerufen werden; dies schließt bei Errichtung und Betrieb eingesetzte 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, und
- keine elektromagnetischen Wellen erzeugt werden, die geeignet sind, übliche Navigations- und Kommunikationssysteme sowie Frequenzbereiche der Korrektursignale in ihrer Funktionsfähigkeit zu stören. Die dabei einzuhaltenden Grenzwerte ergeben sich aus der IEC 60945 auf ihrem jeweils aktuellen Stand.

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

P.6.2 Der Korrosionsschutz muss schadstofffrei sein. Die Verwendung von Tributylzinn (Tributyltin – TBT) sowie von Opferanoden ohne zusätzliche Beschichtung ist unzulässig. Die (Unterwasser-)Konstruktion ist im Bereich der Spritzwasserzone mit ölabweisenden Anstrichen zu versehen; ein regelmäßiges Entfernen von marinem Bewuchs ist nicht erforderlich. Die Mindestanforderungen für Korrosionsschutz sind einzuhalten.

P.7 Für die in P.6 getroffenen Anordnungen hat die TdV rechtzeitig zur 2. Freigabe – spätestens vier Monate vor Beginn der Errichtung – folgende Nachweise vorzulegen:

- Emissionsgutachten, das Darstellungen und gutachtliche Prognosen über die in und an der Anlage verwendeten Stoffe nebst möglicher Alternativen sowie die bei der konkret gewählten Konstruktions- und Ausführungsvariante auftretenden Emissionen (als Grundlage für das Abfallwirtschafts- und Betriebsstoffkonzept gemäß Nebenbestimmung P.36) enthält,
- die Art und der Umfang der Schalleinträge in den Wasserkörper (siehe auch Nebenbestimmung P.32)
- dass Kollisionsschäden am Schiff so gering wie möglich gehalten werden und keine weiteren Optimierungen mit dem Ziel einer Minimierung von

kollisionsbedingten Schäden an Schiff und Meeresumwelt möglich sind, und

- die Einhaltung der Mindestanforderungen für Korrosionsschutz.

Diese Unterlagen werden Bestandteil der Planfeststellung, sofern damit die Erfüllung der Anordnungen P.6.1 – P.6.2 hinreichend nachgewiesen werden konnte. Auf Nebenbestimmung A.1 wird verwiesen.

d) Schifffahrt

- P.8 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 Schiffs- und Luftverkehrs gewährleisten. Rechtzeitig vor Aufnahme des Wirkbetriebes ist dem BSH in Abstimmung mit der GDWS, Außenstelle Nordwest, Gelegenheit zu geben, eine behördliche Abnahme vorzubereiten.
- P.9 Grundsätzlich ist die Konverterplattform zur Sicherheit des Schiffsverkehrs nach Maßgabe der hierfür einschlägigen Regelwerke nach Abstimmung mit der GDWS, Außenstelle Nordwest, zu kennzeichnen.
- P.9.1 Die TdV hat zur Festlegung aller für das Vorhaben erforderlichen Kennzeichnungen der Konverterplattform ein Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb auf nautisch-funktionaler Ebene einzureichen bzw. das Konzept entsprechend der Rückmeldungen der GDWS Außenstelle Nordwest zu überarbeiten.
- P.9.1.1 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 „Rahmenvorgabe der WSV zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Hochbauten“ (kurz: „Rahmenvorgabe“, derzeitiger Stand: 01.03.2016) durchzuführen und von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe zu begleiten.
- Die technische Ausführung der Luftfahrt- und Schifffahrtshinderniskennzeichnung (Kennzeichnungselemente, Parameter, Schemata, etc.) muss den „Technischen Forderungen“ der Rahmenvorgaben entsprechen.
- P.9.1.2 Nach schriftlicher Zustimmung der GDWS Außenstelle Nordwest 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 v.g. Rahmenvorgabe umfasst und der von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe geprüft und getestet wurde. Nach erfolgreicher Prüfung des Umsetzungsplans ist das abschließend übergreifende und von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgaben abschließend übergreifend positiv geprüfte Prüfprotokoll für die Planungsphase (K-P-U) der GDWS, Außenstelle Nordwest, zur Information vorzulegen.

- P.9.1.3 Die Realisierung der Kennzeichnung ist gemäß Umsetzungsplan durchzuführen und durch eine Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgabe zu begleiten sowie über die zu erstellenden Prüfprotokolle zu bestätigen. Das abschließend übergreifend positiv geprüfte Prüfprotokoll den Normalbetrieb (K-N-U) ist dem BSH für zur Übermittlung an die GDWS, Außenstelle Nordwest, in den vorgegebenen Zeitintervallen zur Information vorzulegen.
- P.9.1.4 Während des Normalbetriebs der Kennzeichnung sind regelmäßige Prüfungen und Tests von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe entsprechend dem Umsetzungsplan durchzuführen. Die Prüfprotokolle sind dem BSH zur Übermittlung an die GDWS, Außenstelle Nordwest, vorzulegen.
- P.9.2 Das Kennzeichnungskonzept sowie der geprüfte Umsetzungsplan sind bei dem BSH als Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzepts (siehe P.15) vorzulegen. Die Darstellung der Kennzeichnung in den baulichen Unterlagen ist Bestandteil der Unterlagen für die 2. Freigabe.
- P.9.3 Ferner ist nach dem derzeitigen Stand Folgendes – auch ergänzend – zu beachten:
- P.9.3.1 **Nachtkennzeichnung:**
- Die Nachtkennzeichnung besteht aus einer geeigneten Befeuerung mit gelben 5-sm-Laternen mit der Kennung Ubr (3) g 16 s im Sinne der IALA Recommendation 0-139 auf dem Topdeck der Konverterplattform. Das BSH behält sich vor, Anordnungen zur Anpassung der Kennzeichnung im Sinne der Nebenbestimmung P.9.5 in Abstimmung mit der GDWS, Außenstelle Nordwest, zu treffen, sobald angrenzende Windparks oder Plattformen errichtet und mit der erforderlichen Nachtkennzeichnung ausgestattet sind. Die zur Nachtkennzeichnung eingesetzten Feuer müssen der Rahmenvorgabe WSV entsprechen.
- P.9.3.2 **Tageskennzeichnung**
- Die Tageskennzeichnung erfolgt durch einen gelben Anstrich der Plattform (RAL 1023) von einer Höhe von HAT bis mindestens 15 m über HAT.
- P.9.3.3 **Beschriftung und Nahbereichskennzeichnung:**
- Die Konverterplattform ist mit einer Nahbereichskennzeichnung, welche durch eine selbst leuchtende inverse Kennzeichnung, über Anstrahlung der Tageskennzeichnung oder hinterleuchtete Tafelzeichen erfolgt, zu versehen. Die Nahbereichskennzeichnung muss dem Technischen Standard „Nahbereichskennzeichnung“ der Rahmenvorgabe der WSV entsprechen.
- Das AIS-AtoN-System muss dem Technischen Standard „Funktechnische Kennzeichnung (AIS-AtoN)“ der Rahmenvorgaben der WSV entsprechen.
- P.9.3.4 Die Konverterplattform ist mit einem AIS-Gerät (Typ 3 AIS AtoN Station) gemäß Richtlinie A-126 der IALA für die Kennzeichnung mittels AIS auszustatten.
- P.9.3.5 Die Anordnung der Ausrüstung mit einem Sonar-Transponder, der den technischen Anforderungen des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw)/Marinekommando (MarKdo) oder einer anderen zuständigen Stelle der Landesverteidigung entspricht, bleibt vorbehalten.

- P.9.3.6 Die Sichtbarkeit von Schifffahrtszeichen und deren Befeuerung darf nicht verdeckt oder eingeschränkt und ihre Kennungen dürfen nicht verfälscht werden.
- P.9.4 Sofern Einrichtungen der Kennzeichnung anzupassen sind, weil beispielsweise weitere Vorhaben unmittelbar angrenzend vor oder nach Realisierung des gegenständlichen Projekts errichtet werden, sind Kennzeichnungskonzept (siehe P.9.1 und Schutz- und Sicherheitskonzept (siehe P.15) entsprechend der gesamten Bebauungssituation im Verkehrsraum anzupassen. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Vorhaben „Borkum Riffgrund 2“, „Borkum Riffgrund 1“, „Trianel Windpark Borkum“, „Merkur Offshore“ und „alpha ventus“, um eine systematische Befeuerung der im Gebiet in räumlicher Nähe zueinander geplanten Anlagen im Sinne der Schutzgüter Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und Meeresumwelt zweckmäßig regeln zu können. Die Durchführung von Anpassungsanordnungen ist zu dulden.
- P.9.5 Das BSH legt im Einzelfall fest, welche TdV bzw. Genehmigungsinhaberinnen zur Durchführung entsprechender Maßnahmen einschließlich der Installation und/oder Deinstallation von Kennzeichnungen bzw. dessen Duldung verpflichtet wird.
- P.9.6 Ausfälle oder Störungen der technischen Sicherheitseinrichtungen sind von der verantwortlichen Person nach A.4.1 unverzüglich an die zuständige Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zu melden und dem BSH anzuzeigen. Entsprechendes gilt für die Beseitigung der Störung.
- P.10 Die TdV hat sich in angemessener Form an der Seeraumbeobachtung der umgebenden Offshore-Windparks zwischen den Verkehrstrennungsgebieten German Bight Western Approach und Terschelling German Bight zu beteiligen. 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. Einzelheiten sind im Schutz- und Sicherheitskonzept darzustellen.
- P.10.1 Die TdV hat sich in angemessener Form an einem für Schleppeinsätze geeigneten Fahrzeug zu beteiligen, welches ständig auf einer geeigneten Bereitschaftsposition vorzuhalten ist. Die für den Einsatzzweck erforderlichen technischen Anforderungen an das Fahrzeug, seine genaue Einsatzposition und die für den Einsatzzweck erforderlichen Anforderungen an den Betrieb sind dann im Schutz- und Sicherheitskonzept darzustellen. Eine entsprechende Fortschreibung ist mindestens neun Monate vor praktischer Umsetzung der Verpflichtung einzureichen.
- P.10.2 Die Verpflichtung gemäß Anordnung P.10.1 tritt zu dem Zeitpunkt ein, wenn der Bebauungsgrad mit mindestens in ihren Fundamenten errichteten Hochbauten – einschließlich der verfahrensgegenständlichen Anlage – im Verkehrsraum des Vorhabensgebiets ein Ausmaß erreicht hat, bei dem die Errichtung jeder weiteren Anlage im o.g. Verkehrsraum dazu führt, dass die kumulative Eintrittswahrscheinlichkeit einer Kollision Schiff-Offshore-Windpark im Verkehrsraum des Vorhabensgebiets den Grenzwert von einem Ereignis in genau 100 Jahren übersteigt (kumulative Kollisionswiederholperiode sinkt unter 100 Jahre).
- P.10.3 Das BSH legt den konkreten Bebauungsgrad (etwa Anzahl der errichteten Anlagen oder mit Sicherheitszonen umgebene Fläche) im Verkehrsraum des

Vorhabensgebiets im Sinne der Anordnung P.10.2 für alle Vorhaben im Verkehrsraum einheitlich fest und macht diesen bekannt. Ab diesem Zeitpunkt ist die Beteiligungspflicht nach P.10.1 verbindlich umzusetzen.

e) Luftfahrt

P.11 Entfällt.

Zu P.11

Die Standardnebenbestimmung 11 entfällt, da die Konverterplattform nach den Angaben in den Planunterlagen nicht mit einem Hubschrauberlandedeck ausgestattet sein wird. Eine Kennzeichnung als Luftfahrthindernis ist aufgrund der Höhe von weniger als 100 m nicht erforderlich (Stellungnahme der Deutschen Flugsicherung vom 09.11.2015).

f) Schutz- und Sicherheitskonzept

- P.12 Installationen und Benutzungsregelungen für Notfalleinrichtungen und -maßnahmen sind in und an der Konverterplattform so zu installieren bzw. einzurichten, dass diese dem Niveau der allgemeinen Arbeitsschutzanforderungen genügen.
- P.13 Im Fall von Rettungs- und Bergungseinsätzen ist die Konverterplattform auf Verlangen der Einsatzkräfte (z.B. Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger, SAR, Havariekommando sowie Einheiten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung) abzuschalten bzw. so zu sichern, dass der Rettungs- und Bergungseinsatz nicht behindert wird.
- P.14 Die Konverterplattform ist so auszustatten und einzurichten, dass die Arbeitssicherheit von Bau-, Wartungs- und Bedienungspersonal ab erstmaliger Benutzung während der Errichtung und des Betriebes sowie des Rückbaus sichergestellt ist.
- P.14.1 Den zuständigen technischen Aufsichtsbeamten des GAA Oldenburg ist zur Erfüllung ihrer Aufgaben auf Kosten des Betreibers Zugang zur Offshore-Baustelle sowie im späteren Betrieb Zugang zur Konverterplattform „DolWin gamma“ zu ermöglichen.
- P.15 Die in P.9 – P.15 aufgeführten Anforderungen sind in ein Schutz- und Sicherheitskonzept, das Bau- und Betriebsphase abdeckt, aufzunehmen. Dieses ist sechs Monate vor Errichtung der Konverterplattform bei dem BSH einzureichen. Darin ist vorzusehen, welche Stelle im Falle eines außerplanmäßigen Vorfalles (Gesundheitsschutz, Seenotfälle, Evakuierung von Schwerkranken oder Schwerverletzten von Seeschiffen, Verunreinigungen der Meeresumwelt, andere öffentliche Belange) als Erstmeldestelle zu benachrichtigen ist. Hinsichtlich der Belange mit Bezug zur Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs wird auf die Nebenbestimmung P.29 verwiesen. Das Schutz- und Sicherheitskonzept einschließlich einer Notfallvorsorgekonzeption ist fortzuschreiben. Es bedarf – auch in jeder Fortschreibung – der Zustimmung der GDWS Außenstelle Nordwest bzgl. der Kennzeichnung, Seeraumbeobachtung, der Vorhaltung von Schleppkapazitäten sowie aller weiteren schifffahrtspolizeilich relevanten Aspekte, der Zustimmung des GAA Oldenburg hinsichtlich der Maßnahmen zum Gesundheitsschutz der

Beschäftigten, sowie in seiner Gesamtheit der Zulassung durch das BSH. Auf Anordnung P.16 wird verwiesen.

Im Schutz- und Sicherheitskonzept sind u.a. folgende Vorgaben zu beachten:

- P.15.1 Bei der Entwicklung des Schutz- und Sicherheitskonzeptes sind zunächst anwendbare nationale Vorschriften und Gesetze, insbesondere das Arbeitsschutzgesetz und entsprechende Arbeitsschutzbestimmungen, das Produktsicherheitsgesetz sowie die von dem BSH und der GDWS herausgegebenen Standards zu beachten. Ergänzend sind vorhandene auch internationale Standards und Vorschriften aus vergleichbaren Bereichen in Betracht zu ziehen (z.B. NORSOK-Standard S-001 – Technical Safety, Offshore Standard, Det Norske Veritas AS, DNV-OS-J201; Rules for the Certification and Construction, Offshore Substations, DNV).
- Das Schutzniveau sinkt dabei nicht unter dasjenige, das bei sinngemäßer Anwendung von Kapitel II-2, III, IV des Internationalen Übereinkommens zum Schutz des menschlichen Lebens auf See für Passagierschiffe vergleichbarer Größe gegeben wäre.
- P.15.2 Das Arbeits- und Betriebssicherheitskonzept beinhaltet u.a. auch ein projektspezifisches Notfall- und Rettungskonzept einschließlich eines Entfluchtungskonzeptes sowie ein Brandschutzkonzept, welches von einem öffentlich bestellten und vereidigten Brandschutzsachverständigen oder einem gleichwertig qualifizierten Sachverständigem für vorbeugenden Brandschutz geprüft werden muss. Über die Gleichwertigkeit der Qualifikation entscheidet das GAA Oldenburg.
- Das Notfall- und Rettungskonzept kann mit dem Notfallplan gemäß P.10 zusammengefasst werden. Dem BSH ist ein entsprechender Prüfbericht zur Vorlage bei der zuständigen Stelle für Arbeitsschutz vorzulegen, der bestätigt, dass aus Sicht des Brandschutzsachverständigen das Vorhaben den Anforderungen an den Brandschutz entspricht und keine Bedenken gegen den Betrieb der Anlagen bestehen.
- P.15.3 Innerhalb von sechs Monaten nach Errichtung ist das Entfluchtungskonzept in einer Übung praktisch zu überprüfen. Die Bedingungen für die Durchführung der Übung sind mit dem BSH und der für den Arbeitsschutz zuständigen Stelle abzustimmen.
- P.15.4 Die medizinische Ausstattung an Bord hat sich an dem Stand der medizinischen Erkenntnisse (vgl. § 107 Seearbeitsgesetz) für ein Schiff vergleichbarer Besatzungsstärke zu orientieren. Die Ausstattung ist entsprechend der tatsächlich vorhandenen Gefahren zu ergänzen.
- P.15.5 Die Empfehlung „Erste Hilfe in Offshore-Windparks“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung ist grundsätzlich zu beachten.
- P.15.6 Ist die Plattform mit 20 oder mehr Personen dauerhaft (d.h. mindestens 72 Stunden oder länger) besetzt oder sind die planmäßig durchzuführenden Arbeiten besonders gefahrgeneigt, muss der Besatzung im Regelfall ein Rettungssanitäter oder ein Mitglied mit einer gleichwertigen Ausbildung angehören. Über die Gleichwertigkeit entscheidet das GAA Oldenburg. Eine Liste der gefahrgeneigten Arbeiten ist Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes.

- P.15.7 Die Plattform ist nach Errichtung aber vor Inbetriebnahme durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Brandsachverständigen im Rahmen einer Brandschau unter Berücksichtigung des im Schutz- und Sicherheitskonzept enthaltenen Brandschutzkonzeptes zu prüfen. Dem BSH und dem GAA Oldenburg ist der Prüfbericht des Sachverständigen vorzulegen, aus dem u.a. hervorgehen muss, dass aus Sicht des Brandschutzsachverständigen keine Bedenken gegen den Betrieb der Plattform bestehen. Anstelle eines öffentlich bestellten und vereidigten Brandsachverständigen kann ein Sachverständiger mit gleichwertiger Qualifikation den Prüfbericht erstellen. Über die Gleichwertigkeit der Qualifikation entscheidet das GAA Oldenburg.
- P.15.8 Die Vorgaben der Trinkwasserverordnung und einschlägige deutsche lebensmittelrechtliche Vorschriften sind anzuwenden.
- P.15.9 Die TdV legt im Schutz- und Sicherheitskonzept fest, welche Anforderungen für Umfang, Stellung und Qualifikation der Besatzung der Plattform gelten. Diese müssen einen sicheren Betrieb der Plattform im bemannten Zustand gewährleisten.
- P.15.10 Im Schutz- und Sicherheitskonzept werden die Erreichbarkeiten – einschließlich der Kontaktinformationen – der verantwortlichen Personen dargestellt.
- P.16 Die Abstimmung des Schutz- und Sicherheitskonzepts mit den benachbarten Vorhaben, insbesondere „DoWin alpha“, „Borkum Riffgrund 2“, „Borkum Riffgrund 1“, „Merkur Offshore“ und „Trianel Windpark Borkum“ (1. und 2. Ausbaustufe) ist sicherzustellen. Die Abhängigkeiten bzw. Schnittstellen sind in den verschiedenen Teilen des Schutz- und Sicherheitskonzepts jeweils gesondert zu beschreiben. Ein entsprechender Nachweis über die Abstimmung ist spätestens zur Inbetriebnahme vorzulegen. Auf Nebenbestimmung A.8 wird verwiesen.

g) Meeresumwelt

- P.17 Die Untersuchungen im Hinblick auf die Meeresumwelt sind in Abstimmung mit dem BSH vorhabensspezifisch durchzuführen. Die Untersuchungsmethoden sind, soweit möglich, wie im „Standard – Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) beschrieben darzustellen. Bei Änderungen der Untersuchungsmethode im Rahmen durchgeführter Untersuchungen ist darauf zu achten, dass die Untersuchungsergebnisse vergleichbar bleiben.
- Ergänzend hierzu wird Folgendes festgelegt:
- P.17.1 Das Monitoring während der Bauphase der Konverterplattform beinhaltet Messungen des Unterwasserschalls und akustische Erfassungen der Auswirkungen des Rammschalls auf Meeressäuger unter dem Einsatz von speziellen Geräten. Die Untersuchungen sind, soweit möglich, an das StUK anzulehnen und in Abstimmung mit dem BSH entsprechend anzupassen und durchzuführen. Während der Betriebsphase ist ein spezielles Monitoring nicht erforderlich. Das BSH behält sich vor, im Bedarfsfall spezielle Untersuchungen anzuordnen.
- P.17.2 Vor Beginn der Errichtung der Konverterplattform ist ein vorhabensspezifisches Untersuchungskonzept einschließlich der Koordinaten der

Untersuchungsbereiche und Positionen für Untersuchungsgeräte und Beprobungsstellen für die Bauphase vorzulegen.

- P.17.3 Über die Ausbringung von Messgeräten in der AWZ wird nach § 6 SeeAnIV auf Antrag gesondert entschieden. Der Antrag ist mindestens acht Wochen vor dem gewünschten Ausbringungstermin beim BSH zu stellen.
- P.17.4 Die Vorlage eines Gesamtkonzeptes für das Baumonitoring der Konverterplattform mit dem Monitoring für die Vorhaben, die an der Konverterplattform angeschlossen werden oder in deren Nachbarschaft liegen, sowie die gemeinsame und koordinierte Erfüllung der entsprechenden Anforderungen ist möglich und anzustreben.
- P.17.5 Die Totfundregistrierung von Vögeln auf der Konverterplattform und die Dokumentation mit Hilfe digitaler Bilder sind durchzuführen.
- P.17.6 Die Entscheidung über die Anordnung weiterer von dem BSH für im Bedarfsfall erforderlich gehaltener Untersuchungen bleibt vorbehalten.

h) Errichtung und Betrieb

- P.18 Fertigung der Anlagen, Transport, Montage und Inbetriebnahme sind nach den Vorgaben des Standards Konstruktion zu überwachen. Während des Betriebes sind wiederkehrende Prüfungen nach dem Standard Konstruktion in der jeweils aktuellsten Fassung unter Berücksichtigung der dort enthaltenen Übergangsregelung durchzuführen. Ergänzend sind die international gebräuchlichen Empfehlungen „Richtlinie für die Zertifizierung von Windenergieanlagen – GL Neuauflage 2007“ oder „Design of Offshore Wind Turbine Structures“ – DNV, September 2011 (OS-J101) und/oder entsprechende Regelwerke für Offshore-Plattformen anzuwenden. Wiederkehrende Prüfungen sind auch im Probetrieb durchzuführen, wenn der Probetrieb die Dauer von einem Jahr überschreitet.
- P.19 Rechtzeitig – mindestens jedoch zwei Monate – vor Beginn der Errichtung und Installation der Anlagen teilt die TdV die präzise geplante Lage des Baugebiets einschließlich der Koordinaten nach WGS 84 mit. Daraufhin wird über Art und Umfang der Einrichtung bzw. Erweiterung einer Sicherheitszone gemäß § 11 SeeAnIV entschieden.
- 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.20 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 Leuchtkontrollen zu bezeichnen.
- P.21 Die visuelle und ggf. funktechnische Kennzeichnung während der Bauphase (Baustellenkennzeichnung) ist unter Berücksichtigung der „Richtlinie Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (derzeitiger Stand: 01.07.2014) zu beschreiben und dem BSH sowie der GDWS, Außenstelle Nordwest, rechtzeitig, mindestens jedoch sechs Monate vor Baubeginn, in zustimmungsfähiger Form vorzulegen. Die Beschreibung der Baustellenkennzeichnung bedarf der Zustimmung durch die GDWS, Außenstelle

Nordwest, 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, Außenstelle Nordwest, auf Verlangen vorzulegen. Der Umsetzungsplan für die Baustellenkennzeichnung muss alle notwendigen Festlegungen auf technischer Ebene umfassen. Auf Verlangen der GDWS, Außenstelle Nordwest, 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 Wilhelmshaven abzustimmen und dem BSH mitzuteilen.

- P.21.1 Unverzüglich nach Installation der Konverterplattform ist die Schifffahrtskennzeichnung nach P.9ff. in Betrieb zu nehmen.
- P.21.2 Zeitweilige Hindernisse (z.B. Baukräne oder mobile Teleskopkräne) sind ab einer Höhe von 100 m über LAT gelb, rot oder orange mit Flaggen gemäß ICAO Anhang 14 Band I Kapitel 6 Nummer 6.2.11 bis 6.2.14 bzw. mit entsprechenden Warntafeln zu kennzeichnen sowie mit einer Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer ES) zu versehen. Das Installationsschiff bleibt plangemäß bis zur Fertigstellung der Errichtung vor Ort.
- P.21.3 Im Falle einer Unterbrechung, bei der – wider Erwarten – weder durch Baustellenfahrzeuge noch durch andere technische Installationen eine ausreichende Kennzeichnung zur Sicherung des Seeverkehrs vorhanden ist, ist die Baustelle anderweitig ausreichend zu kennzeichnen. Dies ist rechtzeitig nach vorheriger Abstimmung mit der GDWS, Außenstelle Nordwest, und dem BSH vorzunehmen. Sobald bei einer Unterbrechung der Bauarbeiten kein Baustellenfahrzeug vor Ort sein wird, ist dies dem WSA Wilhelmshaven und dem BSH rechtzeitig vorher zu melden.
- P.21.4 Sofern die geplanten Arbeiten militärisches Übungs- oder Sperrgebiet berühren, sind folgende Dienststellen der Bundeswehr mindestens drei Tage vor Einfahrt in das Gebiet fernmündlich zu informieren:
- Zentrum Luftoperationen Dezernat A 3 III a COSA PCA Paulsberg in Uedem,
 - KdoUStgVbdeLw Grp FIBtrbBw in Köln,
 - DO EXAS (nach Dienst: DO OPER) im Marinekommando Ast. Glücksburg.
- P.22 Spätestens vier Wochen vor Beginn der Errichtung und Installation der Konverterplattform sind
- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,
 - der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest,
 - dem Wasser- und Schifffahrtsamt Wilhelmshaven 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.23 Für die jeweiligen während der Errichtung und Installation eingesetzten Arbeitsgeräte sind verantwortliche Personen zu benennen (A.3.2).

Die Beendigung, jede Unterbrechung, besondere Vorkommnisse und der Wiederbeginn der Arbeiten mit Angabe der geographischen Koordinaten, des Datums und der Uhrzeit sind

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie und
- der Verkehrszentrale Wilhelmshaven (VZ 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, der Verkehrszentrale Wilhelmshaven, dem GAA Oldenburg sowie ggf. weiteren später noch zu benennenden öffentlichen Stellen täglich per E-Mail und/oder per Fax zu übersenden ist. Der von dem BSH zur Verfügung gestellte Vordruck ist zu verwenden.

P.24 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, ausschließlich zum Zwecke der Verkehrssicherung eingesetzt wird und eine permanente Beobachtung des Schiffsverkehrs (optisch und mittels Radar/AIS) durchführt.

P.24.1 Darüber hinaus hat das VSF folgende Merkmale aufzuweisen:

- 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, Außenstelle Nordwest, nachzuweisen.

P.24.2 Das Sicherungsfahrzeug 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.24.3 Durch das Sicherungsfahrzeug 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 Verlegeschiffe, Passierabstand, besondere Vorkommnisse, etc.
- P.24.4 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 Verkehrszentrale German Bight Traffic ist über die Durchführung diesbezüglicher Maßnahmen unverzüglich zu unterrichten.
- P.25 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 schiffahrtspolizeilichen 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.25.1 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.25.2 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.
- P.26 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.26.1 Bei gefährlicher Annäherung von Schiffen bzw. wenn die Umstände dieses erfordern, 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.

- P.27 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.28 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.28.1 Die zuständige Verkehrszentrale (VZ German Bight Traffic), das Maritime Lagezentrum (MLZ), das WSA Wilhelmshaven 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.29 Alle die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdenden Vorkommnisse sind unverzüglich auf kürzestem Übermittlungsweg der zuständigen VZ German Bight Traffic zu melden.
- P.30 Alle eingesetzten Fahrzeuge einschließlich des Verkehrssicherungsfahrzeuges (VSF) müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besetzung den deutschen Sicherheitsanforderungen genügen. Dem BSH sind entsprechende Nachweise vorzulegen.

i) Umweltvorgaben während der Errichtung und des Betriebs

- P.31 Bei den Arbeiten 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. Tritt eine Verunreinigung des Gewässers ein, so ist diese der VKZ Cuxhaven, dem MLZ und dem BSH unverzüglich zu melden. Die Reinheit des Meeresbodens ist nach Fertigstellung und vor Inbetriebnahme der Anlagen wiederherzustellen und dem BSH mittels Videoaufnahme oder durch andere geeignete Methoden nachzuweisen.
- P.32 Bei der Gründung und Installation der Konverterplattform 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 SEL) 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 μPa) nicht überschreitet. Sprengungen sind zu unterlassen.

- P.32.1 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 zusammen mit den Unterlagen zur 2. Freigabe zur Überprüfung schriftlich darzulegen.
- P.32.2 Spätestens drei Monate vor Baubeginn ist dem BSH ein konkreter Umsetzungsplan der schallminimierenden und schallverhütenden Maßnahmen, die im Rahmen des Schallschutzkonzeptes entsprechend Nebenbestimmung P.32.1 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.32.3 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.32.4 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 baubedingte Schalleintrag durch Bauschiffe und Rammarbeiten. Während der Durchführung der schallintensiven Arbeiten sind Messungen des Unterwasserschalls in Entfernungen von 750 m, 1500 m zur Rammstelle und im nächstgelegenen Schutzgebiet „Borkum Riffgrund“ vorzunehmen und in geeigneter Weise zu dokumentieren.
- Die Wirksamkeit der zum Einsatz kommenden Schallminderungssysteme ist gemäß der Anleitung des BSH „Messvorschrift zur Bestimmung der Wirksamkeit von Schallminderungssystemen“ darzustellen.
- 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.32.5 Die Rammarbeiten pro Einzelpfahl sollen in der Regel innerhalb von 140 min abgeschlossen sein. Dies schließt die Vergrämung mittels Pinger und Seal Scarer, die Soft-Start Prozedur einschließlich der Ermittlung der Vertikalität und die Rammung bis zu Endtiefe ein.
- P.32.6 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.32.7 Das BSH behält sich ausdrücklich vor, zur Erreichung der Grenzwerte bzw. der zeitlichen Vorgabe technische Nachbesserungen zu fordern.
- P.33 Die Errichtung muss im Wesentlichen innerhalb eines Zeitraums von sechs Monaten nach Baubeginn abgeschlossen sein.
- P.34 Es ist mit der erforderlichen Sicherheit zu gewährleisten, dass zu jedem Zeitpunkt nicht mehr als 10% der Fläche des benachbarten Schutzgebietes „Borkum Riffgrund“ durch schallintensiven Rammarbeiten für die Gründung der Pfähle von störungsauslösenden Schalleinträgen betroffen sind.. Zur Gewährleistung des Gebietsschutzes sind folgende zusätzliche Maßnahmen während der Gründungsarbeiten durchzuführen:
- ein zusätzlicher Blasenschleier ist in Richtung des Schutzgebietes „Borkum Riffgrund“ halboffen auszulegen und zu betreiben.
 - Die Gründungsarbeiten sind durch ein Quasi-Echtzeit Monitoring des Unterwasserschalls zu begleiten.
- P.34.1 Das BSH behält sich vor, die Zeitabläufe bei den Bauarbeiten benachbarter Vorhaben zu koordinieren, wenn kumulative Auswirkungen auf das Schutzgebiet im Hinblick auf die maximal zulässige Schutzgebietenbetreffenheit von 10 % bei der Bauausführung zu erwarten und dadurch bedingte erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen sind.
- P.35 Die Erfüllung der vorgenannten Nebenbestimmungen P.1 – P.34 und von P.36, soweit diese sich nicht auf Tätigkeiten während der Betriebsphase beziehen (z.B. Meldung von Betriebsstörungen), insbesondere auch die Erfüllung der Anforderungen des Standards Konstruktion und die Erteilung der dort vorgesehenen ersten bis dritten Freigabe (vgl. P.4), stellt die Voraussetzung für die Freigabe der Inbetriebnahme (Betriebsfreigabe) der Anlage dar.
- P.35.1 Zum Erhalt der 3. Freigabe und der Betriebsfreigabe der Konverterplattform legt die TdV dem BSH jeweils Nachweise der Erfüllung ihrer sich aus diesem Beschluss ergebenden Verpflichtungen vor.
- P.36 Durch Transport, Bau, Betrieb und Wartung der Konverterplattform dürfen keine Stoffe in das Meer eingebracht werden. Anfallende Abfälle sowie verbrauchte Betriebsstoffe sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Vor Inbetriebnahme hat die TdV ein für den Betrieb verbindlich geltendes Konzept vorzulegen, in dem der Umgang mit Abfall und Betriebsstoffen umfassend und vollständig dargestellt wird.
- Insbesondere ist der Umgang mit folgenden Stoffen und Situationen im Abfall- und Betriebsstoffkonzept detailliert zu beschreiben:
- Schwarzwasser
 - Müll und Abfall
 - Deckwaschwasser und Rückstände von Reinigungen oberhalb der Wasserlinie
 - Bilgewasser oder entsprechendes Drainagewasser
 - Anti-Fouling Anstriche und sich daraus ergebende Stofffreisetzungen

- Zusätze, die der Brandbekämpfung dienen (z.B. Feuerlöschpulver oder Schaummittel), insbesondere bei deren Einsatz zu Übungs- und Wartungszwecken
- Opferanoden und Korrosionsschutzsysteme
- Feuerlöschsystem, insbesondere auch bei Anwendungen, die nicht dem Hauptzweck dienen (z.B. Reinigung von Geräten, Deck, aber auch Wartung und Zertifizierung)
- Grauwasser (von Duschen, Waschbecken, etc.)
- Diesel und andere Treib- und Schmierstoffe
- Ölhaltiges und nicht-ölhaltiges Abwasser von Motoren, Generatoren etc.
- Abwasser und Kondensat von Kühl- und Klimaanlage
- Kühlwasser
- Anti-Fouling Zusätze zum Kühlwasser oder anderem verwendetem Meerwasser (auch bei Herstellung vor Ort, z.B. durch Elektrolyse)
- Abwasser von nassen Auspuffsystemen (z.B. auf dem Bereitschaftsboot)
- Reinigung/Reparatur unterhalb der Wasserlinie
- Ablaufendes Niederschlagswasser

Dieses ist für die Dauer des Betriebs fortzuschreiben und dem BSH jeweils vorzulegen.

- P.37 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.38 Wenn und soweit der Planfeststellungsbeschluss ersatzlos außer Kraft tritt (Erlöschen, Ablauf, Widerruf, etc), ist die Anlage rückzubauen und – nachweislich – ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Dasselbe gilt für den Fall der Beschädigung oder Zerstörung der Konverterplattform, sofern sie ganz oder teilweise nicht mehr betrieben wird. Der Erfüllung dieser Verpflichtung dient die Sicherheitsleistung nach Anordnung A.5.

3. Seekabelsysteme

a) Bauvorbereitung

- K.1 Die TdV ist für die Ermittlung, Bergung bzw. Beseitigung vorhandener Kabel, Leitungen, Hindernisse, Wracks, Kultur- und Sachgüter, Kampfmittel und sonstiger Objekte sowie für alle daraus resultierenden Schutzmaßnahmen selbst verantwortlich. Die Auffindung der genannten Gegenstände ist zu dokumentieren und dem BSH unverzüglich zu melden. Munitionsfunde sind zudem dem Maritimen Sicherheitszentrum Cuxhaven, Gemeinsame Leitstelle der Wasserschutzpolizeien der Küstenländer, Zentrale Meldestelle für Munition im Meer, zu melden.

Sprengungen sind grundsätzlich zu unterlassen. Sollten Sprengungen zur Munitionsbeseitigung erforderlich sein, ist dem BSH ein Schallschutzkonzept rechtzeitig vorher vorzulegen.

K.1.1 Die bauvorbereitenden Maßnahmen sind hinsichtlich der Vorbereitung der Kabeltrassen einschließlich der Vorbereitung von Kreuzungsbauwerken mittels DGPS-Datenaufnahme zu dokumentieren. Die Dokumentation ist dem BSH vor der Verlegung der Seekabelsysteme vorzulegen.

K.1.2 Bei einer erforderlich werdenden Zerschneidung von stillgelegten Kabeln (sog. Out-of-Service-Kabel) sind diese Kabel derart abzulegen, dass eine Beeinträchtigung der Schifffahrt und der Fischerei ausgeschlossen ist. Dies gilt insbesondere für die Fixierung der Kabelenden im Meeresboden. Die Versiegelung des Meeresbodens muss auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden; hierfür ist für jede Fixierung eine Dokumentation anzufertigen und in die as-laid-/as-built-Dokumentation nach Nebenbestimmung K.28 aufzunehmen.

K.1.3 Die fixierten Kabelenden sind zum vorgenannten Zweck exakt einzumessen, die Koordinaten (WGS 84) sind für jedes Kabel in einen gesonderten Kartenausschnitt einzutragen und dem BSH zu übergeben.

K.1.3.1 Innerhalb gesetzlich geschützter Biotope (Sandbank) sowie entsprechender Verdachtsflächen sind die Arbeiten zur Räumung sowie das Ablegen von stillgelegten Kabeln auf einen Arbeitsstreifen von 25 m entlang des stillgelegten Kabels zu beschränken.

Der Rückbau von stillgelegten Kabeln in Riffen ist auszuschließen.

Im FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ und insbesondere in geschützten Biotopen erfolgt kein Rückbau von außer Betrieb befindlichen Kabeln über längere Strecken.

K.1.4 Die vom Meeresboden entfernten Kabel sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Der Nachweis ist dem BSH schriftlich vorzulegen.

K.1.5 Die TdV hat vor Beginn der Verlegearbeiten Untersuchungen zur Identifizierung etwaiger archäologischer Funde innerhalb der Wirkbreite vorzunehmen. Die Ergebnisse sind den Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden und zur Information dem BSH sechs Monate vor Beginn der Verlegearbeiten vorzulegen. Es ist sicherzustellen, dass im Rahmen der Untersuchung identifizierte Gegenstände archäologischer oder historischer Art unter Einbindung der Denkmalschutz- und Denkmalfachbehörden an Ort und Stelle oder durch Bergung erhalten und bewahrt bleiben können.

Im Falle des Fundes von Kultur- und Sachgütern, die auf Grundlage der 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.2 Die Nebenbestimmungen A.3.2, K.4.4, K.7 bis K.27, K.31 und K.32 sind bei der Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen grundsätzlich entsprechend anzuwenden.

b) Technische Anforderungen

K.3 Die konkreten, technischen Spezifikationen (Hersteller, Kabeldesign, verwendete Stoffe, Gewicht pro Meter) der zur Ausführung gelangenden Seekabelsysteme hat den in den Planunterlagen vorgelegten Spezifikationen zu entsprechen.

c) Verlegung

K.4 Die Seekabelsysteme sind im Bereich der AWZ, d.h. von der Konverterplattform „DoWin gamma“ bis zur seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres so zu verlegen, dass eine dauerhafte Tiefenlage (Oberkante Kabel) von mindestens 1,50 m unter Seebodenoberkante sichergestellt wird.

K.4.1 Die TdV hat dazu in Bereichen mit ungünstigen Bodenverhältnissen ggf. auch über das sog. Method Statement hinausgehende Bodenvorbereitungsarbeiten durchzuführen, die das Erreichen der Verlegetiefe sicherstellen. Eine detaillierte Beschreibung der bodenvorbereitenden Maßnahmen ist rechtzeitig, spätestens drei Monate vor Beginn der Arbeiten bei dem BSH und der GDWS, Außenstelle Nordwest, einzureichen.

K.4.2 Die Temperatur des Sediments darf in 20 cm Tiefe um nicht mehr als 2 Kelvin (sog. „2 K-Kriterium“) erhöht werden.

K.4.3 Die TdV hat mindestens sechs Monate vor Beginn der Verlegearbeiten der Seekabelsysteme anhand einer von einem geeigneten, unabhängigen und anerkannten Sachverständigen geprüften oder zertifizierten Trassenstudie („Burial Assessment Study“) die Eignung des Verlegeverfahrens und der zum konkreten Einsatz kommenden Verlegegeräte für das Erreichen der vorgegebenen Überdeckung unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenverhältnisse nachzuweisen sowie die Überwachung der für die Überdeckung gemäß Anordnung K.4 vorzusehenden Maßnahmen darzustellen.

K.4.3.1 Der Nachweis hat auf der Grundlage der Erkundungsergebnisse der vorgesehenen Trasse zu erfolgen und hat die maßgeblichen Angaben über die hydrographischen und geologischen Verhältnisse zu enthalten. Art, Umfang, Methodik, Untersuchungsdichte und -tiefe der Bodenuntersuchung müssen alle relevanten Bodenparameter im Umfeld der geplanten Trassenlage und bis hin zur vorgegebenen Einbringungstiefe so hinreichend abbilden, dass etwaige kleinräumige Abweichungen oder Problemstellen unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Tiefenlage aufgezeigt und im Hinblick auf die Eignung der vorgesehenen Verlegetechnik bewertet werden können.

K.4.3.2 Der Nachweis muss die zur Erreichung der erforderlichen Überdeckung sowie die zur realzeitlichen Überwachung der Verlegearbeiten vorgesehenen Maßnahmen, einschließlich vorgesehener Maßnahmen bei festgestellten Bodenproblemen oder unerwartet ungünstigen Bodenverhältnissen, im Rahmen eines Qualitätssicherungsverfahrens bzw. Qualitätsmanagements nach anerkannten internationalen Normen umfassen. Dies beinhaltet insbesondere z.B. die Darstellung der verwendeten Geräte in Verbindung mit Eignungsnachweisen, Verlegekonzept, Ankerkonzept, Messverfahren zur Lokalisierung der Kabellage und Überdeckungen.

- K.4.3.3 Zur Einbringung der Seekabelsysteme sind möglichst bodenschonende Geräte einzusetzen, die die Verlegetiefe in einem Verlegevorgang herstellen.
- K.4.3.4 Die Verlegegenauigkeit sowie die Wirkbreiten (Breite von Kabelgraben, Arbeitsstreifen und Sedimentationszone) des Verlegegeräts sind anzugeben.
- K.4.4 Die TdV hat dem BSH mindestens drei Monate vor Beginn der Verlegearbeiten eine Ausführungsplanung vorzulegen. Die Ausführungsplanung beinhaltet insbesondere:
- einen Bauzeitenplan (v.a. Bauablauf, vorgesehene Zeiten, Dauer der Arbeiten, Arbeitspositionen);
 - einen Lageplan;
 - verbindliche Angaben zu den im gegenständlichen Trassenverlauf zum Einsatz kommenden Verlegeverfahren und konkreten Verlegegeräten unter verbindlicher Angabe der jeweiligen Trassenabschnitte und Trassenlängen;
 - verbindliche Erklärung, dass die Verlegegeräte zum Einsatz kommen, die in der Trassenstudie (Burial Assessment Study) unter Berücksichtigung der vorgegebenen Überdeckung und der örtlichen Bodenverhältnisse als geeignet nachgewiesen worden sind;
 - eine Beschreibung des Verfahrens für das Wiederauffinden des Pre-Trenches (Nebenbestimmung K.4.10) zum Zweck der Kabelverlegung und eine Bewertung hinsichtlich seiner Erfolgsaussichten;
 - eine detaillierte Darlegung des Risikomanagements – insbesondere mit Bezug auf etwaige Unwägbarkeiten, z.B. Bodenverhältnisse, Bodenhindernisse, etc.
 - verbindliche Angaben zu den einzusetzenden Maschinen, Geräten und Fahrzeugen (einschließlich aller Subunternehmer);
 - Name, Rufzeichen und Nationalität der jeweils eingesetzten Arbeitsfahrzeuge und -geräte (einschließlich aller Subunternehmer);
 - verbindliche Angaben zu den Muffenstandorten sowie Muffentypen;
 - Namen, Anschriften sowie fernmündliche Kontaktmöglichkeit der nach A.3 bestellten verantwortlichen Personen. Deren jeweilige funktionale und/oder zeitliche Bereiche 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.
 - einen HSE-Plan entsprechend Nebenbestimmung K.7.
- Die Bauarbeiten dürfen erst mit Erteilung der Freigabe der Ausführungsplanung begonnen werden.
- K.4.4.1 Änderungen der vorgelegten Ausführungsplanung sind dem BSH unverzüglich anzuzeigen.

- K.4.5 Die Wirkzone des eingesetzten Verlegegeräts darf eine Breite des Kabelgrabens von 1 m sowie beidseits des Kabelgrabens jeweils 2 m bzw. 2,75 m (HVDC-Seekabelsystem) Arbeitsstreifen und 10 m Sedimentationszone nicht überschreiten. Bei Riffvorkommen ist dort, wo technisch möglich, ein Abstand von 50 m einzuhalten. Besonders empfindliche Bereiche (§ 30-Biotope) sind im Rahmen der Feintrassierung möglichst zu umgehen.
- Soweit zur Erreichung der erforderlichen Überdeckung ein Verlegegerät mit größeren Wirkbreiten eingesetzt werden muss, kann auf Antrag von der vorgegebenen Wirkbreite abgewichen werden. Hierfür ist eine gesonderte Prüfung gemäß § 30 BNatSchG durch das Bundesamt für Naturschutz erforderlich.
- K.4.6 Bei Einsatz eines Post-Lay-Burial-Verfahrens darf der Zeitraum zwischen Ablegen und Einspülen der Seekabelsysteme die Dauer von vier Wochen nicht überschreiten. Dabei gehört auch die Phase zwischen Ablegung und Einspülen der Kabel zur Bauphase.
- K.4.7 Auf dem Verleges Schiff ist eine für die Umsetzung der Vorgaben verantwortliche, vom beauftragten Verlegeunternehmen 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 Überdeckungshöhen, im Rahmen der Tagesberichterstattung nach Nebenbestimmung K.12 zu übermitteln. Abweichungen von den Verlegevorgaben, die eine geringere Überdeckung oder sonstige Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erwarten lassen, sind zu dokumentieren und dem BSH unverzüglich per Email zu melden. Das Gleiche gilt für wesentliche Unterbrechungen der Verlegung.
- K.4.8 Zur Erreichung und Gewährleistung der vorgegebenen Verlegetiefen ist vor Verlegung der Seekabelsysteme ein Pre-Trench mindestens auf den Abschnitten der Kabeltrasse durchzuführen, auf denen unter Berücksichtigung der Bodendaten des BSH bzw. der Untersuchungen der Bodenverhältnisse durch die TdV Anhaltspunkte oder Verdachtsmomente bestehen, nach denen kleinräumige Abweichungen oder Problemstellen nicht auszuschließen sind. Wird im Pre-Trench die vorgegebene Verlegetiefe nicht erreicht, ist das Einbringverfahren anzupassen bzw. zu optimieren. Die Durchführung des Pre-Trenchs ist ggf. zu wiederholen, bis die vorgegebenen Verlegetiefen erreicht worden sind. Die Ergebnisse des Pre-Trenchs sind in einem Kurzbericht mit Lageplan und Kilometrierung zu dokumentieren und dem BSH sowie der GDWS, Außenstelle Nordwest, unverzüglich zu übergeben. Anhand dieses Dokumentationsberichtes erfolgt eine gesonderte Evaluierung der im Pre-Trench erzielten Ergebnisse. Der Pre-Trench ist so rechtzeitig durchzuführen, dass eine Anpassung des Verlegegerätes noch erfolgen kann.
- In der Ausführungsplanung ist das Verfahren für das Wiederauffinden des Pre-Trenches zum Zweck der Kabelverlegung zu beschreiben und hinsichtlich seiner Erfolgsaussichten zu bewerten. Darüber hinaus ist der geplante Bauablauf sowie das Risikomanagement – insbesondere mit Bezug auf etwaige Unwägbarkeiten, z.B. Bodenverhältnisse, Bodenhindernisse, etc. – detailliert darzulegen. Anhand dieses Dokumentationsberichtes erfolgt eine gesonderte Evaluierung der im Pre-Trench erzielten Ergebnisse.

- K.4.9 Die Verlegung des Seekabelsystems bedarf der Freigabe durch das BSH. Die Entscheidung über die Freigabe erfolgt auf Basis der Ausführungsplanung, der darin erforderlichen Nachweise zum sicheren Erreichen der Tiefenlage sowie auf Basis der Ergebnisse des Pre-Trenches. Voraussetzung für die Freigabe ist u.a., dass die Begutachtung des jeweiligen Pre-Trenches im Hinblick auf die Kabelverlegung zu dem positiven Ergebnis geführt hat, dass der vorbereitete Kabelkanal zuverlässig wieder aufgefunden wird und dass die vorgegebene Tiefenlage auch bei der Kabelverlegung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit erreicht wird.
- K.4.10 Soweit die vorgegebene Überdeckungshöhe beim ersten Einbringen des jeweiligen Seekabelsystems nicht erreicht wird, hat die TdV geeignete Verfahren anzuwenden, um diese nachträglich zu erreichen. Sofern die vorgegebene Überdeckungshöhe erheblich unterschritten wird, sind die Arbeiten unverzüglich zu unterbrechen und das weitere Vorgehen mit dem BSH abzustimmen. Das BSH gibt die Wiederaufnahme der Verlegetätigkeit frei, sobald der Bericht über die Unterbrechung ausgewertet wurde. Die Freigabe erfolgt nach Zustimmung der GDWS, Außenstelle Nordwest, und kann mit weiteren Maßgaben für eine sichere Kabelverlegung verbunden werden.
- K.4.11 Solange die Seekabelsysteme nicht in eine vorgegebene Tiefenlage gebracht wurde oder der Zustand des jeweils verlegten Kabels aus sonstigen Gründen auch im Betrieb eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs beim Betrieb des Kabels darstellt, ist ein Verkehrssicherungsfahrzeug unter Erfüllung der Voraussetzungen der Nebenbestimmung K.34 an den Fehlstellen einzusetzen, bis der ordnungsgemäße Zustand hergestellt ist oder einer Beeinträchtigung oder Gefährdung des Verkehrs durch andere Maßnahmen begegnet werden kann.
- K.5 Bei der Durchführung der Bauarbeiten hat die TdV die anerkannten Regeln der Technik zu beachten und die im Bauwesen erforderliche Sorgfalt anzuwenden.
- K.6 Die Verlegung ist mittels DGPS-Datenaufnahme zu dokumentieren.
- K.7 Spätestens drei Monate vor Beginn der Verlegung sind dem BSH in einem Gesundheits-, Sicherheits- und Umwelt-Plan (Health, Safety and Environment Plan – HSE-Plan) darzulegen, wie unter Einhaltung der deutschen Arbeitsschutzbestimmungen des Produktsicherheitsgesetzes bzw. entsprechend dem Stand der Technik die Seekabelsysteme ausgestattet, verlegt und betrieben werden, so dass die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten in jeder Projektphase gewährleistet ist. In dem HSE-Plan soll des Weiteren dargestellt werden, welche stofflichen Einleitungen durch die Errichtung und den Betrieb, insbesondere von den eingesetzten Schiffen und Arbeitsfahrzeugen, zu erwarten sind. Das BSH behält sich vor, den Eintrag einzelner Stoffe oder von Stoffgruppen räumlich und/oder zeitlich zu begrenzen oder zu untersagen. Die Vorlage eines HSE-Plans für den Rückbau der Seekabelsysteme bleibt vorbehalten.
- Die Bestimmungen des Arbeitszeitgesetzes und der Verordnung über die Arbeitszeit bei Offshore-Tätigkeiten (Offshore-Arbeitszeitverordnung – Offshore-ArbZV) sind, soweit der Geltungsbereich zutrifft, umzusetzen.
- K.8 Als Vorsorge für einen Unfall dürfen in Arbeitsgeräten, die für den Legevorgang im Wasser zum Einsatz kommen, ausschließlich biologisch schnell abbaubare und ökologisch unbedenkliche Öle, Schmier- und Hydraulikflüssigkeiten ohne

Wassergefährdung eingesetzt werden. 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.

- K.9 Die TdV legt dem BSH rechtzeitig, spätestens sechs Wochen vor Beginn der Verlegearbeiten, eine Übersicht der Dokumente zur Erfüllung der sich aus diesem Beschluss ergebenden Verpflichtungen, im Wesentlichen der Nebenbestimmungen A.3.2, A.9, K.1.1, K.1.3, K.1.4, K.4.1, K.4.3, K.4.4, K.4.8, K.7, K.9, K.10.2, K.10.6, K.10.10, K.29, K.30 und K.33 vor.

d) Verkehrssicherung und Arbeitsfahrzeuge

- K.10 Die Verkehrssicherung ist von der TdV mit eigenen Fahrzeugen durchzuführen. Die TdV hat den Schiffsführern der VSF Vorgaben zur Durchführung der Verkehrssicherung gemäß K.10.5ff. aufzugeben.

- K.10.1 Während des gesamten Verlegevorgangs einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen ist durchgängig mindestens ein Verkehrssicherungsfahrzeug (VSF) bereitzustellen, das ständig vor Ort ist, ausschließlich zum Zwecke der Verkehrssicherung eingesetzt wird und eine permanente Beobachtung des Schiffsverkehrs (optisch und mittels Radar/AIS) durchführt. Auf die besonderen verkehrssichernden Maßnahmen im VTG „Terschelling German Bight“ in Abschnitt (f) wird hingewiesen.

- K.10.2 Darüber hinaus hat das VSF folgende Merkmale aufzuweisen:

- 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, Außenstelle Nordwest, nachzuweisen.

- K.10.3 Das Sicherungsfahrzeug 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.10.4 Die Kennzeichnung aller beteiligten Arbeitsfahrzeuge und -geräte sowie deren Verkehrsverhalten müssen den internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) entsprechen. Der Unternehmer darf an den Fahrzeugen und Geräten außer den nach den schiffahrtspolizeilichen 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.

- K.10.4.1 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.10.5 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.10.6 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.10.7 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 zu beobachten und, falls erforderlich, mit geeigneten Mitteln über den Gefahrenbereich zu informieren.
- K.10.8 Auf den international vorgeschriebenen Frequenzen sind vom VSF 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.
- K.10.9 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 nördlich des VTG „German Bight Western Approach“ die Verkehrszentrale Cuxhaven und im südlichen Bereich die Verkehrszentrale German Bight Traffic unverzüglich zu unterrichten.
- K.10.10 Alle eingesetzten Fahrzeuge einschließlich des VSF müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besetzung den deutschen Sicherheitsanforderungen genügen. Dem BSH sind entsprechende Nachweise vorzulegen.
- K.10.11 Die eingesetzten Fahrzeuge und Geräte sind zu überwachen und in einem guten betriebs- und verkehrssicheren Zustand zu halten.

K.10.12 Ein Abdruck dieses Beschlusses ist der Schiffsführung auf der Verlegeeinheit, den übrigen Arbeitsfahrzeugen und Verkehrssicherungsfahrzeugen auszuhändigen und den Vollzugsbeamten auf Verlangen vorzulegen.

e) Berichte, Meldungen und Dokumentation

K.11 Bei besonderen Vorkommnissen sind unverzüglich das BSH, die Verkehrszentrale German Bight Traffic per Fax und E-Mail oder fernmündlich 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.12 Für das jeweilige Seekabelsystem ist täglich 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 und/oder per Fax täglich zuzusenden.

K.13 Der Beginn, die Beendigung, jede signifikante Unterbrechung und die Wiederaufnahme der Arbeiten sind

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,
- dem Seewarndienst Emden,
- der Verkehrszentrale Wilhelmshaven (bei besonderen Vorkommnissen sofort über UKW Kanal 16 oder 79/80) und

per Fax, E-Mail oder fernmündlich zu melden.

K.14 Die TdV hat dem BSH und den von ihr beauftragten Vollzugskräften sowie den Beauftragten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung während der gesamten Bauphase Zutritt zu allen beteiligten Arbeitsfahrzeugen zu gewähren und ggf. geeignete Transportmittel zur Verfügung zu stellen, um Kontrollen durchzuführen. Etwaigen situationsbedingten Weisungen/Anordnungen des BSH bzw. Bediensteten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bzw. der Wasserschutzpolizei ist Folge zu leisten.

- K.15 Schäden an Schifffahrtszeichen oder -anlagen oder alle sonstigen Vorkommnisse, die in Zusammenhang mit den Verlegearbeiten verursacht werden, sind der Verkehrszentrale German Bight Traffic unverzüglich zu melden.
- K.16 Werden die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durch auf der Wasseroberfläche oder in der Wassersäule treibende oder auf den Meeresgrund gesunkene Teile (z.B. Ankertonnen, Arbeitsgeräte, Materialien etc.), die der Sachherrschaft des Unternehmers unterliegen, beeinträchtigt oder gefährdet, so hat die für die jeweils nach Nebenbestimmung A.3.2 für die Bauphase benannte verantwortliche Person unverzüglich Maßnahmen zur Ortung und Bergung/Beseitigung der Gegenstände einzuleiten. Soweit eine unverzügliche Bergung nicht möglich ist, sind diese Gegenstände behelfsmäßig zu kennzeichnen. Die Verkehrszentrale Cuxhaven ist unverzüglich unter Angabe von Uhrzeit und geographischen Koordinaten (WGS 84) zu informieren. Der Nachweis der Beseitigung ist gegenüber dem BSH zu führen.
- K.17 Sofern die geplanten Arbeiten militärisches Übungs- oder militärisches Sperrgebiet berühren, sind folgende Dienststellen der Bundeswehr mindestens vier Wochen vor Baubeginn Informationen über den Baubeginn und die Bekanntgabe des Bauabschnittes zu übermitteln.
- Zentrum Luftoperationen Dezernat A 3 III a COSA PCA in Uedem,
 - KdoUStgVbdeLw Grp FIBtrbBw in Köln,
 - DO EXAS (nach Dienst: DO OPER) im Marinekommando Ast. Glücksburg
- Kurzfristige Änderungen im abgesprochenen Ablauf sind den genannten Dienststellen unverzüglich mitzuteilen.
- K.18 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.19 Jede Verunreinigung des Meeres durch Öl oder andere Stoffe, die zu schädlichen Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Meerwassers führen kann, hat zu unterbleiben. Insbesondere dürfen Ölrückstände der Maschinenanlage, Fäkalien, Verpackungen, Abfälle sowie Abwässer nicht in das Meer eingeleitet werden. Tritt eine Verunreinigung ein, so ist diese unverzüglich auf kürzestem Übermittlungswege
- dem Maritimen Lagezentrum in Cuxhaven
 - und dem BSH
- zu melden.
- K.20 Es dürfen keine Arbeitsgeräte, Trossen oder andere Gegenstände in das Meer gelangen und auf dem Meeresgrund zurückgelassen werden. Nach Abschluss der Verlegung hat die TdV gegenüber dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie den Nachweis über die Reinheit des Meeresbodens in dem Verlegegebiet durch geeignete Maßnahmen (z.B. Videoaufnahmen/Side Scan Sonar-Aufnahmen) zu erbringen.
- K.21 Im Zuge der Arbeiten sind verloren gegangene Gegenstände wie z.B. Anker oder Materialien, die eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs hervorrufen können, unverzüglich zu orten und zu bergen bzw., falls

dies nicht möglich ist, behelfsmäßig zu kennzeichnen. Die Dokumentation ist nach Abschluss der Verlegung dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie zu übermitteln. Soweit sich nach der Art des aufgefundenen Objektes Hinweise darauf ergeben, dass das Objekt Gefährdungen hervorrufen könnte, ist dies dem Maritimen Lagezentrum und dem BSH unverzüglich zu melden.

f) Zusätzliche verkehrssichernde Maßnahmen im Bereich des VTG Terschelling German Bight

- K.22 Abweichend von Nebenbestimmung K.10.2 ist während der Arbeiten im Verkehrstrennungsgebiet Terschelling German Bight ein Verkehrssicherungsfahrzeug mit einer Höchstgeschwindigkeit von mindestens 24 kn (Probefahrtgeschwindigkeit) einzusetzen. Sofern nachfolgend nicht abweichend ausgeführt, gelten die Nebenbestimmungen K.10ff. entsprechend.
- K.23 Vom VSF 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.24 In den Einbahnwegen des VTG „Terschelling German Bight“ 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.25 Das VSF hat die Maßnahmen gemäß P.24.3 und P.24.4 bei Annäherung anderer Fahrzeuge auf weniger als 8 sm an die Verlegeeinheit durchzuführen, wenn durch deren Kurse eine gefährliche Annäherung nicht auszuschließen ist.
- K.26 Während der Verlegearbeiten im VTG ist seitens des VSF das zweite Radargerät permanent im Stand-By-Betrieb zu schalten.
- K.27 Die Verlegeeinheit bzw. das VSF müssen die Verkehrszentrale German Bight Traffic über alle verkehrsrelevanten Vorkommnisse unverzüglich unterrichten. Eine permanente Ansprechbarkeit auf UKW Kanal 16 ist sicherzustellen.

g) Vermessung und Dokumentation

- K.28 Die genaue Position, d.h. Kilometrierung und Tiefenlage (sog. as-laid-Dokumentation/as-built-Dokumentation), jedes Seekabelsystems ist einzumessen. Das zur Dokumentation verwendete Verfahren muss geeignet sein, die Kabellage zuverlässig und mit der erforderlichen Genauigkeit zu ermitteln und darzustellen. Nach Fertigstellung der Anlagen ist 6 Monate nach Ende Verlegearbeiten ein Baubestandsplan vorzulegen, der alle errichteten

baulichen Anlagen einschließlich etwaiger Kreuzungsbauwerke mit allen realen Koordinaten enthält. Der Bestandsplan muss die Tiefenlage der Seekabelsysteme (bezogen auf den Meeresboden zur Zeit der Einmessung), die Koordinaten der Trasse inklusive der Kilometrierung sowie der Kreuzungsbauwerke mit Seekabeln und Rohrleitungen enthalten und ist dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie unverzüglich schriftlich und in digitaler Form (ASCII-Format) vorzulegen. In der AWZ sind alle Positionsangaben in geographischen Koordinaten oder in UTM-Koordinaten, bezogen auf das geodätische Datum WGS 84 anzugeben.

- K.28.1 Zur Dokumentation der Tiefenlage der Seekabelsysteme ist eine aufbereitete graphische Darstellung einzureichen, aus der sowohl die erreichte als auch die nach Ziffer K.1 angeordnete Überdeckung hervorgeht. Die Informationen sollten in digitaler Form auf einem digitalen Datenträger mit digitaler Kartendarstellung in CAD- oder GIS-Format, vorzugsweise Shape-Format, vorgelegt werden.

h) Andere Seekabel, Rohrleitungen und weitere Nutzungen

- K.29 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.30 Von den Kabelkreuzungen und den Rohrleitungskreuzungen sind vor Beginn der Baumaßnahmen Ausführungszeichnungen vorzulegen. Aus ihnen müssen die geographische Position, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das verwendete Material hervorgehen (Steine, Schotter, Kunststoffmatten u.ä.).
- K.30.1 Steinschüttungen sind zu vermeiden. Soweit sie nicht vermieden werden können, sind für die Steinschüttungen ausschließlich schadstofffreie und biologisch inerte natürliche Materialien zu verwenden.
- K.30.2 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.30.3 Kreuzungen von Kabel haben in einem Bereich von jeweils 200 m beiderseits möglichst rechtwinklig zu erfolgen.
- K.30.4 Die Lage von Kreuzungsbauwerken und unvermeidbaren Steinschüttungen nach K.30.4 Satz 2 sind den Vertretern der Fischerei jeweils unverzüglich nach Fertigstellung zu übermitteln.
- K.31 Bei Arbeiten in der Nähe von Fernmeldekabeln ist zu beachten, dass im Bereich des deutschen Festlandssockels der Nordsee mehrere Fernmeldekabel verlegt sind. Die Trassen sind den neuesten amtlichen Seekarten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie 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.32 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, sollten sich Arbeits- und Verlegegeräte auf weniger als eine Seemeile an Kabel der Deutschen Telekom AG nähern.

- K.33 Die TdV hat dafür Sorge zu tragen, dass insbesondere die Verlegung und der Betrieb der Seekabelsysteme im Bereich von mindestens planungsrechtlich verfestigten Offshore-Windparks in gutnachbarschaftlicher Praxis erfolgt. Hierfür legt sie dem BSH entsprechende Erklärungen vor Bau bzw. vor Inbetriebnahme vor.

i) Betrieb

- K.34 Die durch die Verlegung hergestellte ordnungsgemäße Überdeckung des jeweiligen Seekabelsystems ist dauerhaft zu gewährleisten und durch betriebliche Überwachungsmaßnahmen zu kontrollieren.
- K.35 Das BSH legt das zur Anwendung kommende und dem jeweils geltenden Stand der Technik entsprechende Messverfahren auf der Grundlage eines Vorschlags der TdV fest.
- K.36 Die Tiefenlage und die Überdeckung der Seekabelsysteme sind dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie in den ersten fünf Betriebsjahren jährlich durch jeweils mindestens eine Überprüfung der Tiefenlage („Survey“) nachzuweisen. Die Rohdaten sind dem BSH spätestens vier Wochen nach Beendigung der Messkampagne und die Ergebnisse schriftlich sowie auf Datenträgern mit Koordinaten in WGS 84 unter Angabe der Position und Überdeckung bis zum 31.12. des jeweiligen Jahres der Messung zu übergeben. In den Berichten sind die Ergebnisse mit den vorherigen Überprüfungen zu vergleichen und ggf. Veränderungen herauszustellen. In den darauf folgenden Jahren hat ein Survey grundsätzlich alle zwei Jahre zu erfolgen, es sei denn auf Antrag. Dabei ist die Parallellage von weiteren Kabelsystemen in die Darstellung aufzunehmen; ein Gesamtreport ist möglich, soweit die TdV weitere Systeme im Bereich der verfahrensgegenständlichen Trasse betreibt.
- K.37 Veränderungen (Lage, etc.) und Beschädigungen am Kabel sind dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie unverzüglich anzuzeigen.
- K.38 Sollten sich über dem Kabel Kolke derart bilden, dass Kabel an einzelnen Stellen frei zu spülen drohen oder sonstige erhebliche Minderüberdeckungen festgestellt werden, hat die TdV im Einvernehmen dem dem BSH sowie der GDWS, Außenstelle Nordwest, Maßnahmen zur Wiederherstellung des auflagenkonformen Zustandes im Bereich der Kabeltrasse zu beantragen und nach erfolgter Zulassung vorzunehmen.

j) Meeresumwelt

- K.39 Die Untersuchungen im Hinblick auf die Meeresumwelt sind in Abstimmung mit dem BSH vorhabensspezifisch durchzuführen. Die Untersuchungsmethoden sind soweit möglich wie im „Standard – Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) beschrieben darzustellen. Bei Änderungen der Untersuchungsmethode im Rahmen durchgeführter Untersuchungen ist darauf zu achten, dass die Untersuchungsergebnisse vergleichbar bleiben.

- K.40 Ein Jahr nach Inbetriebnahme der Seekabelsysteme sind Untersuchungen der benthischen Lebensgemeinschaften an den gleichen Transekten wie in der Basisaufnahme durchzuführen.
- K.41 Die Entscheidung über die Anordnung weiterer von dem BSH im Bedarfsfall für erforderlich gehaltenen Untersuchungen bleibt vorbehalten.
- K.41.1 Insbesondere bleibt die Anordnung vorbehalten, das Kabel auf die Einhaltung der maximal zulässigen Sedimenterwärmung von 2 Kelvin in 20 cm Sedimenttiefe zu untersuchen.

k) Wartung / Reparaturen

- K.42 Die TdV hat rechtzeitig vor der Inbetriebnahme ein Konzept vorzulegen, in welchem die Vorgehensweise hinsichtlich Art, Umfang und Dauer bei erforderlichen Reparaturen an dem Seekabelsystem nach dessen Inbetriebnahme unter Angabe der betroffenen Belange, Rechte und Interessen dargelegt wird.
- K.43 Der Planfeststellungsbeschluss umfasst nicht den Einsatz von Geräten und Anlagen für Wartungs- und Reparaturzwecke. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur nach vorheriger Zustimmung der zuständigen Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung durchgeführt werden. Sie sind dem BSH schriftlich rechtzeitig anzuzeigen und mit letztgenannter Stelle zu koordinieren. Weitergehende Anordnungen zur Ausgestaltung des etwaigen stationären Baustellenbetriebs bleiben ausdrücklich vorbehalten.

l) Inbetriebnahme

- K.44 Das jeweilige Seekabelsystem darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn dem BSH und der GDWS, Außenstelle Nordwest, ein geeigneter Nachweis der ordnungsgemäßen Lage sowie insbesondere der vorgegebenen Tiefenlage (nach Maßgabe der Nebenbestimmung K.4, sowie ggf. diesbezüglicher Maßgaben bzw. nachträglicher Anordnungen des BSH) des Kabels erbracht ist und dem BSH die as-laid-Dokumentation (Nebenbestimmung K.28) vorliegt.
- K.45 Für die abschließende Betriebsfreigabe der Seekabelsysteme ist eine Dokumentation vorzulegen, die die Erfüllung der angeordneten Nebenbestimmungen sowie der Freigaben einschließlich der Erfüllung der Maßgaben aus den Freigaben nachweist, soweit diese sich nicht auf Tätigkeiten während der Betriebsphase beziehen (z.B. Meldung von Betriebsstörungen).
- K.46 Die TdV hat dem BSH zwei Monate vor Inbetriebnahme der Seekabelsysteme einen Notfallplan vorzulegen, aus dem insbesondere hervorgehen muss, welche Betriebsstelle der TdV bei Notfällen oder Ähnlichem zu informieren ist und wie mit einer Beschädigung eines Seekabels umzugehen ist. Der Notfallplan ist seitens der TdV laufend fortzuführen, zu aktualisieren und dem BSH vorzulegen.

m) Außerbetriebnahme und Rückbau

- K.47 Jede vorübergehende und die endgültige Außerbetriebnahme der Seekabelsysteme sind dem BSH unverzüglich zu melden.
- K.48 Bei einer dauerhaften Außerbetriebnahme der Seekabelsysteme hat der Betreiber 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 des Einvernehmens des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie und der zuständigen Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung. Der Betreiber 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.

- K.49 Ist die Planfeststellung durch Rücknahme, Widerruf oder aus anderen Gründen erloschen oder wird das Seekabelsystem dauerhaft außer Betrieb genommen, so hat die letzte Inhaberin des Planfeststellungsbeschlusses das Seekabelsystem auf Verlangen des BSH innerhalb einer ihm gesetzten Frist – nachweislich – zu beseitigen. Die für den Rückbau erforderlichen Maßnahmen sind rechtzeitig bei den zuständigen Behörden zu beantragen. Sofern mit dem Rückbau wesentliche Beeinträchtigungen der in § 5 Abs. 6 SeeAnIV genannten Belange einhergehen würden, kann von einem Rückbau abgesehen werden.
- K.50 Für den Fall, dass die Kabelsysteme nicht zurückzubauen sind, hat die letzte TdV sicherzustellen, dass Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden.

4. Schlussbestimmungen

- S.1 Der Plan tritt 25 Jahre nach Inbetriebnahme der Konverterplattform und dem vollständigen Anschluss der Offshore-Windparks an die Konverterplattform außer Kraft. Eine Verlängerung ist nach Maßgabe des zum Zeitpunkt des beantragten Inkrafttretens der Verlängerung geltenden Rechts möglich, soweit dies unter Beifügung der erforderlichen Unterlagen rechtzeitig, mindestens jedoch zwei Jahre, vor Ablauf der Frist beantragt wird.
- S.2 Der Planfeststellungsbeschluss wird aufgehoben, wenn nicht bis zum 31.01.2017 mit den Arbeiten begonnen wird. Das BSH behält sich vor, der TdV Fristen zu setzen, die einen bestimmungsgemäßen Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses gewährleisten.
- S.3 Ferner wird der Planfeststellungsbeschluss aufgehoben, soweit die Konverterplattform oder die gegenständlichen Seekabelsysteme ohne hinreichende Begründung für einen Zeitraum von mehr als drei Jahren nicht betrieben werden. Das BSH setzt in diesen Fällen nach Anhörung der TdV angemessene Fristen.
- S.4 Der nachträgliche Erlass weiterer oder die Änderung und/oder Ergänzung bestehender Nebenbestimmungen bleibt vorbehalten. Der Planfeststellungsbeschluss kann widerrufen werden, wenn die erteilten oder nachträglich ergänzten Nebenbestimmungen nicht erfüllt werden.
- S.5 Die Netzanbindung für den Offshore-Windpark „Merkur Offshore“ an die Konverterplattform „DolWin gamma“ wird nicht planfestgestellt. Diese bedarf einer gesonderten Zulassung, so dass die Entscheidung insoweit vorbehalten bleibt.
- S.6 Die Planfeststellung für den Bereich des Küstenmeeres ist nicht Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses.
- S.7 Die Bezeichnung der Seekabel nach den anzubindenden Windparks erfolgt nur zur besseren Unterscheidbarkeit. Ein Anspruch auf Anbindung eines bestimmten

Windparks zu einer bestimmten Zeit ist mit dieser Planfeststellungsentscheidung nicht verbunden.

5. Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG

B.1 Die TdV ist verpflichtet, eine Realkompensationsmaßnahme innerhalb der deutschen AWZ der Nordsee umzusetzen, um den erforderlichen Ausgleich bzw. Ersatz für das ermittelte Kompensationserfordernis von **315.209** m² zu schaffen.

B.2 Das BSH behält sich vor, Art und Umfang der Realkompensationsmaßnahme im Benehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz zu einem späteren Zeitpunkt festzulegen.

B.3 Von der TdV ist bis zum 31.08.2016 ein Konzept für die Realkompensationsmaßnahme vorzulegen.

Es enthält mindestens nachvollziehbare Angaben über:

- die Durchführbarkeit der Realkompensationsmaßnahme,
- sich daraus ergebende Kosten,
- die konkret beabsichtigte Realkompensationsmaßnahme,
- einen nachvollziehbaren Zeitplan für die Durchführung der Maßnahmen,
- sowie ggf. die Anrechnung einer Realkompensationsmaßnahme aus anderen Verfahren.

Das Konzept über die Durchführung der Realkompensationsmaßnahme wird mit dem BSH und dem Bundesamt für Naturschutz abgestimmt und wird von dem BSH im Benehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz zugelassen.

B.4 Die Anordnung einer Ersatzzahlung bleibt vorbehalten.

B.5 Innerhalb von sechs Monaten nach Abschluss der Errichtung des Vorhabens einschließlich der Verlegung der Seekabelsysteme erfolgt eine Nachbilanzierung des tatsächlich erfolgten Eingriffs durch die TdV.

IV. Entscheidungen über die erhobenen Einwendungen und Stellungnahmen

1. Einwendungen

Die erhobenen Einwendungen werden zurückgewiesen, soweit sie nicht durch Nebenbestimmungen in diesem Beschluss und/oder durch Zusagen der Vorhabensträgerin berücksichtigt worden sind oder sich im Laufe des Planfeststellungsverfahrens auf andere Weise erledigt haben.

2. Stellungnahmen

Den Stellungnahmen wurde weitestgehend durch die Anordnung von Nebenbestimmungen entsprochen.

V. Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit

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

VI. Kostenentscheidung

- 1 Die TdV hat die Kosten des Verfahrens zu tragen.
- 2 Die Festsetzung der Kosten ergeht gesondert.
- 3 Die TdV legt spätestens drei Monate vor Baubeginn einen Nachweis über die Höhe der Investitionssumme des Vorhabens vor.

B. Gründe

I. Tatbestand

1. Trägerin des Vorhabens

Trägerin des Vorhabens (im Folgenden TdV) ist die TenneT Offshore DolWin3 GmbH & Co. KG, Bennecker Str. 70, 95448 Bayreuth. Die TdV ist eine Gesellschaft, die für die Planung, die Errichtung und den Betrieb der Netzanbindung DolWin3 von der TenneT Offshore GmbH (TOG) gegründet wurde. Die TOG plant und errichtet die Netzanbindungen der Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee bis zum jeweiligen Verknüpfungspunkt mit dem Übertragungsnetz an Land im Auftrag ihrer Schwestergesellschaft TenneT TSO GmbH. Eigentümerin der Netzanbindung DolWin3 und verantwortlich für deren Betrieb, Wartung und Instandhaltung ist die TdV. Die TenneT TSO GmbH ist als Übertragungsnetzbetreiberin gemäß § 17 Abs. 2a, § 118 Abs. 12 bzw. § 17d des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) verpflichtet, die Netzanbindungen für OWP in der deutschen Nordsee zu errichten und zu betreiben. Sie überträgt diese Aufgaben auf die TOG bzw. die von ihr gegründeten Gesellschaften.

2. Beschreibung des Vorhabens

Die hier gegenständliche Netzanbindung befindet sich im westlichen Teil des Clusters „DolWin“. Es ist die zweite Netzanbindung für diesen westlichen Teil des Clusters und trägt die Projektbezeichnung DolWin3. Sie dient der Netzanbindung des Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund II“ und zukünftig auch des Offshore-Windparks „Merkur Offshore“.

Die Netzanbindung „DolWin3“ besteht aus der Konverterplattform „DolWin gamma“ und dem HVDC-Kabelsystem „DolWin3“. Die Anbindung des Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund 2“ an die Konverterplattform erfolgt mit zwei Drehstromkabeln (HVAC-Kabel). Details sind in Anlage 1 dargestellt.

Das HVDC-Kabelsystem DolWin3 verläuft ausgehend von der Konverterplattform südlich des Vorranggebietes für Windenergie östlich des Vorranggebietes für Schifffahrt und westlich des Offshore Windparks „Borkum Riffgrund 2“. Ca. 3,7 km südlich der Konverterplattform wird das in Betrieb befindliche Telekommunikationskabel „SeMeWe“ gekreuzt.

Im weiteren Verlauf wird das Seekabelsystem parallel zu und gebündelt mit weiteren Seekabelsystemen über die Insel Norderney durch das Rückseitenwatt zum Anlandungspunkt in Hilgenriedersiel und von dort weiter zur landseitigen Konverterstation in Dörpen/West verlaufen. Die Planfeststellungsgrenze liegt an dem Punkt, der den Übergang zwischen AWZ und Küstenmeer (12-sm-Zone) bestimmt (Gate).

Die Netzanbindung von der Grenze der 12-Seemeilen-Zone bis zum seeseitigen Ende des Kreuzungsbauwerks Hamswehrum und für die Deichkreuzung Hamswehrum sowie die Anbindung per Landkabel vom Anlandungspunkt Hamswehrum an das Umspannwerk Dörpen West sind nicht Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsantrags. Für diese Abschnitte wurden durch die zuständige Landesbehörde bereits Planfeststellungsbeschlüsse erlassen.

3. Planänderungen und Ergänzungen

Auf der Grundlage des Erörterungstermins reichte die TdV mit verschiedenen Schreiben, zuletzt mit Schreiben 02.03.2016, eingegangen beim BSH am selben Tag, ergänzende Unterlagen auf USB-Datenträgerin ein.

Die festgestellten Pläne sind auch in einem Beilagenband zum Planfeststellungsbeschluss zusammengefasst.

4. Verfahren

a) Vorlage der Planunterlagen

Mit Schreiben vom 18.03.2014, eingegangen beim BSH am 19.03.2014, reichte die Trägerin des Vorhabens die Planfeststellungsunterlagen zu dem Antrag auf Planfeststellung für die Errichtung und den Betrieb der Konverterplattform „DoWin gamma“ sowie die Verlegung und den Betrieb des Seekabelsystems „DoWin3“ und zwei weiterer Seekabelsysteme für die Netzanbindung des Offshore-Windparks „Borkum West 2“ in Cluster 2 des Bundesfachplans Offshore ein.

Die Planfeststellungsunterlagen wurden 3-fach in Papierfassung für die Auslegung sowie 150-fach auf CD für die Beteiligung und die Veröffentlichung im Internet eingereicht.

b) Bekanntmachung des Vorhabens

Die Planunterlagen wurden in der Zeit vom 16.05.2014 bis einschließlich 16.06.2014 während der Dienstzeiten (Mo – Do von 9:00 – 15:00 Uhr und Fr. 9:00 Uhr – 14:30 Uhr) im Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Hamburg, Bernhard-Nocht-Straße 78 in 20359 Hamburg, Zimmer 532 und im Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Rostock, Neptunallee 5 in 18057 Rostock, Bibliothek, für jedermann zur Einsichtnahme ausgelegt.

Die Auslegung der Planunterlagen wurde im Verkehrsblatt am 15.05.2014, in den Nachrichten für Seefahrer am 16.05.2014, in der Zeitung „Die Welt“ am 16.05.2014, in der Zeitung „Frankfurter Allgemeine Zeitung“ am 16.05.2014 und im Internet des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie unter der Rubrik „Öffentliche Bekanntmachungen“ vom 16.05.2014 bis 16.06.2014 bekannt gemacht. Zusätzlich wurden die Planunterlagen auf der Internetseite des BSH veröffentlicht.

Die Planunterlagen wurden per CD an die Behörden und Verbände mit der Bitte um Stellungnahme bis zum 30.06.2014 versandt.

Die Änderungen und Ergänzungen zu den Planunterlagen wurden mit Schreiben vom 03.03.2016 an 90 Institutionen mit der Gelegenheit zur Stellungnahme bis zum 21.03.2016 versandt.

c) Erörterungstermin

Mit Bekanntmachung des Vorhabens wurde gleichzeitig zum Erörterungstermin geladen. Mit Schreiben vom 28./29.04.2014 wurden die Behörden und Verbände (insgesamt 118 Institutionen) zum Erörterungstermin am 15.07.2014 eingeladen. Zusätzlich wurde der Erörterungstermin am 15.05.2014 bzw. 16.05.2014 in den oben genannten Medien öffentlich bekannt gemacht.

Per Faxvordruck haben sich 11 Personen zum oben genannten Termin angemeldet.

Der Erörterungstermin fand am 15.07.2014 von 10:00 Uhr bis 17:00 Uhr im Gauss-Saal des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Straße 78 in 20359 Hamburg statt. Insgesamt haben 28 Personen am Erörterungstermin teilgenommen.

Folgende Stellungnahmen wurden im Rahmen der Konsultation eingereicht und berücksichtigt:

- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest, mit Schreiben vom 27.06.2014, Eingang BSH am 30.06.2014
- Bundesamt für Naturschutz (Teil 1), mit Schreiben vom 05.06.2014, Eingang BSH am 24.06.2014
- Bundesamt für Naturschutz (Teil 2), mit Schreiben vom 30.06.2014, Eingang BSH am 01.07.2014/ E-Mail am 30.06.2014
- Bundesnetzagentur, mit Schreiben vom 27.03.2014, Eingang BSH am 31.03.2014
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, mit Schreiben vom 28.04.2014, Eingang BSH am 28.04.2014
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, mit Schreiben vom 23.06.2014, Eingang BSH am 23.06.2014
- Landkreis Leer, mit Schreiben vom 30.06.2014, Eingang BSH am 02.07.2014/E-Mail am 30.06.2014

Folgende Einwendungen wurden erhoben bzw. folgende Hinweise wurden gegeben:

- Deutscher Segler-Verband, mit Schreiben vom 26.03.2014, Eingang BSH am 27.03.2014
- Wintershall Holding GmbH, mit Schreiben vom 09.04.2014, Eingang BSH am 10.04.2014
- Deutsche Telekom, mit Schreiben vom 14.04.2014, Eingang BSH am 22.04.2014
- Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste e.V., mit Schreiben vom 28.04.2014, Eingang BSH am 05.05.2014
- Gassco, mit Schreiben vom 08.05.2014, Eingang BSH am 15.05.2014
- Deutscher Fischerei-Verband e.V. vom 19.05.2014, Eingang BSH am 19.05.2014
- DONG Energy Wind Power A/S Borkum Riffgrund II GmbH, mit Schreiben vom 25.06.2014, Eingang BSH am 25.06.2014.

Die Niederschrift wurde nach Abstimmung mit Schreiben vom 13.01.2016 an die Teilnehmer mit der Bitte um Kenntnisnahme versandt.

Zu den ergänzend mit Schreiben vom 03.03.2014 versandten Planänderungen gingen folgende Stellungnahmen ein:

- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest, mit Schreiben vom 22.03.2016, Eingang BSH am 22.03.2016
- Bundesanstalt für Naturschutz, mit Schreiben vom 21.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, mit Schreiben vom 14.03.2016, Eingang BSH am 17.03.2016
- Bundespolizeidirektion Bad Bramstedt, mit Schreiben vom 17.03.2016, Eingang BSH am 17.03.2016
- Staatliches Fischereiamt Bremerhaven, mit Schreiben vom 10.03.2016, Eingang BSH am 10.03.2016

- Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, mit Schreiben vom 21.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016
- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest, mit Schreiben vom 16.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, mit Schreiben vom 21.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, mit Schreiben vom 18.03.2016, Eingang BSH am 18.03.2016
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, mit Schreiben vom 21.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016
- Bundesanstalt für Gewässerkunde, mit Schreiben vom 16.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016

Folgende Einwendungen wurden erhoben bzw. folgende Hinweise wurden gegeben:

- Gassco, mit Schreiben vom 14.03.2016, Eingang BSH am 16.03.2016
- DC Netz BorWin3 GmbH, mit Schreiben vom 17.03.2016, Eingang BSH am 17.03.2016
- Landesfischereiverband Weser-Ems e.V., mit Schreiben vom 17.03.2016, Eingang BSH am 17.03.2016
- Landwirtschaftskammer Niedersachsen, mit Schreiben vom 17.03.2016, Eingang BSH am 17.03.2016
- Landesfischereiverband Schleswig-Holstein, mit Schreiben vom 18.03.2016, Eingang BSH am 18.03.2016
- PNE WIND Atlantis I GmbH, mit Schreiben vom 21.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016
- Trianel Windpark Borkum, mit Schreiben vom 21.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016
- Wirtschaftsverband Windkraftwerke e.V., mit Schreiben vom 21.03.2016, Eingang BSH am 21.03.2016
- TenneT TSO BV, mit Schreiben vom 21.03.2016, Eingang am 30.03.2016
- DONG Energy Wind Power A/S Borkum Riffgrund II GmbH, mit Schreiben vom 06.04.2016, Eingang am 06.04.2016

II. Formalrechtliche Würdigung

1. Zuständigkeit

Bei der Errichtung der Konverterstation „DoIWin gamma“, der dazugehörigen Anbindungsstrassen und des stromabführenden Seekabelsystems „DoIWin3“ handelt es sich um Anlagen gemäß § 1 Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 SeeAnIV, deren Errichtung und Betrieb nach § 2 Abs. 1 SeeAnIV der Planfeststellung bedürfen. Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde ist nach § 2 Abs. 2 SeeAnIV das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

2. 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.

Das Einvernehmen der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest, wurde mit Schreiben vom 06.04.2016 erteilt.

3. Planänderungen

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 einige Planänderungen erfahren.

Die Grundsätze der Plangenaugigkeit, Planübersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit sind jedoch in ausreichendem Maße gewahrt, weil die Änderungen entweder auf dem Erörterungstermin vorgestellt und/oder den zuständigen Behörden und den Betroffenen mit der Gelegenheit zur Stellung zugesandt worden. Die privaten Betroffenheiten wurden durch die Planänderungen auch nicht verstärkt.

III. Materiellrechtliche Würdigung

1. Planrechtfertigung

a) Allgemeine Planrechtfertigung und Zielkonformität

Das Gesamtvorhaben ist gerechtfertigt, da dieses der Ableitung der offshore aus Wind erzeugten elektrischen Energie zu den Verbrauchern dient und daher – gemessen an den Zielen des Fachplanungsgesetzes – vernünftigerweise geboten ist.

Der Gesetzgeber hat in Kenntnis des vor den deutschen Küsten stattfindenden Schiffsverkehrs das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2014) vom 21. Juli 2014, BGBl. I S. 1066, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 10 Gesetz zur Neuregelung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes vom 21. Dezember 2015, BGBl. I S. 2498, beschlossen. Dieses regelt nicht nur gemäß § 2 Nr. 1 EEG den vorrangigen Anschluss von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien im Bundesgebiet einschließlich der deutschen AWZ an die Netze für die allgemeine Versorgung mit Elektrizität, sondern auch nach § 2 Nr. 2 EEG die vorrangige Abnahme, Übertragung, Verteilung und Vergütung dieses Stroms durch die Netzbetreiber. Die verfahrensgegenständliche Konverterplattform und die Seekabelsysteme dienen der Umrichtung bzw. Übertragung des in den Offshore-Windenergieanlagen erzeugten Stroms.

Durch die vorliegende Planung wird zudem der Zweck des § 1 EnWG verfolgt: eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leistungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität. Das Gesamtvorhaben ist erforderlich, um die gesetzlichen Ziele des EEG zu erfüllen. Zweck dieses Gesetzes ist es, 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.

Hinzu kommt, dass die Übertragungsnetzbetreiber gemäß § 17d Abs. 1 EnWG verpflichtet sind, die in ihrer Regelzone liegenden Offshore-Windparks entsprechend den Vorgaben des

Offshore-Netzentwicklungsplans anzubinden. Dieser Verpflichtung steht es gemäß § 17e Abs. 2 Satz 6 EnWG gleich, soweit Betreibern von Offshore-Anlagen eine Netzanbindungszusage aufgrund der technischen Betriebsbereitschaft der Offshore-Anlagen von den Übertragungsnetzbetreibern erteilt wurde.

Darüber hinaus besteht grundsätzlich ein Bedarf für das Vorhaben, um das durch EnWG und EEG verfolgte Ziel der Sicherstellung der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien zu gewährleisten.

Die Gewinnung fossiler Energieträger und die Erzeugung von elektrischem Strom aus fossilen Energieträgern sind mit negativen Auswirkungen auf Natur und Umwelt verbunden, die bei der Produktion von Strom aus Windenergie vermieden werden. Geeignete Standorte für die Windenergieerzeugung an Land stehen nur noch begrenzt zur Verfügung. Die CO₂ – Minderungsziele, die angestrebte Ressourcenschonung und die Minimierung der Auswirkungen auf Natur und Umwelt können durch einen Ausbau der Offshore-Windenergie erreicht werden.

Die zügige Errichtung solcher Windparks und deren Anbindung an das Übertragungsnetz stellen einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Zukunft der Energieversorgung und zum Umweltschutz dar und dienen dem Wohl der Allgemeinheit.

b) Konkreter Bedarf

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

Das Ziel des § 1 EnWG wird in den §§ 17a ff. EnWG weiter konkretisiert. Nach § 17a EnWG erstellt das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) jährlich 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 § 17b Abs. 1 EnWG haben die Übertragungsnetzbetreiber ferner der zuständigen Regulierungsbehörde, der Bundesnetzagentur (BNetzA), jährlich einen gemeinsamen Offshore-Netzentwicklungsplan für die ausschließliche Wirtschaftszone und das Küstenmeer bis einschließlich der Netzverknüpfungspunkte an Land zur Bestätigung vorzulegen (Offshore-Netzentwicklungsplan – O-NEP). 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 nächsten zehn 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 nächsten zwanzig Jahre dar (§ 12a Abs. 1 Satz 2 und 3 EnWG).

Die Bundesnetzagentur hat im September 2015 den O-NEP 2014 bestätigt. Danach gehört die Netzanbindungsmaßnahmen NOR-2-3 (DC-Netzanbindungssystem DoWin3) zu den Startnetzmaßnahmen.

Das Vorhaben „DoWin3 und DoWin gamma“ dient der Umsetzung der gesetzlichen Anschlussverpflichtung für die im Cluster 2 nach Bundesfachplan-Offshore befindlichen Windparks. Der konkrete Bedarf ergibt sich insbesondere aufgrund der unbedingten Netzanbindungszusage des Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund 2“ und der Zuweisung von Kapazität an den Windpark „Borkum Riffgrund 2“ durch die Bundesnetzagentur vom 26.01.2015. Aufgrund der Verlagerungsentscheidung der Bundesnetzagentur vom

29.01.2016 soll auch der Offshore-Windpark „Mercur Offshore“ an die Konverterplattform „DolWin gamma“ angeschlossen werden.

2. Darstellung und Bewertung der betroffenen Belange

a) Erfordernisse der Raumordnung

Die Verordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in der Nordsee vom 21.09.2009, BGBl. I S. 3107, ist am 26.09.2009 in Kraft getreten. 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.

aa) Konverterplattform DolWin gamma

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 „DolWin gamma“ liegt ca. 25 sm (47 km) nördlich von Borkum und rund 53 sm (100 km) westlich von Helgoland. Die Konverterplattform liegt zwischen dem Offshore-Windpark „Borkum Riffgrund 2“ südlich von „DolWin3“ und „DolWin1“ bzw. dem Windpark „Trianel“ nördlich der Plattform. Der Abstand zu den nächstgelegenen Windenergieanlagen beträgt ca. 600 m zu „Trianel Windpark Borkum“ bzw. ca. 970 m zu „Borkum Riffgrund 2“.

Der Raumordnungsplan schafft ein differenziertes System von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Schifffahrt, das auch den nautischen Anforderungen der Sicherheit und – durch die Lage der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, die unter Berücksichtigung der genutzten Schifffahrtswege festgelegt wurden – insbesondere der Leichtigkeit des Schiffsverkehrs Rechnung trägt. Dabei beachtet der Raumordnungsplan bereits die weitergehende Entwicklung der Windenergie auf See. D.h. bei der Festlegung der Vorbehalts- und Vorranggebiete Schifffahrt wurde die von der fortschreitenden Verwirklichung genehmigter und (jedenfalls in Eignungsgebieten bzw. 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 einen Abstand von 470 m zur nächsten Schifffahrtsroute ein.

Südlich der Plattform befindet sich das Verkehrstrennungsgebiet (VTG) Terschelling German Bight. Die Entfernung zu der am nächsten gelegenen Schifffahrtsroute Nr. 3 beträgt ca. 470 m, der Abstand zum Verkehrstrennungsgebiet Terschelling German Bight ca. 14 km und der Abstand zum Verkehrstrennungsgebiet German Bight Western Approach ca. 14,5 km. Da die Plattform in etwa auf einer Linie mit den bereits genehmigten Windenergieanlagen der benachbarten Offshore-Windparks liegt, ist durch die zusätzliche Bebauung für die Nutzer der Verkehrstrennungsgebiete eine Behinderung nicht zu erwarten.

bb) Seekabelsysteme

Die Trassenführung der beantragten Seekabelsysteme, insbesondere des stromabführenden Seekabelsystems „DoWin3“, widerspricht nicht den Zielen der Raumordnung. Die Einhaltung der Ziele der Raumordnung wird durch Nebenbestimmungen sichergestellt.

Es ist auf das Kapitel 3.3.1 (10) Raumordnungsplan Nordsee 2009 hinzuweisen. Danach ist die Ableitung der in der AWZ gewonnenen Energie zu geeigneten Übergangsstellen an der Grenze zum Küstenmeer sicherzustellen. Für den Fall, dass der vorgesehene Korridor erschöpft ist, ist entsprechend den Festlegungen in Abstimmung mit dem Küstenland eine geeignete Übergangsstelle zu definieren. Dies erfolgte im LEP Niedersachsen. Für den Kabelverlauf Richtung Ems/Emden wurde ein Korridor im Bereich östlich der Schifffahrtsroute 3, südlich des mittleren Teils des Clusters „nördlich Borkum“ definiert und im BFO übernommen. Entsprechend kommt die Vorhabensträgerin mit dem beantragten Trassenverlauf für das stromabführende Kabel den Vorgaben der Raumordnung 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 Kabel kreuzt das Verkehrstrennungsgebiet auf dem kürzesten Weg. Das Kabel verläuft parallel zu den geplanten Kabeln „BorWin3“ und Anbindung der Cluster 1 („DoWin5“) oder Cluster 5 („BorWin5“) sowie zum genehmigten Seekabelsystem „CobraCable“. Im Küstenmeer sind die geplanten drei Anbindungsleitungen sowie das Cobra-Cable planfestgestellt. Kreuzungen der Kabel untereinander sollen soweit möglich vermieden werden. „DoWin3“ verläuft als östlichstes Kabel im Korridor und wird von keiner der anderen Anbindungsleitungen gekreuzt. Die Kreuzungen mit den drei rechtwinklig verlaufenden Datenkabeln sind nicht vermeidbar. 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 Nebenbestimmungen K.29 – K.33 sichergestellt.

b) Bundesfachplan Offshore

Nach § 17a Energiewirtschaftsgesetz erstellt das BSH im Einvernehmen mit der Bundesnetzagentur (BNetzA) und in Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN)

und den Küstenländern jährlich 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 wurde die erste Fortschreibung für die Jahre 2013/2014 am 15. Juni 2015 veröffentlicht.

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

Ferner enthält der BFO-N neben der Festlegung der notwendigen Kabeltrassen und Standorte der Konverterplattformen für die Anbindungsleitungen der Offshore-Windparks, 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 Offshore-Windparks 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. Die Festlegung der zeitlichen Realisierungsreihenfolge der einzelnen Netzanschlussysteme ist nicht Gegenstand des BFO, sondern des durch die BNetzA bestätigten Offshore-Netzentwicklungsplans nach § 17b EnWG.

Die Vergabe der zur Verfügung stehenden Kapazität des Netzanschlussystems erfolgt durch Festlegung nach § 17d Abs. 5 EnWG. Danach kann die BNetzA durch Festlegung unter anderem nähere Bestimmungen zum Verfahren zur Zuweisung und Übertragung von Anbindungskapazitäten treffen. Die Festlegung zum Verfahren zur Zuweisung und Übertragung von Anbindungskapazitäten erfolgt im Einvernehmen mit dem BSH.

aa) Einordnung des Vorhabens im Bundesfachplan Offshore

Der Standort der Konverterplattform „DoIWin gamma“ und die Trasse des stromabführenden Seekabelsystems „DoIWin3“ sind in der beantragten Form Bestandteil des Bundesfachplans Offshore. Die zugehörigen Seekabelsysteme zur Anbindung der Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund 2“ sowie „Merkur Offshore“ sind im BFO-N nicht festgelegt.

(1) Konverterplattform DoIWin gamma

Die beantragte Konverterplattform „DoIWin gamma“ befindet sich in Cluster 2. Dieses Cluster entspricht dem mittleren Teil des raumordnerisch festgelegten Vorranggebiets Windenergie „Nördlich Borkum“. Entsprechend der gemäß O-NEP zu erwartenden Leistung an Offshore-Windenergie in Cluster 2 sind neben der Plattform „DoIWin gamma“ und der bereits errichteten Plattform „DoIWin alpha“ sowie der AC-Anbindung von alpha ventus keine weiteren Plattformen erforderlich.

(2) Stromabführendes Seekabelsystem DoIWin3

Die Trasse für das stromabführende Seekabelsystem DoIWin3 von der Konverterplattform bis zum Grenzkorridor I zur Übergabe in das Küstenmeer ist Bestandteil des BFO.

Die beantragte Trasse entspricht überwiegend den Planungsgrundsätzen des BFO-N:

Im Planungsgrundsatz 5.3.2.6 wird festgelegt, dass die Trassen für Seekabelsysteme möglichst kreuzungsfrei zu planen sind. Das Seekabelsystem „DolWin3“ kreuzt die Datenkabel „DK-NL4“ und „UK-D5“, welche außer Betrieb sind, sowie das in Betrieb befindliche Datenkabel „SeaMeWe 3“. Diese Kreuzung ist nicht zu vermeiden, da eine kreuzungsfreie Führung aufgrund der bereits verlegten Kabelsysteme nicht möglich ist. Diese Systeme verlaufen in etwa „rechtwinklig“ zu „DolWin3“.

Planungsgrundsatz 5.3.2.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen

Aufgrund der bereits bestehenden Zulassungen in diesem Cluster ist es nicht mehr möglich, sämtliche Planungsgrundsätze des BFO-N einzuhalten. Insbesondere die Abstände zu den Windenergieanlagen, welche im BFO-N im Planungsgrundsatz 5.3.2.5 auf 500 m festgelegt werden, lassen sich in den zugelassenen Parklayouts nicht einhalten und werden regelmäßig unterschritten.

„DolWin3“ verläuft parallel zu dem Offshore-Windpark „Borkum Riffgrund 2“. Zu den Anlagen des Windparks „Borkum Riffgrund 2“ wird ein Abstand von mindestens 420 m eingehalten.

Planungsgrundsatz 5.3.2.8 Verlegung außerhalb der Natura2000-Gebiete und geschützter Biotopstrukturen

Um Beeinträchtigungen der Meeresumwelt zu minimieren, sollen Kabelsysteme möglichst außerhalb der Natura2000-Gebiete und bekannter geschützter Biotope verlegt werden.

Die Verlegung des Seekabelsystems zum Grenzkorridor I außerhalb des FFH-Gebietes Borkum Riffgrund ist nicht möglich, da der festgelegte Korridor im FFH-Gebiet liegt. Die Festlegung des Korridors erfolgte nach Abwägung der Schutzbedürfnisse des Nationalparks und der Schutzgebiete in der AWZ im LEP Niedersachsen. Das gesetzlich geschützte Biotop „Sandbank“ wird durch Verlegung und Betrieb der Seekabelsysteme nicht erheblich beeinträchtigt. Bei der Feintrassierung werden zudem die Riffe des Gebietes umgangen.

(3) Seekabelsysteme zur Netzanbindung von Offshore-Windparks

Die Trassen für die Anbindung der Offshore-Windparks waren in der beantragten Form Bestandteil des BFO-N. Die Abweichungen zum BFO-N betragen maximal 50 m und sind durch Feintrassierungen im Bereich der Plattform sowie zur Umgehung von Riffen begründet.

Planungsgrundsatz 5.3.3.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen

Aufgrund der bereits bestehenden Zulassungen bzw. bereits errichteter Bauwerke in diesem Cluster ist es nicht mehr möglich, die Anbindungen aller Windparks so zu planen und umzusetzen, dass sämtliche Planungsgrundsätze des BFO-N eingehalten werden. Insbesondere die Abstände zu den Windenergieanlagen, welche im BFO-N im Planungsgrundsatz 5.3.3.5 auf 500 m festgelegt werden, lassen sich in den genehmigten Parklayouts nicht einhalten und werden regelmäßig unterschritten.

Die Trassen zur Anbindung des Windparks „Borkum Riffgrund 2“ verlaufen in Parallellage aus der Mitte des Windpark an dessen Rand bis zur Konverterplattform. Die

Umspannplattform befindet sich in der Mitte des Windparks. Zu den Anlagen des Windparks „Borkum Riffgrund 2“ wird ein Abstand von mindestens ca. 350 m eingehalten. Bei einer Anlage verringert sich dieser Abstand auf ca. 300 m.

Der Planungsgrundsatz dient dazu, dem Übertragungsnetzbetreiber die Installation sowie spätere Wartungsarbeiten an den Systemen zu ermöglichen, ohne die Integrität der eigenen Anlagen oder derjenigen des Offshore-Windparks gefährden zu müssen. Die Übertragungsnetzbetreiberin fordert in ihrer Stellungnahmen zu den Projekten in diesem Cluster, dass für die Kabelverlegung mindestens der sogenannte „Aktivradius“ freizuhalten sei. Hierbei sind zwischen der Windenergieanlage und dem Kabel mindestens 250 m Abstand plus dem jeweiligen Rotorradius einzuhalten. Jede Änderung des Anlagentyps der Windenergieanlage (Veränderung des Rotordurchmessers) bzw. des Parklayouts (Verschiebung von Windenergieanlagen), die diese Trasse weiter verringert, kann eine Neutrassierung erforderlich machen.

Die Entscheidung über die Trassenführung für die HVAC-Seekabelsysteme zur Anbindung des Offshore-Windparks „Merkur Offshore“ an die Konverterplattform „DoWin gamma“ bleibt nach Nebenbestimmung S.5 vorbehalten, da die Verlagerungsentscheidung der Bundesnetzagentur am 28.01.2016 und damit kurz vor Abschluss dieses Verfahrens erging. In dem Verlagerungsbeschluss entschied die Bundesnetzagentur im Benehmen mit dem BSH, dass der Offshore-Windpark „Merkur Offshore“ an die Plattform „DoWin gamma“ anstatt an die Plattform „DoWin alpha“ angeschlossen wird.

Weitere Planungsgrundsätze

Alle weiteren Planungsgrundsätze des BFO-N werden eingehalten.

c) Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs

aa) Schifffahrt

(1) Konverterplattform DoWin gamma

Belange der Seeschifffahrt stehen der Erteilung dieses Beschlusses im Grundsatz nicht entgegen. Dies hat eine Überprüfung der möglichen Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durch die zuständige Einvernehmensbehörde GDWS, Außenstelle Nordwest, ergeben, wonach der Standort für die geplante Konverterplattform grundsätzlich (d.h. unter Bedingungen und Auflagen) zustimmungsfähig ist, 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 zwischen den gekennzeichneten Schifffahrtswegen (Verkehrstrennungsgebiete – VTG) „Terschelling German Bight“ und „German Bight Western Approach“. Unmittelbar westlich grenzt ein Vorranggebiet Schifffahrt, der sogenannte Ems-Korridor, als Verbindung zwischen den Verkehrstrennungsgebieten sowie als seewärtiger Zu- und Abgang der Emsmündung in nördliche Richtung an. Die Konverterplattform bildet damit kein Hindernis für die auf den o.g. Hauptschifffahrtswegen verkehrende Schifffahrt.

Bei der Konverterplattform „DoWin gamma“ handelt es sich um die Tochterplattform zu der bereits in Probetrieb befindlichen Mutter-Konverterplattform „DoWin alpha“. Beide Plattformen werden über eine Brücke miteinander verbunden. Sie befindet sich in einer

Peripherie mit dem geplanten Offshore-Windpark „Borkum Riffgrund 2“. Der Abstand zu den nächstgelegenen Windenergieanlagen liegt bei etwa 350 m.

Für die Konverterplattform wird die bereits eingerichtete Sicherheitszone erweitert, entsprechende Befahrensregelungen werden durch die GDWS, Außenstelle Nordwest, im Einvernehmen mit dem BSH erlassen. Durch die Befahrensregelungen wird gewährleistet, dass der Bereich um die Konverterplattform von Schiffen > 24 m Länge nicht befahren wird. Im Übrigen wird auf die Ausführungen zu Sportschiffahrt und Fischereifahrzeugen verwiesen.

Der Versagungsgrund des § 5 Absatz 6 Nr. 1 SeeAnIV ist nicht erfüllt, da Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch die Errichtung oder den Betrieb der Konverterplattform nicht in einer Weise beeinträchtigt werden, die nicht durch Befristung, Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann. Der uneingeschränkte Betrieb und die ungeminderte Wirkung von Schifffahrtsanlagen und -zeichen wird insbesondere durch die Nebenbestimmungen P.8, P.9 und P.15 sichergestellt.

Eine ordnungsgemäße und nach den Regeln der guten Seemannschaft betriebene Schifffahrt ist auch nach Errichtung und Inbetriebnahme der Konverterplattform gefahrlos möglich.

Zwar stellt grundsätzlich jede Errichtung einer Seeanlage ein Schifffahrtshindernis dar und verkörpert somit ein Gefährdungspotenzial. Im Falle der Konverterplattform „DoIWin gamma“ hält sich diese Beeinträchtigung jedoch in einem Rahmen, der von der Schifffahrt hinzunehmen ist. Im Rahmen der Zumutbarkeit als Ausfluss des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes muss auch die gesetzgeberische Grundentscheidung für eine Ermöglichung der Errichtung von Anlagen in der AWZ beachtet werden, die auch durch die Einführung der Seeanlagenverordnung zum Ausdruck gekommen ist.

Die Zumutbarkeit der Beeinträchtigung für die Schifffahrt hängt entscheidend von dem Standort der geplanten Konverterplattform ab. Hinsichtlich der Lage der Konverterplattform wird auf die Ausführungen zu den Anforderungen der Raumordnung verwiesen.

(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.

Die angeordneten Sicherungsmaßnahmen stellen in ihrer Gesamtheit ein Anlagensicherungssystem zur präventiven Gefahrenabwehr in Bezug auf die Sicherheit der Seeschiffahrt 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 zu, die Tages- und Nachtkennzeichnung der Anlage gemäß Empfehlungen der IALA und der darauf aufbauenden Richtlinie „Offshore-Anlagen“ der GDWS vom 01.07.2014. Zusammen mit der 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 wird. Eine ordnungsgemäße Schifffahrt ist danach auch nach Errichtung und Inbetriebnahme der Konverterplattform gefahrlos möglich.

Hervorzuheben ist aus verkehrlich-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 optimal abgestimmte Störfallplanung ist vorzuhalten, weil sich Unglücksfälle trotz aller Sicherheitsanforderungen nicht völlig ausschließen lassen (siehe unten). Diese von einigen Anhörungsstellen, insbesondere vom Umweltbundesamt (UBA), in verschiedenen Verfahren geforderte Auflage stellt einen zentralen Bestandteil für die hier getroffene Entscheidung zu Gunsten der TdV dar. 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 eines 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 dem Standard entsprechenden Anlagen gewöhnlich als im Rechtssinne sicher beurteilt.

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.

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.

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

Ausweislich der fachgutachterlichen Stellungnahme des GL vom 23.01.2013 zur qualitativen Beurteilung der Kollisionshäufigkeit erhöht sich diese im Vergleich zu der bereits durchgeführten Risikobetrachtung des Windparks „Borkum Riffgrund 2“ durch das hinzukommende Einzelbauwerk nur in äußerst geringem Maße. Denn eine einzige zusätzlich installierte Plattform lässt bei der großen Anzahl zukünftig anzunehmender umliegender Objekte kumulativ keine großen zusätzlichen Auswirkungen erwarten. Dabei ist insbesondere ausschlaggebend, dass die Plattform „DolWin gamma“ in einem engen räumlichen Zusammenhang mit angrenzenden Windenergieanlagen errichtet wird.

Nach der Risikoanalyse des Windparks „Borkum Riffgrund 2“ entspricht das errechnete kumulative Kollisionsrisiko der Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund West“, „Borkum Riffgrund 1“, „alpha ventus“ („Borkum West“), „Merkur Offshore“, „Borkum West II“ „Delta

Nordsee 1“, „Delta Nordsee 2“ „Gode Wind I“ und „Gode Wind II“ sowie die Vorhaben „Innogy Nordsee 1“ und „Gode Wind III“ einer statistisch zu erwartenden Zeit zwischen zwei Kollisionen von 103 Jahren. Als risikomindernde Maßnahmen fanden AIS am Windpark, eine Verkehrsüberwachung/ Seeraumbeobachtung („Variante 1“) und zwei Notschlepper Berücksichtigung. Insoweit wird auf die Ausführungen des Genehmigungsbescheides für den Windpark „Borkum Riffgrund 2“ vom 30.12.2012 verwiesen, vgl. S. 34 – 42.

(c) Fachgutachterliche Stellungnahme zur Kollisionsanalyse für die Konverterplattform DoWin gamma vom 23.03.2016

Die Vorhabensträgerin 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.

Das Gutachten wurde von der Fa. Overdick GmbH & Co. KG erstellt. Die Kollisionsanalyse basiert auf rechnergestützten Kollisionsversuchen. Dabei wird die Anlage und das anprallende Schiff in den wesentlichen Teilen als vereinfachtes Modell dargestellt (mit Hilfe der sog. Finite Elemente Methode). In Simulationen 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. Grundlage für die durchgeführte Kollisionsberechnung sind entsprechende Forschungsergebnisse, die gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit am Institut für Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen der TU Hamburg-Harburg in den Jahren 2002 bis 2007 gewonnen wurden.

Das zuletzt vorgelegte Gutachten (Version 3) betrachtet ein Kollisionsereignis jeweils mit einem 80.000 tdw Doppelhüllentanker (Szenario 1) bzw. ein 75.000 tdw Containerschiff (Szenario 2) mit der Gründungsstruktur der Konverterplattform. In den betrachteten Szenarien driftet das jeweilige Bemessungsschiff mit einer seitlichen Driftgeschwindigkeit von 2 m/s und prallt in einem 45 Grad Winkel an ein Bein (1 C oder 3 C) der Plattform

Nach dem Ergebnis der durchgeführten Berechnungen reißt die äußere Hülle des jeweiligen Schiffes bei einem Anprall in Bereich des Doppelbodens auf; die innere Hülle bleibt intakt. Die Schwimmfähigkeit des jeweiligen Schiffes ist nach der Kollision gewährleistet.

Das anprallende Schiff verursacht zum einen Schäden an dem jeweils unmittelbar betroffenen Bein und drückt die Plattform als Ganzes zur Seite. Die maximale Last der Plattform wird nicht überschritten und die Stabilität gegen Einsturz bleibt gewährleistet. Die Beschädigungen machen Reparaturen notwendig, werden aber insgesamt als gering eingestuft.

Schadstoffe werden nicht freigesetzt.

Aufgrund des Ergebnisses der oben genannten fachgutachterlichen Stellungnahme der Fa. Overdick, wonach die zu erwartende Kollisionswiederholungsrate von 103 Jahren für die genannten kumulativ betrachteten Windparks durch das zusätzliche Einzelbauwerk entsprechend der oben genannten Ausführungen nur in äußerst geringem Maße erhöht wird, gelangt man nach Tabelle 3 aus Anhang 1 des Standards Konstruktion zu dem Ergebnis,

dass ein Ereignis wie in den Szenarien der Kollisionsanalyse beschrieben als „selten“ einzustufen ist. Mit der dort vorgenommenen Bewertung der Schadenskategorien als „beträchtlich“ ergibt sich nach Tabelle 3 und Tabelle 4 eine im zulässigen Bereich liegende Risikoprioritätszahl von 3 (Kombination der Konsequenzklasse beträchtlich i.V.m. der Eintrittshäufigkeit selten). Aufgrund dessen wird in diesem Fall davon ausgegangen, dass die Konstruktion der Plattform die Anforderungen an eine „kollisionsfreundliche“ Bauweise erfüllt.

Es ist sicherzustellen, dass die tatsächlich verwendete Gründungsstruktur in ihren wesentlichen Eigenschaften der in der Kollisionsanalyse in ihrer zukünftig letzten Fassung untersuchten Gründungsstruktur entspricht. Eine entsprechende fachgutachterliche Stellungnahme ist spätestens zur 2. Freigabe vorzulegen.

(2) Seekabelsysteme

Der Feststellung des Plans für die beantragten Seekabelsysteme, insbesondere das stromabführende Seekabelsystem „DoIWin3“, stehen Belange der Schifffahrt nicht in einer Weise entgegen, die eine Versagung rechtfertigen würden. Dies hat eine Überprüfung der möglichen Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durch die Verlegung und den Betrieb des Kabels seitens der Zustimmungsbehörde GDWS ASt. Nordwest ergeben, deren Ergebnisse von dem BSH vollinhaltlich geteilt werden.

Es gehen keine Beeinträchtigungen von der Verlegung der beantragten Seekabelsysteme aus, die nicht durch Auflagen, Bedingungen und Befristungen verhütet oder ausgeglichen werden können. Dies gilt insbesondere für den Betrieb und die Wirkung von Schifffahrtsanlagen und -zeichen. Einer etwaigen Beeinträchtigung der Benutzung der Schifffahrtswege wird durch die angeordnete Verlegtiefe bzw. die von der TdV zu gewährleistende Überdeckung von mindestens 1,50 m, die auf einer fachgutachtlichen Empfehlung der Bundesanstalt für Wasserbau beruht, ausreichend entgegengewirkt.

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs sind ausdrücklich Anordnungen getroffen worden. Zu nennen sind beispielsweise die Vorhaltung eines geeigneten Verkehrssicherungsfahrzeugs sowie weitere 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 müssen.

So findet Sportbootverkehr in dem Seegebiet ca. 47 km nördlich Borkum 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. § 11 SeeAnIV 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 die Verordnung vom 6. August 2005, (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. § 11 SeeAnIV eingerichtet. In Bezug auf Sicherheitszonen gilt gem. § 7 Abs. 2 1. HS VO-KVR grundsätzlich ein Befahrensverbot. Jedoch können gem. § 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 24 m gilt nach § 7 Abs. 2, 2. HS VO-KVR zunächst einmal eine grundsätzliche Ausnahme von dem Befahrensverbot, § 7 Abs. 2, 1. HS VO-KVR. Diese Befreiung vom Befahrensverbot kann jedoch gem. § 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 Wetter, insbesondere Sicht, Windgeschwindigkeit, Tageslicht und Befahrensgeschwindigkeit gekoppelt werden könnte.

Auch für Fischereifahrzeuge in ihrer Rolle als Verkehrsteilnehmer würde die Leichtigkeit des Verkehrs nicht unangemessen beeinträchtigt, (selbst bei Zugrundelegung eines Befischungsverbot). Insbesondere angesichts der überschaubaren Größe des in Anspruch genommenen Vorhabensgebietes im Vergleich mit den verbleibenden Seeflächen ist diese geringfügige Beeinträchtigung hinnehmbar.

cc) Ergebnis zu § 5 Absatz 6 Nr. 1 1 Alt. SeeAnIV (Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs)

Die o.g. Prüfungen haben weder eine Beeinträchtigung der Schifffahrt in ihren angetroffenen Formen der Berufsschifffahrt, der Sportschifffahrt und von Fischereifahrzeugen durch die verfahrensgegenständliche Konverterplattform und die Seekabelsysteme 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 § 5 Absatz 6 Nr. 1 SeeAnIV nicht behindert werden. Im Ergebnis kann eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auch durch die getroffenen Schutz- und Vorsorgeanordnungen mit der für ein Vorhaben der genehmigten Dimension ausreichenden Sicherheit ausgeschlossen werden.

d) Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung (§ 5 Absatz 6 Nr. 1 2 Alt. SeeAnIV)

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.

Der Vollzug dieser Auflagen ist der Bundeswehr insbesondere im Hinblick auf die endgültigen Koordinaten, die Höhe sowie die Art der konkret installierten Kennzeichnung rechtzeitig zu melden. Selbiges gilt für den Vorbehalt der Anordnung des Sonar-Transponders, der dem Schutz vor allem auch militärischer Unterseeboote zu dienen bestimmt ist. Die Stellungnahme der Bundeswehr vom 05.05.2014 wurde berücksichtigt.

Daher steht § 5 Absatz 6 Nr. 1 2 Alt. SeeAnIV der Planfeststellung nicht entgegen.

e) Gefährdung der Meeresumwelt, einschließlich Vogelzug

aa) Vorbemerkungen

Durch die Realisierung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens ist keine zur Versagung führende Gefährdung der Meeresumwelt im Sinne von § 5 Absatz 6 Nr. 2 SeeAnIV 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 Errichtung und Betrieb der Konverterplattform, noch Verlegung und Betrieb des verfahrensgegenständlichen Seekabelsystems unterliegen einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Das UVPG gilt nach § 3 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 § 3 Abs. 1 Satz 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 vorgenommen. Dabei konkretisieren die bestehenden Vorschriften zum Arten- und Gebietsschutz den Tatbestand der Gefährdung der Meeresumwelt weiter. Zur besseren Übersichtlichkeit bilden sie einen besonderen Teil der Prüfung zum jeweiligen Schutzgut.

Aufgrund des Art. 1 Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29.07.2009 wurden gemäß § 56 Abs. 1 BNatSchG alle naturschutzrechtlichen Instrumente (mit Ausnahme des Kapitels 2: Landschaftsplanung) auf den Bereich der deutschen AWZ und des Festlandssockels erstreckt. Das heißt, es sind insbesondere die Vorgaben des gesetzlichen Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG), des europäischen Gebietsschutzes (§ 34 BNatSchG) und des besonderen Artenschutzes (§§ 44 ff. BNatSchG) zu beachten.

Anwendbar sind in diesen Verfahren auch die naturschutzrechtlichen Eingriffsregelungen nach §§ 13 ff. BNatSchG. Denn während bei Offshore-Windparks die Eingriffsregelung auf Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen in der AWZ, die bis zum 01.01.2017 genehmigt worden sind, nach § 56 Abs. 2 BNatSchG keine Anwendung findet, gilt dies im Umkehrschluss nicht für die Verlegung und den Betrieb von Seekabelsystemen sowie die Errichtung und den Betrieb von Konverterplattformen. Zuständig für die Zulassung von Eingriffen, die in Natur und Landschaft im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone oder im Bereich des Festlandssockels durchgeführt werden sollen, ist die Planfeststellungsbehörde, die die Entscheidung gemäß § 58 Abs. 1 Satz 2 i.V.m. § 17 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG im Benehmen mit dem Bundesamt für Naturschutz trifft.

Die Gesetzesänderungen sind ohne Übergangsregelung (mit Ausnahme bei der Anerkennung von Naturschutzverbänden) am 01.03.2010 in Kraft getreten, sodass das Bundesnaturschutzgesetz in diesem Verfahren in seiner aktuellsten Fassung Anwendung findet.

Die Darstellung und Bewertung erfolgt anhand des von der TdV vorgelegten Umweltfachbeitrages, der Ergebnisse des Erörterungstermins, der Stellungnahmen aus 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.

bb) Varianten

Wie bereits ausgeführt, beantragt die TdV ein Vorhaben, das dem Zweck der Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung zur rechtzeitigen Netzanbindung von Offshore-Windenergieanlagen i.S.d. § 17 Abs. 2a EnWG dient.

Im Nachgang zum Erörterungstermin vom 15. Juli 2014 prüfte die TdV sieben Trassenvarianten für den Anschluss des HVAC-Kabels Borkum Riffgrund II (Tennet, 2016: Variantenvergleich Trasse HVAC-Kabel Borkum Riffgrund 2 auf Basis der neuesten Planungen Dritter aus Q4/2015, 04.02.2016).

Die geplante Trasse der beiden HVAC-Kabel weist eine kreuzungsfreie Trassenführung auf und passiert 11 Windturbinen mit einem mittleren Abstand von 312 m. Im Gegensatz zu der beantragten Trasse kreuzen die geprüften Varianten 8-16 Kreuzungen auf und passieren mindestens 15 angrenzende Windturbinen.

Eine räumliche Variante für das HVDC-Kabel DoWin 3 steht für die TdV aus tatsächlichen und rechtlichen Gründen nicht zur Verfügung. In Anbetracht der Vielzahl der bereits existierenden Nutzungen in der Nordsee hatte sich die TdV aus tatsächlichen und rechtlichen Gründen in das bestehende System einzufügen.

Insofern sind für dieses Projekt in der AWZ andere Räume in Bezug auf die Meeresumwelt als weniger oder jedenfalls nicht als gleich gut geeignet anzusehen. Technische Varianten, wie etwa die genaue Bauausführung, die eingesetzte Gründungskonstruktion werden bei weiterer Konkretisierung des Projekts erarbeitet und diskutiert werden.

cc) Schutzgutbezogene Darstellung des Vorhabensgebietes und etwaiger vorhabensbedingte Auswirkungen

(1) Boden (Sediment)

Die TdV hat umfangreiche geophysikalische und geotechnische Erkundungen und Untersuchungen entlang der verfahrensgegenständlichen Trassen DoWin 3 und Borkum Riffgrund II sowie des Plattformstandortes DoWin gamma durchgeführt.

Den Ergebnissen der Trassen- und Standorterkundungen zufolge weist der Meeresboden eine weitgehend strukturlose, in weiten Teilen relativ ebene Meeresbodenoberfläche auf, bestehend aus Mittelsanden mit unterschiedlichen Anteilen von Fein- und Grobsanden sowie vereinzelte Vorkommen von bindigen und torfigen Sedimenten sowie Kiese.

(a) Konverterplattform

Die mittlere Wassertiefe im Bereich des Plattformstandortes DoWin gamma beträgt 27 Meter. Das Meeresbodenrelief ist eben und weist keine Strukturen auf.

Die Meeresbodenoberfläche besteht im Wesentlichen aus Mittelsand. Die oberen 0,5 bis 2 Meter des Meeresbodens setzen sich aus sehr locker bis mitteldicht gelagerten Fein- bis Mittelsanden mit vereinzelt Schill zusammen (marine Deckschicht).

Darunter folgt laut Baugrunduntersuchungsbericht bis zu einer Teufe von etwa 77 Metern eine Abfolge von dicht bis sehr dicht gelagerten, schwach schluffigen bis schluffigen Fein- und Mittelsanden, die vereinzelt auch Grobsand aufweisen können. In einer Teufe von etwa 54 Meter befindet sich eine rd. 0,4 Meter mächtige Torfschicht.

Ab einer Teufe von 77 Metern bis zur Endteufe von 81 Metern besteht der Meeresboden aus einem festen, fein laminierten schluffigen Ton, der von einer bis zu 0,3 Meter mächtigen Torfschicht überlagert wird.

(b) Seekabelsysteme

HVDC-Trasse DoWin 3

Die HVDC-Trasse DoWin 3 weist Wassertiefen von 21 Metern im südlichen Bereich bis zu 27 Metern im Bereich der Plattform DoWin gamma auf. Er ist gekennzeichnet durch ein größtenteils schwach strukturiertes Bodenrelief, das allmählich in Richtung Norden bzw. Nordosten abfällt.

An der Meeresbodenoberfläche dominieren vor allem Mittelsande mit unterschiedlichen Anteilen von Grobsanden und im geringeren Maße Feinsande. Untergeordnet tritt Schill auf. Nach Norden hin nimmt der Anteil von Feinsand zu.

Der obere Meeresboden besteht aus einer bis zu mehreren Meter mächtigen meist locker gelagerten, sandigen Deckschicht aus überwiegend Fein- und Mittelsanden. Im südlichen Trassenabschnitt ist die Deckschicht oft nur geringmächtig ausgebildet und nimmt nach Norden hin an Mächtigkeit zu. Darunter folgen im Wesentlichen dicht bis sehr dicht gelagerte Sande, die im südlichen Trassenabschnitt bereits 0,5 Meter unter der Meeresbodenoberfläche auftreten können. Stellenweise wurden Torfhorizonte und vereinzelt Tonmudden erfasst. Vereinzelt können kiesige Sedimente und im Untergrund Geschiebemergel auftreten.

HVAC-Trasse Borkum Riffgrund 2

Im Verlauf der HVAC-Trassen „Borkum Riffgrund 2“ werden Wassertiefen von 26,5 Metern bis 28 Metern erreicht. Der Trassenverlauf ist relativ eben und weist nur ein schwach strukturiertes Bodenrelief auf.

An der Meeresbodenoberfläche dominieren im Wesentlichen Fein- bis Mittelsande mit unterschiedlichen Gehalten von Grobsand, Kies und Schill.

Der obere Meeresboden besteht aus einer 0,5 bis 2 Meter mächtigen, zumeist locker bis mitteldicht gelagerten marinen Deckschicht bestehend aus vorwiegend Fein- bis Mittelsand mit vereinzelt Schill oder Kies.

Darunter folgen dicht bis sehr dicht gelagerte vereinzelt schluffige Sande mit unterschiedlichen Gehalten von Kies und Schill.

Unterhalb der marinen Deckschicht weist der Meeresboden eine Reihe von flachen Rinnensystemen auf, die mit schluffigen Sanden sowie überwiegend weichen schluffigen Tonen und vereinzelt Lagen von Torf verfüllt sind.

(2) Benthoslebensgemeinschaften

Gegenstand des Verfahrens sind die ca. 765 m nordwestlich des genehmigten Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund II (W)“ gelegene Konverterplattform „DoWin gamma“ sowie zwei ca. 7,6 km lange HVAC-Kabelverbindungen von der Konverterplattform zum Windparkbereich und das stromabführende HVDC-Kabel „DoWin3“ mit einer Länge von ca. 23,2 km innerhalb der AWZ.

Zur Beschreibung der Benthoslebensgemeinschaften (Infauna und Epifauna) wurden im Wesentlichen vorhandene Untersuchungsergebnisse herangezogen (PGU 2015: Konverterstation und Netzanbindungen im Cluster DoWin3. Umweltfachliche Stellungnahme. Unveröffentl. Gutachten i.A. v Tennet Offshore GmbH, Bayreuth). In 2011 wurden Makrozoobenthos-Untersuchungen im Rahmen des Harfe-Projektes durchgeführt, das eine Variantenbetrachtung für einen zweiten Kabelbündelungskorridor für die

Netzanbindung von geplanten Offshore-Windparks zur Aufgabe hatte. Die DoWin3 Kabelverbindung ist auf der Variante 2 der Harfe vorgesehen und es wurden entlang der geplanten Kabeltrasse sechs Transekte mit jeweils drei Infauna-Stationen (van Veen-Greifer) beprobt. Des Weiteren wurde die Epifauna mit fünf 2 m-Baumkurre-Hols und zwei Unterwasservideo-Hols beprobt (BIOCONSULT, 2011: Varianten eines Kabelkorridors („HARFE“) im Bereich Borkum Riffgrund. Vergleich der Varianten und Vorschlag einer Vorzugsvariante aus ökologischer Perspektive. Unveröffentl. Gutachten i.A. v. Tennet Offshore GmbH, Bayreuth).

In 2014 wurden für das 250-350 m westlich und parallel zum DoWin 3 Kabel verlaufende COBRA-Kabel erneut acht Transekte mit jeweils fünf Infauna-Stationen und zwei Baumkurre-Hols beprobt, die auch die geplante DoWin3 Trasse mit abdecken. Anders als in 2011 wurden hier gezielt Grobsand-Verdachtsflächen beprobt (BIOCONSULT, 2015: Ergänzende Untersuchungen des Makrozoobenthos auf der geplanten Trasse des COBRA Cable in der deutschen AWZ. Unveröffentl. Gutachten i.A. v. Tennet Offshore GmbH und Energinet.dk).

Somit stehen Daten von insgesamt 58 Infauna-Stationen im Bereich der geplanten Kabeltrasse zur Verfügung, wobei die Stationen einen Teil der HVAC-Trasse zur Netzanbindung des OWP Borkum Riffgrund II mit abdecken.

Im unmittelbaren Bereich der Konverterstation DoWin gamma wurde ein Transekt ausgewertet, dass 2011 im Rahmen der Benthosuntersuchungen zum Netzanbindungsprojekt DoWin1 an vier Infauna-Stationen und mit zwei Baumkurre-Hols untersucht wurde (IBL, 2011: Untersuchung des Makrozoobenthos in der AWZ entlang der geplanten Seekabeltrasse DoWin1 – Ergebnisbericht. Unveröffentl. Gutachten i.A. v. Tennet Offshore GmbH, Bayreuth).

Für den Bereich des OWP Borkum Riffgrund II stehen Untersuchungsergebnisse zur Infauna und Epifauna zur Verfügung (IFAÖ, 2009: Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zum Bau und Betrieb des Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund II“. Unveröffentl. Gutachten i.A. der Plambeck Neue Energien AG). Für den nordöstlich der geplanten Konverterplattform befindlichen Windpark „Trianel“ wurden Benthosdaten aus dem betriebsbegleitenden Monitoring ausgewertet (IFAÖ, 2015: Fachgutachten „Benthos“ für das Offshore-Windparkprojekt „Trianel Windpark Borkum“. Betriebsbegleitendes Monitoring, 1. Ausbauphase, 1. Betriebsjahr. Betrachtungszeitraum: Herbst 2014. Unveröffentl. Gutachten i.A. v. Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG). Weiterhin wurden die im Rahmen der Basisaufnahme erhobenen Untersuchungsergebnisse für den OWP Borkum Riffgrund 1 und des westlich der DoWin3-Trasse gelegenen Referenzgebietes verwendet (BIOCONSULT 2014: Offshore Windpark Borkum Riffgrund 1. Fachgutachten Makrozoobenthos & Fische zum 3. Untersuchungsjahr der Basisaufnahme. Unveröffentl. Gutachten i.A. v. DONG Energy). Ergänzend hierzu werden von der Planfeststellungsbehörde weitere Literaturangaben herangezogen und es liegt somit insgesamt eine ausreichende Datenbasis zur Beschreibung der Benthoslebensgemeinschaften vor.

(a) Konverterplattform

Im Bereich der Konverterplattform DoWin gamma kann die Makrozoobenthos-Gemeinschaft einem Übergangsbereich der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft zur *Tellina-fabula*-Gemeinschaft nach Salzwedel et al. (1985: Benthic Macrofauna Communities in the German Bight. – Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh. 20: 199-267) zugeordnet werden.

Für die Infauna wurden insgesamt 48 Makrozoobenthos-Arten nachgewiesen, wobei die Vielborster (Polychaeta) mit 27 und die Krebstiere (Crustacea) mit 10 Arten den höchsten

Anteil hatten. Als häufigste Art kam der Vielborster *Ophelia limacina (borealis)* vor, eine Begleitart sowohl der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft in mittel-grobsandigen und kiesigen Sedimenten als auch der *Tellina-fabula*-Gemeinschaft in mittelsandigen Sedimenten. Weitere häufige Arten waren der Flohkrebs *Bathyporeia guilliamsoniana* sowie die Vielborster *Lanice conchilega* und *Spiophanes bombyx*, die zugleich Charakterarten bzw. Begleitarten der *Tellina-fabula*-Gemeinschaft sind (Rachor und Nehmer, 2003: Erfassung und Bewertung ökologisch wertvoller Lebensräume in der Nordsee. Abschlussbericht für das F+E Vorhaben FKZ 899 85 310, BfN. Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven, 175 pp.). Als Charakterart der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft für den Borkum Riffgrund kam zudem der Vielborster *Scoloplos armiger* in relativ hoher Abundanz vor.

Insgesamt wurden acht Arten der Roten Liste nach Rachor et al. (2013: Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere – 4. Fassung, Stand Dezember 2007, einzelne Aktualisierungen bis 2012. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2): 81-176) festgestellt. Die Gerade Scheidenmuschel *Ensis magnus (arcuatus)* und die Kleine Schwimmkrabbe *Liocarcinus pusillus* sind als gefährdet (RL 3) eingestuft. Für sechs weitere gefundene Rote Liste-Arten ist der Gefährdungsstatus unbekannt (RL G).

Bezüglich der Epifauna wurden sechs Arten im Bereich der geplanten Konverterplattform nachgewiesen, wobei die Gruppe der Stachelhäuter (Echinodermata) mit vier Arten und die Gruppe der Krebstiere (Crustacea) mit zwei Arten vertreten waren. Der Gemeine Seestern *Asterias rubens* dominierte die Epifauna-Gemeinschaft bezüglich Abundanz und Biomasse, mit einem relativen Biomasseanteil von über 90%. Weitere häufige Epifauna-Arten waren der Große Schlangensterne *Ophiura ophiura* sowie der Einsiedlerkrebs *Pagurus bernhardus*. Als einzige Art der Roten Liste wurde der Nordische Kammstern *Astropecten irregularis* mit unbekanntem Gefährdungsgrad (RL G) festgestellt.

Das Vorkommen einer Übergangsgemeinschaft der *Goniadella-Spisula* und *Tellina-fabula*-Gemeinschaften im Bereich der Konverterplattform wird auch durch die Ergebnisse aus den Untersuchungen des Trianel Windparks bestätigt (IFAÖ 2015, a.a.O.). Der südliche Teil des OWP Trianel unterscheidet sich aufgrund eines höheren Anteils an Mittelsanden von den übrigen Stationen des Windparks in Bezug auf die benthische Besiedlung und liegt auf der Sandbank „Borkum Riffgrund“. An diesen Stationen wurden ähnlich den Untersuchungen an der Konverterplattform höhere Abundanzen von *Ophelia* sp., *Bathyporeia elegans* und *Bathyporeia guilliamsoniana* nachgewiesen. Die Epifauna-Besiedlung im Bereich des OWP Trianel wurde hinsichtlich Abundanz und Biomasse von den Stachelhäutern *Asterias rubens*, *Ophiura ophiura* und *Astropecten irregularis* dominiert.

Keine der nachgewiesenen Makrozoobenthosarten im Bereich der geplanten Konverterplattform besitzen einen Schutzstatus nach BArtSchV oder sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Baubedingt kann es während der Errichtung der Konverterplattform und Baugrundvorbereitung durch eine direkte Störung oberflächennaher Sedimente, erhöhte Resuspension von Sediment und Bildung von Trübungsfahnen, sowie erhöhte Sedimentation zu Auswirkungen auf die Benthos-Lebensgemeinschaften kommen. Anlagenbedingt kann es durch die Flächenversiegelung im Bereich der Filterschicht und Fundamente sowie möglicherweise durch Veränderung von Strömungsverhältnissen um das Bauwerk herum zu Veränderungen der benthischen Gemeinschaft kommen. Betriebsbedingt kann es durch die Entnahme von Kühlwasser und die Einleitung von erwärmtem Wasser zu Auswirkungen auf Eier und Larvenstadien des Makrozoobenthos kommen.

(b) Seekabelsysteme

Im Bereich der HVDC-Trasse DoWin3 kam im Wesentlichen die für mittel- bis grobsandige Sedimente charakteristische *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft in verschiedenen Varianten vor. Diese Gemeinschaft war durch hohe Individuenzahlen von *Aonides paucibranchiata*, *Branchiostoma lanceolatum* und *Goodallia triangularis* charakterisiert. Weiterhin kamen unter anderem die Arten *Ophelia limacina (borealis)*, *Pisione remota* und *Nephtys cirrosa* in hohen Individuenzahlen vor. Die *Goniadella-Spisula* Benthosgemeinschaft geht im weiteren Bereich der geplanten Konverterplattform DoWin gamma in eine *Tellina-fabula*-Gemeinschaft über, die durch die Arten *Nephtys cirrosa*, *Phoronis* spp. und *Bathyporeia elegans* charakterisiert war. Im Bereich der HVAC-Trassen im südwestlichen Teil des OWP Borkum Riffgrund II kam ebenfalls eine Übergangsgemeinschaft vor, die hinsichtlich der Abundanzen von den Vielborstern *Aonides paucibranchiata* und *Nephtys cirrosa* sowie dem Flohkrebs *Abludomelita obtusata* dominiert war.

Von insgesamt 124 identifizierten Infauna-Arten entlang der HVDC-Trasse DoWin3 waren die Vielborster (Polychaeta) mit 46 Arten die artenreichste Gruppe, gefolgt von den Krebstieren (Crustacea) mit 32 Arten und den Weichtieren (Mollusca) mit 18 Arten. Weitere Tiergruppen waren deutlich weniger artenreich vertreten. Im Bereich der HVAC-Trassen wurden insgesamt 103 Arten bzw. Taxa nachgewiesen. Die artenreichsten Gruppen waren hier die Polychaeta und Crustacea (jeweils 35 Arten) gefolgt von den Mollusca (16 Arten).

Die im Rahmen der Basisaufnahme erhobenen Benthosdaten für den OWP Borkum Riffgrund 1 bestätigen das Vorkommen einer gemischten Benthosgemeinschaft mit Übergängen zwischen der *Tellina-fabula*-Gemeinschaft und Varianten der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft. Im westlich der HVDC-Trasse angrenzenden Referenzgebiet kamen die Vielborster *Spiophanes bombyx*, *Lanice conchilega*, und *Spio symphyta* besonders häufig vor. Die Biomasse wurde vom Herzseeigel *Echinocardium cordatum* und den Vielborstern *Spiophanes bombyx* und *Lanice conchilega* dominiert.

Insgesamt wurden im Verlauf der Trasse DoWin3 13 Arten der Roten Liste nach Rachor et al. (2013: a.a.O.) nachgewiesen. Die Elliptische Trogmuschel (*Spisula elliptica*) ist als stark gefährdet (RL: 2) eingestuft und wurde 2014 an etwa der Hälfte der untersuchten Mittel- bis Grobsand-Stationen nachgewiesen. Die Gerade Scheidenmuschel *Ensis magnus* und die Sanddorn-Astarte *Goodallia triangularis* sind als gefährdet (RL: 3) eingestuft. Die Sanddorn-Astarte war auch mit im Mittel etwa 60 Ind./m² in 2014 die häufigste Art der Roten Liste und kam an 38 von 40 untersuchten Grobsand-Stationen vor. Für alle weiteren Arten der Roten Liste ist der Gefährdungsgrad unbekannt (RL: G) mit nur vereinzelt Nachweisen. Eine Ausnahme war das Lanzettfischchen *Branchiostoma lanceolatum*, dass in 2014 an den meisten beprobten Mittel- bis Grobsand-Stationen vorkam. Im westlich der Trasse DoWin3 angrenzenden Referenzgebietes des OWP Borkum Riffgrund 1 wurden insgesamt 19 Arten der Roten Liste festgestellt. Neben den zuvor erwähnten Arten sind die Schwertförmige Messerscheide *Ensis ensis* als stark gefährdet (RL 2) und der Vielborster *Sigalion mathildae* als gefährdet (RL 3) eingestuft. Der Vielborster *Sphaerosyllis hystrix* und der Flohkrebs *Tryphosella sarsi* sind extrem selten (RL R). Diese Arten kamen in nur geringen Abundanzen bzw. als Einzelfunde vor. Für weitere acht Arten westlich der DoWin3 Trasse ist der Gefährdungsgrad unbekannt (RL G) und vier Arten sind auf der Vorwarnliste.

Die Epifauna bildete im Bereich der DoWin3-Trasse eine relativ homogene Gemeinschaft auf den vorkommenden wenig strukturierten Mittel- und Grobsanden aus. Bei einer Gesamtzahl von 40 Taxa waren die Krebstiere mit 12 Arten, die Hydrozoen mit 10 Arten und die Stachelhäuter mit 7 Taxa die artenreichsten Gruppen. Hinsichtlich Abundanz und Biomasse gehörten der Gemeine Seestern *Asterias rubens* und die Nordseegarnele *Crangon crangon* zu den dominanten Arten. Im Bereich der HVAC-Trasse wurden insgesamt

15 Arten nachgewiesen, wobei die Crustacea den größten Anteil ausmachten. Häufigste Arten waren *Asterias rubens* und *Crangon crangon*. Der Seestern *Asterias rubens* war auch bezüglich der Biomasse mit weitem Abstand dominierend, gefolgt von dem Kammstern *Astropecten irregularis* und den Krebstieren *Pagurus bernhardus* und *Liocarcinus holsatus*.

Im Bereich des OWP Borkum Riffgrund 1 wurde ebenfalls eine relativ artenarme Epibenthos-Besiedlung festgestellt. Besonders häufig vorkommende Arten waren der Seestern *Asterias rubens* und die Schwimmkrabbe *Liocarcinus holsatus*.

Für die Epifauna wurden insgesamt sieben Arten der Roten Liste im Trassenverlauf nachgewiesen. Hiervon ist die Glattstirnige Schwimmkrabbe *Liocarcinus navigator* als extrem selten (RL R) eingestuft. Für die übrigen sechs Arten ist der Gefährdungsstatus unbekannt (RL G). Der Nordische Kammstern *Astropecten irregularis* wurde vor allem im nördlichen Teil der Trasse nachgewiesen während das Seemoos *Sertularia cupressina* gleichmäßig verteilt im Gebiet der Trassen anzutreffen war. Die übrigen Rote Liste-Arten der Epifauna waren in nur geringen Dichten oder vereinzelt nachweisbar. Im Bereich westlich der DoWin3 Trasse wurden fünf Arten der Roten Liste nachgewiesen. Hiervon ist das Nesseltier *Halecium halecinum* als extrem selten (RL R) eingestuft. Für drei weitere angetroffene Arten ist der Gefährdungsgrad unbekannt (RL G) und eine Art ist auf der Vorwarnliste (RL V). Mit Ausnahme des Nordischen Kammsterns (RL G) wurden die Arten der Roten Liste in relativ geringen Dichten nachgewiesen.

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

Durch die Verlegung der Seekabelsysteme sind sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase Auswirkungen zu erwarten. Während der Bauphase kann es durch die direkte Störung der oberflächennahen Sedimente, durch Schadstoffeinträge, die Resuspension von Sediment, die Bildung von Trübungsfahnen und die Erhöhung der Sedimentation zu Auswirkungen auf Benthoslebensgemeinschaften kommen. Lokal kann es durch die Einbringung von Hartsubstrat an der geplanten Kabelkreuzung des DoWin3 Kabels zu einer Überdeckung des Weichsubstrates und somit zu einer Änderung der Benthosgemeinschaft kommen. In der Betriebsphase sind im Bereich von Seekabeln Auswirkungen durch elektromagnetische Felder und durch die Sedimenterwärmung theoretisch möglich.

(3) Fische

Zur Beschreibung und Bestandscharakterisierung des Schutzgutes Fische im Bereich der Konverterplattform und des HVDC-Kabels DoWin3 liegen Daten zur Fischfauna vor, die im Rahmen der Epifauna-Erfassungen mittels 2-m Baumkurre in den Jahren 2011 (Harfe-Projekt) und 2014 (COBRACable) erhoben wurden (PGU 2015, a.a.O.). Für den Bereich der HVAC-Kabelsysteme und dem nördlichen Teil der DoWin3-Trasse stehen fischfaunistische Daten aus dem Bereich des OWP „Borkum Riffgrund II“ von sechs Befischungen aus den Jahren 2001 bis 2003 zur Verfügung (IFAÖ 2009, a.a.O.).

Für den nordöstlich der geplanten Konverterplattform befindlichen Windpark „Trianel“ wurden Daten zur Fischfauna aus dem betriebsbegleitenden Monitoring ausgewertet (IFAÖ 2015: Fachgutachten Fische für das Offshore-Windparkprojekt „Trianel Windpark Borkum“. Betriebsbegleitendes Monitoring, 1. Betriebsjahr, 1. Ausbauphase. Betrachtungszeitraum: Herbst 2014. Unveröffentl. Gutachten i.A. v. Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG). Weiterhin stehen die im Rahmen der Basisaufnahme erhobenen Untersuchungsergebnisse für den OWP Borkum Riffgrund 1 und des westlich der DoWin3-Trasse gelegenen Referenzgebietes zur Verfügung (BIOCONSULT 2014, a.a.O.).

Ergänzend hierzu werden Daten herangezogen, die im Rahmen eines F&E-Projektes zur Erfassung von FFH-Anhang II-Fischarten in der deutschen AWZ erhoben wurden (Kloppmann et al. 2003: Erfassung von FFH-Anhang II-Fischarten in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee. F+E-Vorhaben FKZ: 802 85 200).

Aufgrund der hohen Mobilität der Fische und vergleichbarer Habitatstrukturen können diese Informationen für die Charakterisierung der Fischfauna im Trassenbereich genutzt werden. Die zur Verfügung stehenden Informationen reichen aus, um eine belastbare Charakterisierung und Bewertung des Schutzgutes Fische durchzuführen.

(a) Konverterplattform

Im Bereich der Konverterplattform wurden mit der 2 m-Baumkurre in zwei Hols 11 Fischarten nachgewiesen. Die Fischgemeinschaft wurde durch die Zwergzunge *Buglossidium luteum*, die Kliesche *Limanda limanda*, den Gestreiften Leierfisch *Callionymus lyra* und die Sandgrundel *Pomatoschistus minutus* charakterisiert. Die Sandgrundel war als häufigste Art im Bereich der Konverterplattform anzutreffen. Die im Mittel höchste Biomasse hatte die Kliesche mit einem relativen Biomasseanteil von ca. 50%.

Im nördlich der Konverterplattform gelegenen OWP Trianel wurde mittels 7 m-Baumkurre eine Fischgemeinschaft angetroffen wie sie typisch ist für die südliche Nordsee auf sandigen Meeresböden (Erich et al. 2009: Linking spatial pattern of bottom fish assemblages with water masses in the North Sea. Fisheries Oceanography 18: 36-50, Rogers et al. 1998: Demersal fish populations in the coastal waters of the UK and continental NW Europe from beam trawl survey data collected from 1990 to 1995. Journal of Sea Research 39: 79-102). Dominierende Arten waren ähnlich dem Bereich der Konverterplattform die Kliesche, Scholle, Zwergzunge, Gestreifter Leierfisch, Lammzunge und Sandgrundel.

Es wurden in den Beprobungen keine FFH-Arten oder gefährdete und seltene Arten der Roten Liste nachgewiesen (Thiel et al. 2013: Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen der marinen Gewässer Deutschlands. In: BfN (Hrsg.), 2014: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 2: Meeresorganismen. Natur und Biologische Vielfalt 70(2), Bonn). Der im OWP Trianel nachgewiesene Franzosendorsch *Trisopterus luscus* und die Seezunge *Solea solea* sind auf der Vorwarnliste (RL V), kamen jedoch in geringer Häufigkeit vor.

Während der Bau- und Betriebsphase der Konverterplattform kann es durch die Erhöhung der Sedimentation sowie der Bildung von Trübungsfahnen zu Beeinträchtigungen der Fischfauna kommen. Im Bereich der Filterschicht kann es durch eine veränderte Benthos-Besiedlung zu Auswirkungen auf die Fischgemeinschaft kommen. Weitere Auswirkungen können von den eingebrachten Hartsubstraten der Plattformstruktur ausgehen. Ferner kann es zur vorübergehenden Vergrämung von Fischen durch Lärm und Vibrationen kommen.

(b) Seekabelsysteme

Im Bereich der HVDC-Kabeltrasse DoWin3 entsprach das vorgefundene Artenspektrum von insgesamt 22 Fischarten einer typischen Weichbodengemeinschaft, wie sie charakteristisch für die Deutsche Bucht ist (Erich et al. 2009, Rogers et al. 1998, a.a.O.). Dominante Fischarten im Bereich der Trasse DoWin3 waren die Zwergzunge *Buglossidium luteum*, die Kliesche *Limanda limanda*, die Leierfische *Callionymus lyra* und *Callionymus reticulatus* sowie Grundeln (*Pomatoschistus* spp.). Das Vorkommen des Sandaals *Ammodytes marinus* und der Viperqueise *Echiichthys vipera* ist im Einklang mit den im Vorhabensgebiet anzutreffenden gröbereren Sedimenten. (Wright et al. 2000: The influence of sediment type on the distribution of the lesser sandeel, *Ammodytes marinus*. Journal of Sea Research 44: 243-

256; Kaiser et al. 2004: Demersal fish and epifauna associated with sandbank habitats. Estuarine Coastal and Shelf Science 60: 445-456).

Im weiteren Untersuchungsbereich der HVAC-Kabeltrassen (Borkum Riffgrund II) wurden insgesamt 32 Fischarten nachgewiesen. Die Fischgemeinschaft in diesem Bereich bestand im Wesentlichen aus den acht charakteristischen Arten Lammzunge, Zwergzunge, Viperqueise, Kliesche, Streifenbarbe, Scholle, Wittling und Sandgrundel. Die Streifenbarbe *Mullus surmelutus* wies große saisonale Häufigkeitsunterschiede auf. Die höchste Bedeutung bezüglich Abundanz und Biomasse hatten die Plattfisch-Arten Kliesche, Scholle und Zwergzunge.

Die im Rahmen der Basisaufnahme erhobenen Daten zur Fischfauna für den OWP Borkum Riffgrund 1 bestätigen das Vorkommen einer typischen demersalen Fischgemeinschaft für die südliche Nordsee. Im westlich der DolWin3-Trasse gelegenen Referenzgebiet häufigste Arten waren Scholle, Kliesche, Zwergzunge, Lammzunge, Viperqueise, Streifenbarbe und Gestreifter Leierfisch.

Weiterhin gibt Kloppmann et al. (2003, a.a.O.) einen Überblick über die möglicherweise im Vorhabensgebiet vorkommenden Fischarten. Insgesamt können in den Bereichen des Borkum Riffgrund und im erweiterten Gebiet Borkum 50 Fischarten vorkommen. Die dominantesten Arten bei diesen Befischungen waren vor allem die Europäische Sprotte *Sprattus sprattus*, der Atlantische Hering *Clupea harengus* und die Kliesche *Limanda limanda*. Da die vorkommende Fischfauna relativ mobil ist, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Arten im Vorhabensgebiet vorkommt.

Unter Einbeziehung der erhobenen Daten und verfügbarer Literatur kommen möglicherweise 9 Arten im betrachteten Vorhabensgebiet vor, die in der aktuellen Roten Liste nach Thiel et al. (2013, a.a.O.) als gefährdet oder extrem selten aufgeführt sind. Aufgrund ihrer Mobilität können diese Arten auch im Bereich der Konverterplattform vorkommen.

Mit dem Flussneunauge *Lampetra fluviatilis* und dem Schellfisch *Melanogrammus aeglefinus* sind zwei Arten als stark gefährdet (RL 2) eingestuft. Beide Arten wurden in nur geringer Abundanz. Bei dem Flussneunauge handelt es sich laut Kloppmann et al. (2003) um einen Einzelfund aus dem Jahre 1995 im erweiterten Gebiet Borkum. Vier vorgefundene Arten sind als gefährdet (RL 3) eingestuft; die Finte *Alosa fallax*, der Sternrochen *Amblyraja radiata*, das Petermännchen *Trachinus draco* und der Zwergdorsch *Trisopterus minutus*. Alle diese Arten wurden in vergleichsweise geringen Abundanzen nachgewiesen.

Der Gefleckte Lippfisch *Labrus bergylta* trat als extrem seltene Art (RL R) im Bereich Borkum Riffgrund II als Einzelfund im Sommer 2002 auf (IFAÖ 2009, a.a.O.). Weiterhin gefunden wurden die mit einer Gefährdung unbekanntes Ausmaßes eingestufte Große Seenadel *Syngnathus acus* und die Große Schlangennadel *Entelurus aequoreus*. Von den möglicherweise vorkommenden Fischen sind der Kabeljau *Gadus morhua*, der Steinbutt *Scophthalmus maximus*, die Seezunge *Solea solea* sowie der Franzosendorsch *Trisopterus luscus* auf der Vorwarnliste (RL V).

Nach FFH-Richtlinie zu berücksichtigende Fischarten schließen die anadromen Wanderfische Finte und Flussneunauge ein. Es wurden keine katadromen Fischarten nachgewiesen. Keine der nachgewiesenen Arten besitzt einen Schutzstatus nach BArtSchV.

Während der Verlegung der Seekabelsysteme kann es durch die Bildung von Trübungsfladen und die erhöhte Sedimentation zu Beeinträchtigungen der Fischfauna kommen. Baubedingt ist durch das Einbringen von Hartsubstrat an der geplanten Kabelkreuzung der DolWin3 Trasse ein lokaler Wandel in der Fischgemeinschaft zu

erwarten. Betriebsbedingte Auswirkungen von Seekabeln können theoretisch von elektromagnetischen Feldern ausgehen.

(4) Marine Säuger

(a) Konverterplattform

Schweinswale sind nach mehreren internationalen Schutzabkommen geschützt. Sie fallen unter den Schutzauftrag der FFH-RL (a.a.O.), 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 gem. Art. 12 und 16 der FFH-RL, stellt jedoch keine prioritäre Art dar. Weiterhin ist der Schweinswal im Anhang II des Übereinkommens zum Schutz wandernder wild lebender Tierarten (Bonner Konvention, CMS) und im Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) im Anhang II aufgeführt. In Deutschland wird der Schweinswal zusätzlich in der Roten Liste gefährdeter Tiere aufgeführt (BINOT et al., 1998). Hier wurde er in die Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft.

Der Schweinswal gehört als Art des Anhangs II der FFH-RL zu der Liste der Arten aller FFH-Gebiete in der deutschen AWZ der Nordsee bzw. im niedersächsischen Küstenmeer. Die Gesamtbeurteilung des Wertes der FFH-Gebiete für die Erhaltung der Art Schweinswal wird überwiegend mit „B“ (guter Wert) bzw. in einem Fall mit „A“ (hervorragender Wert) angegeben.

Kegelrobbe und Seehund werden ebenfalls im Anhang II der FFH-RL aufgeführt. In der Roten Liste wurde auch die Kegelrobbe in die Gefährdungskategorie 2 eingestuft. Der Seehund wurde in die Schutzkategorie 3 (gefährdet) eingestuft.

Dem BSH liegen insgesamt umfangreiche, aktuelle und belastbare Informationen zur Beschreibung und Bewertung des Vorkommens mariner Säugetiere vor, um die Bewertungsergebnisse des Genehmigungsbescheids von 2006 zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren.

Aktuelle Informationen hinsichtlich des Vorkommens mariner Säugetiere im Bereich der Konverterplattform „Dolwin gamma“ und ihrer Umgebung für den Zeitraum 2008 bis 2012 liefern die Untersuchungen im Rahmen des dritten Untersuchungsjahres sowie des Bau- und Betriebsmonitorings für das Vorhaben „alpha ventus“. Hierzu wurden umfangreiche flugzeug- und schiffsgestützte Erfassungen mariner Säugetiere gemäß StUK im gesamten Bereich der deutschen AWZ zwischen den Verkehrstrennungsgebieten TGB und GBWA, in dem auch das Vorhabengebiet liegt durchgeführt. Parallel zu den visuellen Erfassungen fanden im Rahmen der Untersuchungen auch akustische Erfassungen von Schweinswalen mit Hilfe von akustischen Unterwasserdetektoren, T-PODs und C-PODs statt (Fachgutachten Biola & BioConsultSH 2009, Marine Säugetiere im Untersuchungsgebiet „alpha ventus“, Betrachtungszeitraum: Februar bis Juni 2008; Fachgutachten BioConsultSH 2009, Akustische Erfassung mariner Säugetiere im Untersuchungsgebiet „alpha ventus“, Betrachtungszeitraum: Februar bis Juni 2008; Fachgutachten Biola & BioConsultSH 2010, Marine Säugetiere im Untersuchungsgebiet „alpha ventus“, Baumonitoring in 2009; Fachgutachten Biola & BioConsultSH in Vorbereitung, Marine Säugetiere im Untersuchungsgebiet „alpha ventus“, Betriebsmonitoring in 2012).

Aktuelle Erkenntnisse aus dem Bau- und Betriebsmonitoring für das Testfeld „alpha ventus“ in den Jahren 2010 bis einschließlich 2013, aus der Begleitforschung für das Testfeld „alpha ventus“ sowie aus dem Monitoring der Natura2000 Gebiete weisen auf eine intensive Nutzung der Umgebung durch Schweinswale hin. Die höchsten Dichten wurden dabei stets westlich des Vorhabengebietes im Naturschutzgebiet „Borkum Riffgrund“ festgestellt. Die höchste Dichte in 2010 betrug 2,58 Ind./km² und wurde im Sommer festgestellt (Gilles, A., M. Dähne, K. Ronnenberg, S. Viquerat, S. Adler, O. Meyer-Klaeden, V. Peschko & U. Siebert, 2014. Ergänzende Untersuchungen zum Effekt der Bau- und Betriebsphase im Offshore-Testfeld „alpha ventus“ auf marine Säugetiere. Schlussbericht zum Projekt Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeldvorhaben alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungs-konzeptes des BSH (StUKplus). Im Auftrag des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie; Rose, A., Diederichs, A., Nehls, G., Brandt, M.J., Witte, S., Höschle, C., Dorsch, M., Liesenjohann, T., Schubert, A., Kosarev, V., Laczny, M., Hill, A. & W. Piper (2014). OffshoreTest Site Alpha Ventus; Expert Report: Marine Mammals. Final Report: From baseline to wind farm operation. Im Auftrag des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie).

Im Frühling 2012 wurde während der Untersuchungen für das Monitoring der NATURA2000-Gebiete eine Abundanz von 14.548 Tieren im Großbereich nördlich der ostfriesischen Inseln ermittelt. Dabei lag die Dichte im Bereich des Naturschutzgebietes „Borkum Riffgrund“ und seiner Umgebung mit 1,88 Ind./km² signifikant höher als im östlichen Bereich. Die Abundanz nahm in den Sommermonaten 2012 bis auf 6.313 Tiere ab, was einer mittleren Dichte von 0,54 Ind./km² entspricht. Im Bereich des Naturschutzgebietes und seiner Umgebung war die Dichte mit 0,78 Ind./km² signifikant höher als im östlichen Bereich des untersuchten Gebiets (Monitoringbericht des BfN – Marine Säugetiere, 2011-2012).

Die Ergebnisse aus allen Untersuchungen im Bereich der Konverterplattform „Dolwin gamma“ und ihrer Umgebung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Schweinswale kommen in diesem Bereich der deutschen AWZ ganzjährig in variierender Anzahl vor.
- Die höchsten Schweinswaldichten mit Werten bis zu 2,9 Ind./ km² treten stets im Frühjahr und in den ersten Sommermonaten auf und werden anhand von visuellen Erfassungen ermittelt.
- Gelegentlich durchqueren in den Sommermonaten auch Mutter-Kalb Paare die Umgebung des Vorhabengebietes.
- Die Daten aus der akustischen Erfassung mit Hilfe von C-PODS und anderen akustischen Erfassungssystemen im großräumigen Untersuchungsgebiet „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 bestätigen außerdem ein höhere Abundanz und Nutzung durch Schweinswale des westlichen Bereichs des Untersuchungsgebietes, insbesondere das FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“. Die Abundanz und Nutzung scheinen in östlicher Richtung abzunehmen.
- Seehunde und Kegelrobben durchqueren sporadisch das Untersuchungsgebiet.

Nach aktuellem Kenntnisstand nutzt der Schweinswal diesen Bereich der deutschen AWZ in der Nordsee als Nahrungshabitat und zum Durchqueren. Eine besondere Funktion als Aufzuchtgebiet des Schweinswals kann derzeit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Dem Vorkommen des Schweinswals im Vorhabengebiet kommt eine mittlere bis saisonabhängig hohe Bedeutung zu.

Für die Bewertung des Vorkommens von Kegelrobben und Seehunden ist festzustellen, dass die Umgebung der Konverterplattform „Dolwin gamma“ keine besondere Bedeutung hat.

(b) Seekabelsysteme

Die Umgebung der Kabelsysteme „Dolwin3“ in der AWZ ist hinsichtlich des Vorkommens mariner Säuger ebenfalls im Rahmen der Untersuchungen für „alpha ventus“ erfasst worden.

Die Beschreibung des Vorkommens von Schweinswalen, Seehunden und Kegelrobben, wie oben für die Umgebung der Konverterplattform „DolWin gamma“ dargestellt, kann auch auf die Kabeltrassen übertragen werden. Die gemeinsame Betrachtung der Daten aus mehreren Jahren (2003-2014) weisen auch im Bereich der Seekabeltrassen auf eine starke saisonale und interannuelle Variabilität des Vorkommens von Schweinswalen hin. Die höchsten Dichten treten in diesem Bereich stets in Frühjahr und in den Sommermonaten auf. Die Dichte nimmt vom Bereich des Schutzgebietes „Borkum Riffgrund“ in Richtung Osten ab.

Die Umgebung der Seekabelsysteme „DolWin 3“ hat für das Vorkommen von Schweinswalen eine mittlere bis saisonabhängig hohe Bedeutung.

(5) Avifauna

Dem BSH liegen insgesamt umfangreiche, aktuelle und belastbare Informationen zur Bewertung des Vorkommens des Schutzguts Avifauna (Rast- und Zugvögel) vor.

Aktuelle Erkenntnisse über Rast- und Zugvogelvorkommen liegen für das Vorhabengebiet der Konverterplattform „Dolwin gamma“ und ihrer Umgebung sowie entlang für die Kabeltrasse Dolwin 3 in der AWZ aus dem Zeitraum 2008 bis einschließlich 2013 aus den Untersuchungen nach StUK für das Testfeld „alpha ventus“, aus der Begleitforschung im Rahmen des StUKplus Projektes „alpha ventus“ unter der Leitung des BSH sowie aus dem Monitoring des Natura2000-Gebietes „Borkum Riffgrund“ im Auftrag des BfN.

Die Bewertungsgrundlage für die Planfeststellungsbehörde zur Einschätzung einer möglichen Gefährdung der Meeresumwelt durch die Realisierung des Vorhabens „Dolwin 3/Dolwin gamma“ ist als gut bis sehr gut anzusehen.

(a) Brut- und Rastvögel

(aa) Konverterplattform

Für die Umgebung der Konverterplattform „DolWin gamma“ liegen bereits für die Jahre 2001-2003 Ergebnisse zum Schutzgut Rastvögel aus Untersuchungen nach StUK vor. Für den Zeitraum 2008 bis Ende 2013 liegen Ergebnisse aus der Basisaufnahme sowie aus dem Bau- und Betriebsmonitoring des Vorhabens „alpha ventus nach StUK3 vor. Für den Zeitraum 2009 bis 2013 liegen zudem umfangreiche Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben StUKplus für das Testfeld „alpha ventus“ vor. Seit 2014 laufen die Untersuchungen nach StUK4 für das Cluster „nördlich Borkum“. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der umweltfachlichen Stellungnahme zum Projekt „Dolwin 3“ (2013) zusammengestellt. Zusätzlich ist der Bereich des Vorhabensgebiets seit 2008 durch Ergebnisse aus dem Monitoring der Natura2000-Gebiete im Auftrag des BfN gut abgedeckt. Damit liegt der Zulassungsbehörde eine solide Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung der Rastvögel im Vorhabengebiet und seiner Umgebung vor.

Die Ergebnisse aus allen genannten Untersuchungen zeigen, dass im Bereich des Vorhabensgebietes und seiner Umgebung die Möwen dominieren und unter den Möwenarten

solche, die als Schiffsfolger bekannt sind. In durchschnittlicher Abundanz kommen Hochseevogelarten, wie Trottellumme und Tordalk vor. Einige küstennah lebende Vogelarten, wie Seeschwalben und tauchende Meeresenten kommen in kleiner Anzahl und nur fliegend in den Hauptzugszeiten vor (Welcker, J., Baer, J., Weiß, F., Diederichs, A., Nehls, G., Laczny, M., Piper, W., Hill, A. & E. Heinsch (2014). Offshore-Windpark ‚alpha ventus‘: Fachgutachten Rastvögel Abschlussbericht. Basisaufnahme, Bauphase und Betrieb. Im Auftrag des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie).

Möwen wurden unter den Seevogelarten im Untersuchungsgebiet am häufigsten und ganzjährig festgestellt. Konzentrationsschwerpunkte bilden sich überwiegend in den Sommermonaten. Von den bis zur Art identifizierten Möwen der Gattung *Larus* kommen Heringsmöwen am häufigsten vor, gefolgt von Sturmmöwen, Mantelmöwen, Silbermöwen und einer kleinen Anzahl Zwergmöwen.

Die Heringsmöwe (*L. fuscus*) ist die häufigste Art aller beobachteten Seevögel im Vorhabensgebiet und seiner Umgebung. Im Winter kommt die Heringsmöwe im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt auf. In den Frühjahrs- und in den Sommermonaten treten dagegen die höchsten Dichten auf. Die flugzeuggestützten Untersuchungen und die Auswertung von Langzeit-Datenreihen im Rahmen des StUKplus-Projektes haben allerdings gezeigt, dass in den Jahren 2010-2012 im Offshore Bereich nördlich der Insel Borkum das Vorkommen der Heringsmöwe verglichen zu den Jahren 2000-2008 abgenommen hat (Mendel B., Sommerfeld J., Sonntag N., Kotzerka J, Müller S., Schwemmer H. und Garthe S., 2014. Untersuchungen zu möglichem Habitatverlust und möglichen Verhaltensänderungen bei Seevögeln im Offshore-Windenergie-Testfeld (TESTBIRD), Abschlussbericht StuKplus, FKZ 0327689A). Die großräumigen Erfassungen im Rahmen des Monitorings für die Natura2000-Gebiete weisen diesbezüglich auf eine Verlagerung der Hauptkonzentrationsgebiete der Bestände der Heringsmöwe in den Jahren 2011/2012 hin. So wurden Heringsmöwen sehr konzentriert im gesamten untersuchten Südtel des SPA „Östliche Deutsche Bucht“ nachgewiesen. Weitere Konzentrationen fanden sich küstennäher vor der Halbinsel Eiderstedt und südwestlich und südlich von Helgoland (Monitoringberichte für die Natura2000-Gebiete im Auftrag des BfN).

Seetaucher

Im Rahmen von Untersuchungen nach StUK aus dem Zeitraum 2000-2003 wurden bei den flugzeuggestützten Untersuchungen lediglich nur wenige Seetaucher im gesamten Untersuchungsgebiet gesichtet. Demnach lag im Frühjahr die Dichte bei 0,3 Ind./km². Bei schiffsgestützten Untersuchungen wurde im gleichen Zeitraum eine Dichte von 0,5 Ind./km² ermittelt.

Die schiffsgestützte Erfassungen im Rahmen des Bau- und Betriebsmonitoring für das Testfeld ‚alpha ventus‘ von 2008 bis 2013 haben ähnliche Werte ergeben. Es hat sich gezeigt, dass die mittlere saisonale Dichte starken jährlichen Schwankungen unterliegt, wobei sie allerdings nur zwischen <0,1 und bis zu 0,5 Ind./km² variiert. Auch die flugzeuggestützte Erfassungen für das Testfeld ‚alpha ventus‘ kamen zu ähnlichen Ergebnissen: Die mittlere saisonale Dichte lag hier bei 0,56 Ind./km² (Umweltfachliche Stellungnahme, 2013).

Die Ergebnisse aus allen Untersuchungen bis einschließlich 2013 aus der Umgebung der Konverterplattform „DolWin gamma“ lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Möwen bilden die am häufigsten im Vorhabengebiet vorkommende Vogelgruppe;
- die drei häufigsten Arten im Vorhabengebiet sind: Heringsmöwe, Trottellumme und Dreizehenmöwe;
- Heringsmöwen kommen insbesondere in Assoziation mit Fischereiaktivitäten vor;

- Sturmmöwen treten unabhängig von Fischereiaktivitäten im Herbst und Winter durchschnittlich auf;
- Eissturmvögel kommen eher vereinzelt vor;
- Seetaucher nutzen das Vorhabengebiet in geringer Anzahl im Frühjahr;
- es treten nur kurzweilig und in kleiner Anzahl bis vereinzelt weitere Seevogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie auf;
 - Seeschwalben nutzen das Vorhabengebiet kurzweilig in geringer bis höchstens durchschnittlicher Anzahl während der Zugzeiten;
 - Zwergmöwen kommen eher vereinzelt vor;
- für tauchende Meeresenten (Trauerente) hat das Gebiet als Nahrungsgrund aufgrund der Wassertiefe keine Bedeutung;
- für nahrungssuchende Brutvögel hat das Vorhabengebiet auf Grund der Entfernung der Brutkolonien keine Bedeutung;
- die Vorbelastungen durch Schifffahrt und Fischerei im Gebiet sind für Seevögel von mittlerer bis teilweise hoher Intensität;

Für die in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Seevogelarten und die schützenswerte Seevogelarten der Naturschutzgebiete zählt die Umgebung der Konverterplattform „Dolwin gamma“ nicht zu den wertvollen Rasthabitaten bzw. bevorzugten Aufenthaltsorten von Seevögeln in der Deutschen Bucht.

Für Brutvögel hat die Umgebung der Konverterplattform „Dolwin gamma“ auf Grund der Entfernung zur Küste und den Inseln mit den Brutkolonien als Nahrungsgrund keine Bedeutung.

Die Umgebung der Konverterplattform „Dolwin gamma“ hat für das Vorkommen von Rastvögeln eine mittlere Bedeutung.

(bb) Seekabelsysteme

Die Umgebung der Kabelsysteme „DolWin3“ in der AWZ ist hinsichtlich der Rastvögel ebenfalls im Rahmen der Untersuchungen für „alpha ventus“ erfasst worden.

Die Beschreibung des Vorkommens von Rastvögeln, wie oben für die Umgebung der Konverterplattform „DolWin gamma“ dargestellt, kann auch auf die Kabeltrassen übertragen werden. Die am häufigsten vom Schiff aus beobachteten Hochseevogelarten sind: Heringsmöwe, Trottellumme, Dreizehenmöwe und Tordalk. Die gemeinsame Betrachtung der Daten aus mehreren Jahren (2003-2014) weisen auch im Bereich der Seekabeltrassen auf eine starke saisonale und interannuelle Variabilität des Vorkommens von Hochseevögeln.

Die Umgebung der Seekabelsysteme „Dolwin 3“ hat für das Vorkommen von Rastvögeln eine mittlere Bedeutung.

(b) Zugvögel

(aa) Konverterplattform

Zur Abschätzung von Änderungen des Zugeschehens im Bereich der Konverterplattform „DolWin gamma“ nach 2008 stehen primär zwei Quellen zur Verfügung. Zum einen sind dies die Fachgutachten zum Betriebsmonitoring am Offshore-Testfeld ‚alpha ventus‘ (Hill & Hill 2008, 2011, Hill et al. 2013a), zum anderen die Zwischenberichte sowie der Abschlussbericht zur Vogelzugforschung im Rahmen des StUKplus Forschungsprojekts insbesondere bezüglich der ‚Auswertung der kontinuierlich auf FINO 1 erhobenen Daten zum Vogelzug‘ (Hill et al. 2012, 2013b, 2014). Als weitere Quelle können die Daten von 2013 bis 2014 aus der Untersuchung des Clusters „Nördlich Borkum“ genutzt werden. Die Daten der

genannten Untersuchungen wurden von der Forschungsplattform FINO 1 aus erhoben, die sich in der Nähe der Konverterplattform „Dolwin gamma“ befindet. Die veröffentlichten Ergebnisse können daher als repräsentativ für das Projektgebiet angesehen werden.

Die vorliegenden Studien betonen die hohen annualen Schwankungen des Zuggeschehens in der südwestlichen Deutschen Bucht. Dies betrifft die Phänologie, die Zugintensität, die Artzusammensetzung und in geringerem Maße auch die Zughöhenverteilung. Die hohe jährliche Variabilität betraf zudem sowohl den Tag- als auch den Nachtzug und wurde während der Frühjahrs- und Herbstzugperiode festgestellt. Zudem wird davon ausgegangen, dass die stichprobenartigen Erfassungen des Zugvogelmonitorings gemäß des Standarduntersuchungskonzepts des BSH, während dessen im Gegensatz zu der StUKplus Studie nur an einigen Tagen jedes Monats Daten erhoben wurden, die festgestellte Variabilität verstärken.

So war die maximale Zugintensität im Zeitraum 2008-2012 in einzelnen Jahren um den Faktor 4 (Radarerfassungen), den Faktor 5 (Zugplanbeobachtungen) oder Faktor 41 (Zugruferfassung) höher als in anderen Jahren. Abgesehen von der generellen Zweiteilung der Zugperiode ließen sich kaum Übereinstimmungen der Zugintensität zwischen den einzelnen Jahren erkennen. Nichtsdestotrotz bestätigten die Studien festgestellte generelle Muster, dass insbesondere das nächtliche Zuggeschehen in den meisten Jahren von einigen wenigen Massenzugtagen dominiert wird.

Die mittels Horizontalradar festgestellten Zugintensitäten dieser Hauptzugtage bei FINO 1 lag mit Ausnahme des Jahres 2009 bei über 200 Echos/h und erreichte in einzelnen Jahren zwischen 400 und 500 Echos/h.

Auch das Artenspektrum des Nachtzugs der Jahre 2008 bis 2012 wies geringe jährliche Schwankungen auf. So dominierten Drosseln den hörbaren Nachtzug mit Anteilen zwischen 65% und 90% sowohl während des Frühjahrs- als auch des Herbstzugs. Nichtsingvögel spielten mit Anteilen von überwiegend unter 10% nur eine untergeordnete Rolle.

Der sichtbare Tagzug hingegen wurde in allen Jahren von den Wasser- und Meeresvögeln dominiert; Singvögel wurden mit relativen Häufigkeiten zwischen 1% (2011) und 16% (2009) registriert.

Die Anteile der am Tagzug beteiligten Artengruppen variierten jedoch stark. So waren während des Frühjahrszugs Möwen mit relativen Häufigkeitswerten zwischen 40-62% in den meisten Jahren die häufigste Artengruppe; in anderen Jahren dominierten jedoch Entenvögel (36 %) oder Seeschwalben (39 %). Auch während des Herbstzugs variierten die Anteile verschiedener Artengruppen zum Teil stark. So wurde beispielsweise im Herbst 2010 massiver Seeschwalbenzug registriert, was zu einem Anteil der Seeschwalben von 65% führte. Ansonsten erreichten Seeschwalben jedoch nur relative Häufigkeitswerte zwischen 6% und 11%.

Die starken jährlichen Schwankungen verschiedener Artengruppen wurden häufig von einzelnen Zugereignissen hervorgerufen, bei denen überdurchschnittliche Zugintensität einzelner Arten festgestellt wurde.

Insgesamt wurden am Standort FINO 1 zwischen 2003 und 2012 171 Vogelarten registriert. Das entspricht etwa 80% der alljährlich auf Helgoland registrierten 215 Vogelarten. Aufgrund zug- und verhaltensökologischer Vergleiche folgern Hill et al. (2014), dass im Bereich um FINO 1 prinzipiell mit dem gleichen Artenspektrum zu rechnen ist, wie auf dem Vergleichsstandort Helgoland. Systematische Unterschiede zu diesem wären demnach primär auf verminderte Nachweismöglichkeiten zurückzuführen, was sich beispielsweise an der bei FINO 1 geringen Anzahl festgestellter nicht-rufender Nachtzieher widerspiegelt.

Basierend auf den Zugplanbeobachtungen des Tagzugs auf FINO 1 in den Jahren 2008-2012 berechnen Hill et al. 2014 Gesamtzahlen der den Bereich jährlich überfliegenden Vögel. Ihre Hochrechnungen beziehen sich dabei auf die Jahressummen des während des Frühjahrs- bzw. Herbstzugs festgestellten Tagzugs und eine gedachte senkrecht zur Hauptzugrichtung verlaufende Linie von 6-20 km. Insgesamt zogen über diese Linie pro Jahr etwa 140.000 Vögel. Bei 5 Arten erreichte die errechnete Anzahl der während des Frühjahrs- oder Herbstzugs durchziehenden Individuen mehr als 1% der biogeographischen Population. So sind im Mittel über die fünf Erfassungsjahre sowohl auf dem Heim- als auch auf dem Wegzug etwa 6% der nordwesteuropäischen Population der Brandseeschwalbe im Bereich von FINO 1 zu erwarten. Für die Heringsmöwe sind während beider Zugperioden mit etwa 1,5 – 2% der Vergleichspopulation zu rechnen. Für Ringelgans und Zwergmöwe wurden Vorkommen von etwa 4% bzw. 2% während des Frühjahrszugs berechnet. Die Flusseeeschwalbe erreichte 1,0 % der nordwesteuropäischen Population während des Herbstzugs.

Über die jeweiligen Erfassungszeiträume gemittelt und auf Basis der Vertikalradarerefassungen zeigen Hill et al. 2013a und Hill et al. 2014 einen überwiegend oberflächennah orientierten Vogelzug an FINO 1. Dies war sowohl für den Frühjahrs- und Herbstzug als auch für den Tag- und Nachtzug gültig, wenngleich einzelne Nächte oder Tage stark von diesem Schema abwichen.

Während der Frühjahrszugperiode wurden im Zeitraum 2004 – 2012 im Mittel 28,4% aller Signale im Höhenbereich bis 100 m aufgezeichnet; der Anteil bis 600 m lag bei knapp 90%. Dabei konzentrierte sich der Tagzug besonders stark auf die unteren Höhenbereiche; während des Nachtzugs wurden auch höhere Anteile in Höhenklassen oberhalb von 300 m festgestellt. Ähnliches galt auch für den Herbstzug. Hier stammten sogar 37,3 % aller Radarsignale aus der Höhenklasse bis 100 m, knapp zwei Drittel wurden in Höhen bis 300 m registriert. Auch während des Herbstes stand die Höhenverteilung unter dem Einfluss der Tageszeit, wobei der Nachtzug in geringfügig größeren Höhen verlief als der Tagzug.

Zusammenfassend machen die mehrjährigen Studien an der Forschungsplattform FINO 1 deutlich, dass fast sämtliche Aspekte des Vogelzugs im Bereich der südwestlichen Deutschen Bucht starker jährlicher Variation unterworfen ist. Abweichungen zur Ursprungsumweltverträglichkeitsstudie zu diesen langjährigen Untersuchungen sind dadurch begründet.

Hohe Übereinstimmung zwischen den Studien wurde hinsichtlich des Zugmusters, der Artenzusammensetzung sowie der Zugintensität während der Hauptzugtage des Nachtzugs festgestellt. Das Artenspektrum wird dabei von den Drosseln dominiert.

Auch hinsichtlich der Artenzusammensetzung während des sichtbaren Tagzugs bestand trotz hoher annualer Variation Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der mehrjährigen Studien an FINO 1. So wird das Artenspektrum prinzipiell von Möwen, Entenvögeln und Seeschwalben dominiert, während Singvögel nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Die neueren Studien deuten jedoch darauf hin, dass im mehrjährigen Mittel die Zugintensitäten und damit die Gesamtzahl der durchziehenden Individuen einiger tagziehender Arten höher liegen als ursprünglich aus alten Untersuchungen der Jahre 2003 bis 2005 vermuten ließ. Dies trifft insbesondere auf die Seeschwalben zu, von denen nach Hochrechnungen im Bereich von FINO 1 zwischen 1% (Flusseeeschwalbe) und 6% (Brandseeschwalbe) der nordwesteuropäischen Population durch das Gebiet ziehen. Auch für Ringelgans, Heringsmöwe und Zwergmöwe wurde der Durchzug von 1,5 bis 4% der

biogeographischen Population errechnet, wobei auch hier hohe jährliche Schwankungen zu verzeichnen sind. Die Zugintensitäten dieser Arten wurde auf Basis der Untersuchungen zur UVS noch als gering eingestuft. Die Unterschiede sind vermutlich der hohen annuellen Variation sowie dem höheren Erfassungsaufwand während der STUKplus-Studien geschuldet. Es liegen keine Hinweise darauf vor, dass die Zugintensitäten dieser Arten in den letzten Jahren im Vorhabengebiet prinzipiell zugenommen hat.

Die Ergebnisse von Hill et al. (2014) bestätigen, dass im langjährigen Mittel 28,4% (Frühjahrszug) bzw. 37,3% (Herbstzug) der Zugbewegungen in Höhen bis 100 m zu verzeichnen.

Unter Einbeziehung der aktuellen Erkenntnisse hat der Planungsraum keine besondere Bedeutung als Durchzugsgebiet für nachziehende Vogelarten.

(bb) Seekabelsysteme

Die Umgebung der Kabelsysteme „Dolwin3“ in der AWZ ist hinsichtlich der Zugvögel ebenfalls im Rahmen der Untersuchungen für „alpha ventus“ erfasst worden.

Die Beschreibung des Vorkommens von Zugvögeln, wie oben für die Umgebung der Konverterplattform „DolWin gamma“ dargestellt, kann auch auf die Kabeltrassen übertragen werden. Die gemeinsame Betrachtung der Daten aus mehreren Jahren (2003-2014) weisen auch im Bereich der Seekabeltrassen auf eine starke saisonale und interannuelle Variabilität des tages-, wie auch der nachziehenden Vogelarten hin.

Die Umgebung der Seekabelsysteme „DolWin3“ hat für das Vorkommen von Zugvögeln eine mittlere Bedeutung.

(6) Fledermäuse

Fledermäuse zeichnen sich durch eine sehr hohe Mobilität aus. Wanderbewegungen von Fledermäusen auf der Suche nach ausgiebigen Nahrungsquellen und geeigneten Rastplätzen werden sehr häufig an Land beobachtet, jedoch überwiegend aperiodisch. Zugbewegungen finden im Gegensatz zu unregelmäßigen Wanderbewegungen periodisch bzw. saisonal bedingt statt. Sowohl das Wander- als auch das Zugverhalten der Fledermäuse gestalten sich sehr variabel. Es gibt zum einen große art- und geschlechtsspezifische Unterschiede im Wander- und Zugverhalten. Zum anderen können Wander- oder auch Zugbewegungen schon innerhalb der Populationen einer Art sehr stark variieren. Aufgrund des Wanderverhaltens werden Fledermäuse in Kurzstrecken-, Mittelstrecken- und Langstrecken-wandernde Arten unterschieden.

Während Kurz- und Mittelstrecken-Wanderbewegungen von Fledermäusen auf der Suche nach geeigneten Nist-, Nahrungs- und Rastplätzen oft beobachtet werden und Mittelstrecken-Wanderkorridore entlang fließender Gewässer, um Seen und Boddengewässer festgestellt werden konnten (Bach et al., 2005: Wanderkorridore für Fledermäuse. – In: Reck, H., K. Hänel, M. Böttcher, J. Tillmann & A. Winter (Bearb.): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 17, Bonn (Bundesamt für Naturschutz) S. 59-69.), bleiben Langstrecken-Wanderbewegungen bis heute weitgehend unbekannt. Zugrouten sind bei Fledermäusen kaum beschrieben. Dies gilt insbesondere für Zugbewegungen über das offene Meer.

Zugbewegungen von Fledermäusen über der Nordsee sind bis heute eher wenig dokumentiert. Auch neueren Arbeiten lassen sich keine genaueren Hinweise zu Vorkommen und Verteilung entnehmen. Systematische Beobachtungen von Fledermäusen liegen lediglich von Helgoland sowie aus der akustischen Erfassung von der Forschungsplattform „FINO1“ aus vor. Ausgehend von den Beobachtungen von Fledermäusen auf Helgoland wird die Anzahl der Fledermäuse, die im Herbst von der dänischen Küste über die deutsche

Nordsee ziehen, auf etwa 1.100 Individuen geschätzt (Skiba, R., 2007: Die Fledermäuse im Bereich der Deutschen Nordsee unter Berücksichtigung der Gefährdungen durch Windenergieanlagen (WEA), *Nyctalus*, 12: 199–220). Eine aktuelle Auswertung von Beobachtungen an Fledermäusen, die von Südwest-Jütland zur Nordsee wandern, kommt zu der gleichen Einschätzung (Skiba, R., 2011: Fledermäuse in Südwest-Jütland und deren Gefährdung an Offshore-Windenergieanlagen bei Herbstwanderungen über die Nordsee. *Nyctalus*, 16: 33-44). Nachweise von Fledermäusen für den Bereich der Nordsee gibt es zudem aus einigen Totfunden auf Offshore-Plattformen und einzelnen Beobachtungen von Schiffen aus. Alle diese Beobachtungen liefern insofern erste Hinweise auf Vorkommen von Fledermäusen auf dem Meer.

Spezielle Untersuchungen des Fledermauszuges über die Nordsee werden nicht durchgeführt, da nach einer siebenjährigen akustischen Erfassung auf der „FINO1“-Plattform im Rahmen eines Forschungsvorhabens nur sporadisch Fledermäuse detektiert werden konnten und eine standardisierte Methode derzeit noch fehlt (Hüppop, O. & Hill, R., 2013: The occurrence of migrating bats at an anthropogenic offshore-structure in the south-eastern North Sea. Poster 3. International Bat Meeting, Berlin). Die Erfassung von Ultraschallrufen der Fledermäuse durch geeignete Detektoren (sog. „Bat-Detektoren“) liefert zwar an Land gute Ergebnisse über das Vorkommen und die Zugbewegungen von Fledermäusen (Skiba, 2003: Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648: 212 S.). Die bisherigen Ergebnisse aus dem Einsatz von Bat-Detektoren in der Nordsee liefern lediglich erste Hinweise. Solide Erkenntnisse zum Zug von Fledermäusen über das Meer könnten Beringungsfunde liefern. Diese liegen für die Nordsee – im Gegensatz zu der Ostsee – allerdings nicht vor.

Sichtbeobachtungen, wie z.B. an der Küste oder auf Schiffen und Offshore-Plattformen liefern zwar erste Hinweise, sind jedoch kaum geeignet, das Zugverhalten der nachtaktiven und nachziehenden Fledermäuse über das Meer vollständig zu erfassen. Sichtbeobachtungen zur Erfassung des Zugverhaltens sind zudem wegen der Höhe der Flugbewegungen (z.B. 1.200 m beim Großen Abendsegler) wenig bzw. sehr eingeschränkt geeignet.

Die für die AWZ der Nordsee vorliegenden Daten sind fragmentarisch und unzureichend, um Rückschlüsse auf Zugbewegungen von Fledermäusen ziehen zu können. Anhand des vorhandenen Datenmaterials ist es nicht möglich, konkrete Erkenntnisse über ziehende Arten, Zugrichtungen, Zughöhen, Zugkorridore und mögliche Konzentrationsbereiche zu gewinnen. Eine Literaturstudie über den Fledermauszug in Europa, die auf Beringungsdaten und Literaturquellen basiert, gibt ebenfalls keine Hinweise auf den Zug von Fledermäusen über die Nordsee (Hutterer et al., 2005: Bat migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 28, Landwirtschaftsverlag Münster. 162 S.). Bisherige Erkenntnisse bestätigen lediglich, dass Fledermäuse, insbesondere Langstrecken ziehende Arten, über die Nordsee fliegen.

(7) Biologische Vielfalt

Die „Biologische Vielfalt“ im Sinne des § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG beinhaltet die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.

Der Begriff der biologischen Vielfalt oder Biodiversität umfasst damit die Vielfalt der Biosphäre auf den verschiedenen Organisationsstufen. Man unterscheidet zwischen der genetischen Vielfalt, der Artenvielfalt und der Vielfalt der Ökosysteme. Im Blickpunkt der

Öffentlichkeit steht die Artenvielfalt. Die Artenvielfalt ist das Resultat einer seit über 3,5 Milliarden Jahren andauernden Evolution, einem dynamischen Prozess von Aussterbe- und Artentstehungsvorgängen. Von den etwa 1,7 Millionen Arten, die von der Wissenschaft bis heute beschrieben wurden, kommen etwa 250.000 im Meer vor, und obwohl es auf dem Land erheblich mehr Arten gibt als im Meer, so ist doch das Meer bezogen auf seine stammesgeschichtliche Biodiversität umfassender und phylogenetisch höher entwickelt als das Land. Von den bekannten 33 Tierstämmen finden wir 32 im Meer, davon sind sogar 15 ausschließlich marin.

Hinsichtlich des derzeitigen Zustandes der biologischen Vielfalt in der Nordsee ist festzustellen, dass es zahllose Hinweise auf Veränderungen der Biodiversität und des Artengefüges in allen systematischen und trophischen Niveaus der Nordsee gibt. 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 über 20 % der Makrozoobenthosarten und rund 32 % der ständig in der Nordsee vorkommenden Rundmäuler und Meeresfische gefährdet ist. 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.

Die Veränderungen gehen im Wesentlichen auf menschliche Aktivitäten, natürliche Variabilität und auf Klimaveränderungen zurück.

(8) Vorbelastungen

Die Nordsee als Lebensraum ist wegen der Schleppnetzfischerei und aufgrund häufiger Sturmereignisse ständigen, nicht unerheblichen Aufwirbelungen und Umlagerungen des Sediments ausgesetzt.

Die derzeitige Belastung von Wasser und Sedimenten gilt für den projektierten Bereich der AWZ nördlich von Borkum als gering.

Das Vorkommen und die Populationsentwicklung der biologischen Schutzgüter werden sowohl durch natürliche Variabilität als auch durch anthropogen verursachte Veränderungen beeinflusst. Vorbelastungen für Benthos, Fische, marine Säugetiere und Seevögel im Vorhabensgebiet und seiner Umgebung, wie auch in der gesamten Nordsee, sind sowohl auf Wirkfaktoren, wie Klimawandel, Nahrungslimitierung und -konkurrenz, als auch auf verschiedene menschliche Aktivitäten wie Fischerei, Schad- und Nährstoffeinträge, Schifffahrt und andere Nutzungen zurückzuführen.

Benthosorganismen sind insbesondere durch Schleppnetzfischerei gefährdet. Neben der natürlichen und der witterungsbedingten Variabilität, wie nach strengen Wintern, unterliegt das Benthos dem Einfluss des Klimawandels, der Einführung von gebietsfremden Arten und der Eutrophierung der Gewässer. Im Vorhabensgebiet sind vor allem Beeinträchtigungen der Benthoslebensgemeinschaften durch die Fischerei sichtbar.

Die Fischfauna der südlichen Nordsee weist eine Abnahme der Diversität und der Bestände vieler Arten auf. Neben der Fischerei führen auch Faktoren wie Klimawandlung, Einwanderung von nicht heimischen Arten, Nahrungskonkurrenz, Schadstoffanreicherung der Nahrungskette und Verlagerung der Bestände zu Veränderungen der Fischfauna. Die Fischfauna im Vorhabensgebiet ist insbesondere durch Fischerei vorbelastet.

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

bedroht. Zudem stellt möglicherweise die Schifffahrt, insbesondere der lärmintensive Verkehr von Schnellfähren und Schnellbooten, eine Gefährdung dar.

Seevögel können überwiegend durch Nahrungslimitierung und Nahrungskonkurrenz beeinträchtigt werden. Zudem nehmen Klimawandel, Anreicherung von Schadstoffen in der Nahrungskette und Fischereiaktivitäten Einfluss auf deren Vorkommen. Das Vorhabensgebiet weist für Seevögel eher geringe Vorbelastungen auf. Schiffsfolger, wie Möwen, profitieren sogar in diesem Bereich von der Fischerei.

In Vergleich zu Gebieten im Küstenmeer, z. B. in den Ästuaren, weist dieser Bereich der AWZ insgesamt eher geringe Vorbelastungen für die hier betrachteten biologischen Schutzgüter auf.

dd) Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Vorhabensgebiet

(1) Boden (Sediment)

(a) Konverterplattform

Baubedingte Auswirkungen

Im Rahmen von bauvorbereitenden Maßnahmen wird im Bereich der Plattform DoWin gamma auf einer Fläche von 111 x 77 m (8.547 m²) Sediment ausgehoben und ca. 6 km NNW auf einer Fläche von 163 x 163 m (26.569 m²) aufgeschüttet (vergl. PGU 2016: Konverterstation und Netzanbindungen im Cluster DoWin, Projekt DoWin3 – Seabedlevelling and Preparation, Umweltfachliche Stellungnahme. Unveröffentl. Gutachten vom 24.02.2016 i.A. v. Tennet Offshore, Bayreuth).

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 Sedimentation der aufgewirbelten Sedimentpartikel 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.

Der von Mittelsanden dominierte Bodenaushub wird auf einer von Feinsanden dominierten Aufschüttfläche ausgebracht. Da die oberflächennahen Sande der Aufschüttstelle Mittelsand und der Bodenaushub im Bereich der Konverterplattform Feinsand enthält, ist von einer Änderung des Substrats nicht auszugehen.

(b) Seekabelsysteme

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt nimmt als Folge der Sedimentaufwirbelung bei der Kabelverlegung durch Einspülen die Trübung der Wassersäule temporär in Abhängigkeit des Feinkornanteils zu, die jedoch durch den Einfluss der Strömung über eine größere Fläche verteilt wird. Dabei

nimmt der Suspensionsgehalt durch Verdünnungseffekte und Sedimentation der aufgewirbelten Sedimentpartikel wieder auf die natürlichen Hintergrundwerte ab.

Die vorgesehene Untersuchung mit einem sog. Grapnel-Anker zur Räumung vorhandener Hindernisse im geplanten Trassenverlauf, die nach der einschlägigen Empfehlung des International Cable Protection Committee (ICPC) durchgeführt werden soll, beansprucht laut Unterlagen der TdV eine Gesamtbreite von 5 Meter (1 Meter für den Suchanker im Bereich des Kabelgrabens und 2 Meter beidseits des Kabelgrabens für die Suchketten).

Als Legeverfahren kommt laut Antragsunterlagen das Einspülen zur Anwendung. Für das Einspülen der Kabel wird von einem Eingriffsbereich von insgesamt 25 Meter entlang der Kabel ausgegangen.

Die Kabelverlegung durch Einspülen führt zu einer Aufwirbelung und Vermischung des sandigen Sediments, jedoch ist von keinen nennenswerten Substratveränderungen auszugehen. In Abhängigkeit des Feinkornanteils (Schluffe und Tone) kann es zu erhöhten Bildungen von Trübungsfahnen kommen. Durch die bodennahen Strömungen wird es zu Verdünnungseffekten kommen, sodass sich die aufgewirbelten Schluffe und Tone über einen größeren Bereich ablagern und die natürlichen Hintergrundkonzentrationen erreichen. Die aufgewirbelten Sande lagern sich rasch im Umfeld der Kabeltrasse ab. Durch die natürliche Sedimentdynamik ist von einer Wiedereinebnung des Meeresbodens auszugehen.

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 – auch während der Phasen mit Volllast – kommt, die signifikante Auswirkungen auf die Meeresumwelt hätte.

(2) Benthoslebensgemeinschaften

Im Bereich der Kabeltrassen wurden hauptsächlich Varianten der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft nachgewiesen. Im Bereich der geplanten Konverterplattform treten Elemente der *Tellina-fabula*-Gemeinschaft hinzu. Dies entspricht im Wesentlichen den Literaturangaben zur Verteilung von Benthoslebensgemeinschaften in der südlichen Nordsee (Salzwedel et al. 1985, Rachor & Nehmer 2003, a.a.O., Pesch et al. 2008: Using decision trees to predict benthic communities within and near the German Exclusive Economic Zone (EEZ) of the North Sea. Environmental Monitoring and Assessment 136(1-3): 313-325).

Die *Tellina-fabula*-Gemeinschaft ist in fein- bis mittelsandigen Sedimenten nördlich des Borkum Riffgrunds anzutreffen. Laut Salzwedel et al. (1985) erstreckt sich diese Gemeinschaft im Bereich der Nordsee auf einer Fläche von insgesamt etwa 12.000 km² und ist somit weder selten noch gefährdet.

Die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft mit den häufigen Arten *Aonides paucibranchiata*, *Pisone remota* und *Branchiostoma lanceolatum* kommt an den überwiegend mittelgrobsandigen und kiesigen Stationen des Borkum Riffgrunds vor. In der Nordsee ist diese Gemeinschaft mit einer Gesamtfläche von etwa 1.200 km² relativ selten (Salzwedel et al. 1985). Zudem sind die betreffenden Bereiche teilweise nach § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützte Biotope („Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ einzustufen. Nach Rachor & Nehmer (2003) gibt es zwei Ausprägungen der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft: die artenreichere auf Grobsand und Kies und die artenärmere auf grobsandigem Mittelsand.

Anhand der Auswertung von SideScan Sonar Untersuchungen ist auf einer Länge von ca. 5,1 km des Trassenkorridors mit einem Vorkommen artenreicher *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaften auszugehen. Aufgrund des relativ seltenen Vorkommens in der AWZ und eines relativ hohen Anteils an Rote Liste Arten (insgesamt 14 Infauna- und 7 Epifauna-Arten entlang der Kabeltrassen und nahe der Konverterplattform) wird die Bedeutung der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft bezüglich Seltenheit und Gefährdung als hoch bewertet.

In ihrer artenärmeren Ausprägung kommt der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft eine mittlere Bedeutung zu bezüglich ihrer Vielfalt und Eigenart. Eine hohe Bedeutung hat sie diesbezüglich jedoch in Bereichen, die nach § 30 BNatSchG als „Artenreiche Kies-, Grobsand-, und Schillgründe“ einzustufen sind.

Die *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft besitzt eine mittlere bis hohe Natürlichkeit aufgrund einer insgesamt relativ geringen Fischereiintensität (<1 Ereignis pro Jahr) im Bereich des Borkum Riffgrund. Somit wird die Bedeutung der hauptsächlich im Untersuchungsgebiet vorkommenden *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaften in ihrer artenärmeren Variante als mittel, in der artenreichen Ausprägung jedoch als hoch bewertet.

(a) 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 der Filterschicht und 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 8.547 m² 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 und Krause, 2000: Ökologische Auswirkungen der marinen Sand- und Kiesgewinnung. BLANO-Workshop 1998. BfN-Skripten 23. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn Bad-Godesberg, 2000. 20-33). 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: Ontsnappen of begraven blijven. De effecten op bodemdieren van een verhoogte sedimentatie als gevolg van baggerwerkzaamheden. Literatuuronderzoek. – NIOZ-Rapport 2005-6, 18 S.). 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: Die Auswirkung von Baggergutablagerungen auf das Makrozoobenthos: Eine Übersicht über niederländische Untersuchungen. – Mitteilung der Bundesanstalt für Gewässerkunde

Koblenz 11: S. 12 – 17). Durch die Ablagerung des im Rahmen der Baugrundvorbereitung ausgekofferten Materials kommt es auf einer Fläche von ca. 26.569 m² 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 Entsidlung ist jedoch unwahrscheinlich und es ist insbesondere nach der geplanten, einmaligen Ablagerung eine mittelfristige Wiederbesiedlung zu einer der Umgebung vergleichbaren Benthos-Gemeinschaft zu erwarten (vergl. Ware et al., 2010: Impact and recovery associated with the deposition of capital dredgings at UK disposal sites: Lessons for future licensing and monitoring. Marine Pollution Bulletin 60(1): 79-90). 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 Baggergut-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.

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: Über die Bodenfauna des Borkumer Riffgrundes (Nordsee). – Senckenbergiana maritima 9: 1-17; Kühne & Rachor, 1992: The macrofauna of a stony sand area in the German Bight (North Sea). – Helgoländer Meeresuntersuchungen 50: 433-452.).

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: Epifauna dynamics at an offshore foundation – Implications of future wind power farming in the North Sea. Marine Environmental Research 85: 1-12). 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: Auswirkungen von Grundscheppnetzfishereien sowie von Sand- und Kiesabbauvorhaben auf die Meeresbodenstruktur und das Benthos in den Schutzgebieten der deutschen AWZ der Nordsee (MAR 36032/15). Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven. Unveröff. Gutachten im Auftrag von Bundesamt für Naturschutz: 121 Seiten). 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 Aufwuchsauna 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 die 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 der Filterschicht auf umgebene Sedimente deutlich geringer sind und von den Effekten der Plattform-Struktur überlagert werden.

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 in 10 m Tiefe bis zu 1000 m³/Stunde Meerwasser 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 mit maximal 35° C 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. Die Menge des rückgegebenen Kühlwassers ist in Relation zur Größe des Wasserkörpers, in dem die Eier und Larven verbreitet sind, jedoch 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 artenärmeren Variante der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft mit Übergang zu einer *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.

(b) Seekabelsysteme

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: Abschlussbericht zum F&E-Vorhaben 20097106, Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee, S.26). Nach Bosselmann (1989, zitiert in Knust et al., 2003, a.a.O., S.26) 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, a.a.O., S.27). Artenreiche Ausprägungen der *Goniadella-Spisula*-Gemeinschaft weisen jedoch eine verlängerte Regenerationsphase auf.

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.

Im Bereich der geplanten Steinschüttung im Bereich der HVDC-Trasse zur Kreuzung eines vorhandenen Kabels 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 Steinschüttung (ca. 900 m²) begrenzt. Allerdings kommt es zu einem vollständigen Funktionsverlust für das Weichboden-Benthos im Bereich der Steinschüttung. 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.

Die mit dem Betrieb des HVDC-Kabels DoWin3 verbundene Sedimenterwärmung im unmittelbaren Umfeld der Kabel wird nach Angaben der TdV für den Bereich der AWZ auch unter Vollast 1,3 K in 20 cm Sedimenttiefe betragen (Studie 600-kV-Gleichstrom-Leitung DoWin3. Thermische Felder der Seetrasse. Gutachten Prof. Dr.-Ing. H. Brakelmann, Rheinberg, Oktober 2012). Die Sedimenterwärmung für die HVAC-Kabel zur Netzanbindung des Windparks wird unter Vollast voraussichtlich 1,96 K in 20 cm Sedimenttiefe betragen (Tennet Document RK-K-01 Project: Borkum Riffgrund II. Composite Submarine Power Cables. Gutachten Hellenic Cables S.A., 27.10.2015, Rev. 3). Damit liegt die Erwärmung für beide Kabelsysteme unter dem derzeit von Naturschutzbehörden favorisierten Vorsorgewert von „unter 2 K in den oberen 20 bis 30 Zentimetern des Sediments“. 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 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 Erdmagnetfelds. Nach Angaben der TdV ergibt sich bei einer Überdeckung von 1,50 m ein resultierendes Magnetfeld von max. 15 µT für das DoWin3 Kabel und noch geringer für das HVAC-Kabelsystem (PGU 2015, a.a.O.). 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- 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.

(3) Fische

Die Fischfauna weist eine für die Bereiche der Konverterplattform und der Seekabeltrassen typische Artenzusammensetzung auf. Die Fischgemeinschaft im Vorhabensgebiet zeigt mit einer Dominanz der Arten Zwergzunge, Kliesche, Scholle, Sandgrundel, Viperqueise und Gestreifter Leierfisch eine für die südliche Nordsee auf Sandböden typische Dominanzstruktur demersaler Fischgemeinschaften.

Im Vorhabensgebiet können anhand aller zur Verfügung stehenden Informationen möglicherweise neun Arten der Roten Liste nach Thiel et al. (2013, a.a.O.) vorkommen. Zu diesen zählen die stark gefährdeten (RL 2) Arten Flussneunauge und Schellfisch sowie die gefährdeten Arten Finte, Sternrochen, Petermännchen und der Zwergdorsch. Weiterhin können der Gefleckte Lippfisch als extrem seltene Art (RL R) sowie die Große Seenedel und Große Schlangennadel als Arten mit unbekanntem Gefährdungsgrad (RL G) vorkommen. In jüngerer Zeit wurden von diesen Arten nur Schellfisch, Gefleckter Lippfisch und Große Schlangennadel im Bereich des OWP Borkum Riffgrund II nachgewiesen. Sämtliche Rote Liste Arten wurden in geringer Abundanz oder als Einzelfunde nachgewiesen. Dies schließt auch die FFH-Arten Flussneunauge und Finte ein, die zuletzt als Einzelfunde in den Jahren 1995, bzw. 2001 nachgewiesen wurden (Kloppmann et al. 2003, a.a.O.). Bezüglich ihrer Seltenheit und Gefährdung wird der Fischgemeinschaft im Vorhabensgebiet somit eine mittlere Bedeutung zugewiesen.

Insgesamt wurden bei den Beprobungen im Vorhabensgebiet 11 Fischarten im Bereich der Konverterplattform und 22 Arten im Bereich der DolWin3 Trasse nachgewiesen. Anhand von Literaturdaten (Kloppmann et al. 2003: a.a.O) ist nicht auszuschließen, dass bis zu 50 Fischarten im Trassenkorridor vorkommen können. Hierzu ist jedoch zu erwähnen, dass eine Reihe der in der Literatur nachgewiesenen Arten auf Einzelfunden aus spezifischen Jahren beruhen. Somit hat die Fischgemeinschaft im Vorhabensgebiet eine durchschnittliche bis möglicherweise leicht überdurchschnittliche Diversität.

Potenziell durchquert die Kabeltrasse Laichgebiete bestimmter Fischarten. Hier muss zwischen Fischarten unterschieden werden, die ihre Eier am Boden ablegen und solchen, die pelagische Eier haben. Zu den Arten, die ihre Eier am Boden ablegen und artspezifisch auch Brutpflege betreiben, gehören zum Beispiel Hering, Grundeln, Seehase oder Steinpicker. Die Laichgebiete der Heringsbestände liegen größtenteils in der südlichen Nordsee und entlang der östlichen Küste Großbritanniens und somit außerhalb des Bereichs der Kabeltrasse. Für andere bodenlaichenden Arten wie Grundeln und Seehase, die auf grobsandigen bis kiesigen Untergrund laichen, kann jedoch eine Beeinträchtigung in den Bereichen des Borkum Riffgrund nicht ausgeschlossen werden (vgl. PGU 2015: a.a.O.). Pelagisch laichende Arten wie Kabeljau, Scholle, Seezunge und Wittling sind durch die Abschnitte der Kabelsysteme in der AWZ nicht bzw. nur randlich im Bereich des Borkum Riffgrund betroffen. Insgesamt hebt sich die Bedeutung der Fischbestände im Bereich der Konverterplattform und der Seekabeltrassen nicht von umliegenden Gebieten ab. Somit kommt der Fischpopulation bezüglich ihrer Vielfalt und Eigenart eine mittlere Bedeutung zu.

Die Natürlichkeit des Fischbestandes in der Nordsee wird stark durch menschliche Aktivitäten geprägt, insbesondere durch die Fischerei. In den Bereichen des Borkum

Riffgrund ist die Fischereiaktivität mit <1 Ereignissen pro Jahr jedoch relativ gering (Schröder et al. 2008, a.a.O.). Gleichwohl ist insgesamt im Vorhabensgebiet von Artenfehlbeträgen im Vergleich zu einer natürlichen Gemeinschaft auszugehen, da der Borkum Riffgrund keine isolierte Fischfauna aufweist. Dies wird dadurch deutlich, dass in Untersuchungen generell kleine nichtkommerzielle Arten wie die Zwergzunge, Lammzunge und Grundeln dominieren, da die Bestände ihrer Prädatoren wie Kabeljau und Wittling durch Fischerei entnommen werden. Insgesamt besitzt somit die Natürlichkeit der Fischgemeinschaft eine mittlere Bedeutung.

In der Gesamtwertung wird der Bestand der potenziell im Verlauf der Kabeltrasse vorkommenden Fischfauna als mittel eingestuft.

(a) Konverterplattform

Baubedingt ist mit Geräuschemissionen sowohl durch den Einsatz von Schiffen, Kränen und Bauplattformen als auch durch das Rammen im Zusammenhang mit der Erstellung der Fundamente der Konverterplattform und gegebenenfalls des Kolkschutzes zu rechnen. Aus der Literatur ist bekannt, dass Rammschläge unter Wasser im niederfrequenten Bereich hohe Schalldrücke produzieren.

Das dargelegte Risiko für die Fische wird durch Maßnahmen, die von dem BSH im gegenständlichen Vorhaben wie auch bereits in anderen zugelassenen Vorhaben zum Schutz der marinen Säugetiere (P.32) angeordnet werden bzw. wurden, reduziert. Gemäß dieser Nebenbestimmung muss der bei Rammarbeiten emittierte Schallpegel unter 160 dB außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Ramm- bzw. Einbringungsstelle liegen. Hastings et al. (1996: Effects of low-frequency underwater sound on hair cells of the inner ear and lateral line of the teleost fish *Astronotus ocellatus*. Journal of the Acoustical Society of America 99 (3), 1759-1766) stellten fest, dass Schallsignale unterhalb von 180 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ sowie unterbrochene Schallsignale beim Pfauenaugenbuntbarsch (*Astronotus ocellatus*) zu keiner Schädigung der Hörsinneszellen führten. Untersuchungen an mehreren Fischarten zeigten, dass Verletzungen durch Barotrauma bei der empfindlichsten Fischart erst bei kumulativen Schallereignispegeln von 207 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ auftraten, hervorgerufen durch 960 Einzelschläge mit 177 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ (Popper et al. 2013: U. S. Dept. of the Interior, Bureau of Ocean Energy Management, Headquarters, Herndon, VA. Effects of Pile Sounds on Non-Auditory Tissues of Fish. OCS Study BOEM 2012-105. 60 Seiten.). Außerdem wird es vermutlich während der Bauphase bei verschiedenen Fischarten zu Fluchtreaktionen kommen, die zu einem Verlassen des Gefahrenbereichs führen. Knudsen et al. (1997: Infrasound produces flight and avoidance responses in Pacific juvenile salmonids. Journal of Fish Biology 51 (4): 824 – 829) und weitere Autoren stellten einen Fluchtreflex bei Schallquellen zwischen 10 und 1000 Hz fest. Die ebenfalls baubedingten Beeinträchtigungen der Fischfauna durch Sedimentaufwirbelung und Bildung von Trübungsfahnen sind erfahrungsgemäß von relativ kurzer Dauer und räumlich begrenzt. 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.

Beim Betrieb der Konverterplattform kann es durch Entnahme von Kühlwasser und die Einleitung von erwärmtem Wasser zu weiteren Beeinträchtigungen der Fischfauna kommen. Wesentlicher Wirkfaktor ist die Entnahme von Kühl- bzw. die Einleitung von erwärmtem Wasser. Die potentiellen Auswirkungen der zur Kühlung der Aggregate entnommenen und wieder in den Meereskörper zurückgegebenen Wassermengen wurden im Kapitel Benthoslebensgemeinschaften behandelt. Mit der dort gegebenen prognostischen

Bewertung ist auch für das Schutzgut Fische davon auszugehen, dass relevante Auswirkungen auf das Ichthyoplankton oder die Fischgemeinschaft nicht zu besorgen sind.

Anlagebedingt ist durch die Einbringung von Hartsubstrat (Pfahlgründungen und Filterschicht) 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 attraktiv. Es ist somit mit einer Aggregation von Fischen wie zum Beispiel Kabeljau, Pollack, Kliesche, Aal, Scholle etc. zu erwarten (vgl. Mohr & Schulz, 2000: Künstliche Unterwasserstrukturen in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. In: Fisch und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern e.V. Jahresbericht 2000: 74-83). Durch den Anstieg der Artenvielfalt kann es zu einer Veränderung der Dominanzverhältnisse und des Nahrungsnetzes kommen. Diese Effekte sind schwer abzuschätzen, jedoch sind großräumige Auswirkungen über das unmittelbare Umfeld der Bauwerke hinaus nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Fischfauna werden insgesamt als nicht erheblich eingeschätzt. Geräusche der Bauphase sind durch geeignete Maßnahmen zu mindern. Im Bereich der Baggergut-Ablagerung sind aufgrund der Verklappung von sandigen Sedimenten ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf die lokale und umgebende Fischfauna zu erwarten.

(b) Seekabelsysteme

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.

Anlagebedingt ist durch die Steinschüttung im Bereich der geplanten Leitungskreuzung 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 Steinschüttung (ca. 900 m²) als insgesamt 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 2 K 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 DolWin3-Kabelsystems entstehende Magnetfeld etwa 15 µT an der Meeresbodenoberfläche und noch geringer entlang der HVAC-Trassen. Im Vergleich dazu beträgt das natürliche Erdmagnetfeld je nach Standort 30 bis 60 µT. Mit zunehmender Entfernung zum Kabel nimmt die Feldstärke rasch ab. Insgesamt ist aufgrund der zu erwartenden mäßigen und kleinräumigen Veränderung des Magnetfeldes im Bereich des Kabels eine Blockade der Wanderbewegungen von Meeresfischen 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.

(4) Marine Säuger

Durch die geplante konstruktive Ausführung der Konverterplattform werden 18 Pfähle für die Aufstellung der zwei Jackets im Boden eingerammt. Zusätzlich werden zwei so genannte „Docking Piles“ für die Unterstützung der Errichtungsarbeiten eingerammt.

Die Einbringung von Pfählen im so genannten „Post-Piling“ Verfahren für die aufgelöste Strukturen, wie Jackets hat sich im Hinblick auf die Anwendung von technischen Schallminderungssystemen zum Schutz der Meeresumwelt während der schallintensiven Rammarbeiten als besonderes anspruchsvoll erwiesen

Aktuelle Erfahrungen zeigen jedoch, dass durch eine Kombination von technischen Schallminderungsmaßnahmen die Einhaltung der verbindlich geltenden Lärmschutzwerte gewährleistet werden kann.

Neben der Festlegung von verbindlich einzuhaltenden Lärmschutzwerte (Nebenbestimmung 32) wird im Rahmen der Auflagen auch die maximale Rammdauer pro Pfahl festgelegt. Bereits aus den Begleituntersuchungen für das Testfeld „alpha ventus“ hat sich gezeigt, dass die Dauer der Rammarbeiten einen direkten Einfluss auf das Ausmaß der Auswirkungen auf Schweinswale hat. Diese Feststellung wurde aus der Effizienzkontrolle der Schallschutzmaßnahmen und dem begleitenden Monitoring der verschiedenen Bauprojekte in der AWZ bestätigt.

Der Schallereignispegel (SEL) soll außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Ramm- bzw. Einbringungsstelle 160 dB (re 1 μ Pa) nicht überschreiten. Der maximale Spitzenpegel soll 190 dB möglichst nicht überschreiten. Durch geeignete Maßnahmen ist dabei sicherzustellen, dass sich im Nahbereich der Rammstelle keine marinen Säugetiere aufhalten. Die maximale Rammdauer pro Pfahl, einschließlich der Vergrämung, des so genannten „Soft-Starts“ und der Vertikalitätsmessungen darf 140 Minuten nicht überschreiten.

Die vorgelegte Prognose der zu erwartenden Hydroschallimmissionen während der Rammarbeiten geht von einem Wert von 176 bis 177 dB SEL₅ in 750 m Entfernung und bei Rammenergie bis zu 2.100 kJ aus (itap, 13.08.2015). Die Prognose berücksichtigt den Einfluss von verschiedenen Faktoren, wie Wandstärke und Durchmesser des Pfahls, Rammenergie und Bodenbeschaffenheit. Die praktischen Erfahrungen aus der Errichtung von Fundamenten für Offshore-Windenergieanlagen und für Energieplattformen haben allerdings eindeutig gezeigt, dass die Eigenschaften des Hammers und die Steuerung des Rammvorgangs eine entscheidende Rolle auf den Quellpegel einnehmen kann.

So hat sich z.B. in mehreren Bauvorhaben herausgestellt, dass die Steuerung des Hammers – Rammenergie und Schlagfrequenz- ausschlaggebend für den Quellpegel sein kann und somit maßgeblich Einfluss auf die Effektivität der eingesetzten technischen Schallminderungssysteme nehmen kann. Sowohl der Quellpegel als auch das Frequenzspektrum werden zudem maßgeblich von den technischen Eigenschaften des Hammers und der Rammhaube (anvil) – Gesamtgewicht von Hammer einschließlich der Rammhaube und von der Kontaktfläche der Rammhaube (anvil) mit dem Pfahl – beeinflusst: Je größer das Gesamtgewicht von Hammer und Anvil und je größer die Kontaktfläche desto geringer fällt der Quellpegel aus. Somit ist der Einfluss des Hammers für die effektive Anwendung von Schallminderungsmaßnahmen, wie Kofferdamm, Hüllrohr, Rohr-in-Rohr,

Hydroschalldämpfer oder Blasenschleiersysteme entscheidend um die erforderliche Reduktion des Schallpegels auf 160 dB SEL5 in 750 m zu erreichen.

Diese neuen Erkenntnisse aus den praktischen Erfahrungen wurden von den Wissenschaftlern der Technischen Universität Hamburg-Harburg im Rahmen des F&E Vorhabens „BORA - Entwicklung eines Berechnungsmodells zur Vorhersage des Unterwasserschalls bei Rammarbeiten zur Gründung von OWEA“ evaluiert und in der Prognose des Rammschalls einbezogen. Schwerpunkt des Projektes ist u. a. die umfangreiche messtechnische Validierung der Berechnungsansätze für Schallentstehung, -übertragung und -minderung in Wasser und Boden im Nah- und Fernfeld der Rammung. Mit Hilfe eines neu entwickelten Modells wird dabei die Kraftfunktion eines Impulshammers bestimmt. Die Rammschallvorhersage berücksichtigt damit anderes als das empirische Model in der hier vorgelegten Prognose des itap, neben dem Pfahl auch die Rammmasse und die Rammhaube des Hammers. Die Modellberechnungen zeigen eine sehr gute Übereinstimmung mit den Messungen. So konnte die Modelberechnung bestätigen, dass eine Steigerung der Rammenergie von 1.000 kJ auf 2.000 kJ eine Steigerung des SEL-Wertes um 3 dB hervorrufen kann. Die Modelberechnung bestätigte gleichzeitig die Beobachtungen und Erfahrungen aus den Bauvorhaben im Hinblick auf den Einfluss des Hammers auf die Entwicklung des Schallpegels: Eine Zunahme der Rammmasse von 100 t auf 200 t und eine entsprechende Vergrößerung der Kontaktflächen zwischen Rammhaube und Pfahl kann zu einer Minderung des SEL-Wertes um ca. 3 dB führen. (Rammschallvorhersage zur dritten Offshore-Messkampagne (OMK3) des BORA-Projektes. Heitmann, K., M. Ruhnau, T. Lippert, S. Lippert & O. von Estorff. Schallschutz – Workshop, 09.10.2014, BSH, Hamburg).

Die neuen Erkenntnisse aus dem BORA-Vorhaben weisen den Weg auf, um in zukünftigen Bauvorhaben durch eine geeignete Kombination von technischen Maßnahmen den Rammschall zu reduzieren. Neben den sekundär eingesetzten Schallminderungssystemen (Blasenschleiersysteme, Hüllrohr, Rohr-in-Rohr Systeme, Hydroschalldämpfer u.a.) kann die technische Weiterentwicklung des Hammers und die Steuerung des Rammvorgangs maßgeblich zur Schallreduzierung beitragen.

Zusammenfassend geht die Planfeststellungsbehörde aufgrund der neuen wissenschaftlichen Arbeiten davon aus, dass der Rammschall, ohne Vergrämungs- und Minderungsmaßnahmen zu erheblichen Auswirkungen auf marine Säugetiere führt. Die aktuellen technischen Entwicklungen aus dem Bereich der Minderung von Unterwasserschall zeigen allerdings, dass durch den Einsatz von geeigneten Maßnahmen, wie in der Prognose von itap (2015) dargestellt die Einhaltung der Grenzwerte möglich ist und somit das Risiko von Auswirkungen des Schalleintrags auf marine Säugetiere wesentlich reduziert oder sogar ausgeschlossen werden kann.

(5) Avifauna

(a) Konverterplattform

Durch die Realisierung des Vorhabens sind keine erhebliche Auswirkungen auf Rast- und Zugvögel zu besorgen. Für störemfindliche Arten wie Seetaucher führt die die Errichtung und der Betrieb der Konverterplattform „DoIWin gamma“ und der Seekabelsysteme „DoIWin 3“ zu keinen zusätzlichen Auswirkungen. Die Konverterplattform „DoIWin gamma“ wird in der unmittelbarer Nähe der offshore Windparks „Trianel Borkum West“ und „Borkum Riffgrund II“. Nach aktuellem Kenntnisstand vermeiden störemfindliche Arten die Fläche der Windparks,

so dass eine Kollisionsgefahr mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. In der überwiegenden Mehrheit wird in der Hellphase die Umgebung der Konverterplattform, wie auch die direkt angrenzenden Windparkflächen von Möwen auf Nahrungssuche genutzt. Die Kollisionsgefahr wird nach wie vor als sehr gering eingeschätzt. Die meisten Arten fliegen auf Nahrungssuche sehr nah an der Wasseroberfläche und können zudem mit Tageslicht die Anlagen wahrnehmen.

Für nachziehende Zugvögel lässt sich wenn überhaupt, nur ein gering erhöhtes Kollisionsrisiko aufgrund der Errichtung und des Betriebs der Konverterplattform „DoWin gamma“ ableiten. Allerdings bestehen Bezüglich des Ausmaßes möglichen Kollisionen bestehen allerdings große Unsicherheiten, wie auch bei auf See. Literaturangaben von 50 bis 100 kollidierenden Vögeln je Windenergieanlage basieren auf Schätzungen und Modellierungen mit vielen unsicheren Einflussfaktoren (z. B. micro avoidance, macro avoidance) und sind nicht bezogen auf bestimmte Abmessungen von Anlagen.

Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko einzelner Rastvogelarten aufgrund einer besonderen Bedeutung der Umgebung der Konverterplattform lässt sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennen.

Nach aktuellem Kenntnisstand und unter Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse aus der Betriebsphase der ersten Offshore Windparks einschließlich der in direkter Umgebung in Betrieb befindlichen Konverterplattformen in der deutschen AWZ ist insoweit jedoch nicht von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Rast- und Zugvögel in der Umgebung der Konverterplattform „DoWin gamma“ auszugehen.

(b) Seekabelsysteme

Nach aktuellem Kenntnisstand sind für Rast- und Zugvögel keine erheblichen Auswirkungen durch die Verlegung und den Betrieb der Seekabelsysteme zu besorgen. Die Verlegearbeiten sind temporär und lokal eingeschränkt. Die Anwesenheit des Verlegeschiffes einschließlich zwei Begleit- und Versorgungsschiffen trägt zu keiner signifikanten Erhöhung des in dieser Umgebung typischen Schiffsverkehrsdichte bei.

(6) Fledermäuse

Das Risiko vereinzelter Kollisionen mit der Konverterplattform ist nach fachlichen Erkenntnissen nicht auszuschließen. Artenschutzrechtlich gelten im Grundsatz die gleichen Erwägungen, die auch bereits im Rahmen der Beurteilung der Avifauna ausgeführt wurden. Gemäß Art. 12 Abs. 1 Nr. 1 a) FFH-RL sind alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Fledermausarten verboten. Wie oben dargelegt, handelt es sich bei der Kollision mit Offshore-Hochbauten nicht um eine absichtliche Tötung. Hier kann ausdrücklich auf den Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-RL verwiesen werden, der in II.3.6 Rn. 83 davon ausgeht, die Tötung von Fledermäusen sei ein gemäß Art. 12 Abs. 4 FFH-RL fortlaufend zu überwachendes unbeabsichtigtes Töten. Anhaltspunkte für die Prüfung weiterer Tatbestände nach Art. 12 Abs. 1 FFH-RL liegen nicht vor.

Den Anforderungen von Art. 12 Abs. 4 FFH-RL wird durch die angeordneten Monitoringmaßnahmen, insbesondere auch der Totfundregistrierung auf Anlagen und Plattformen genüge getan. Erfahrungen und Ergebnisse aus Forschungsvorhaben am Testfeld „alpha ventus“ bzw. aus Anlagen und Plattformen, die sich bereits in Betrieb befinden, werden auch in weiteren Verfahren angemessen Berücksichtigung finden.

Das BSH geht davon aus, dass durch das Vorhaben eine Tötung oder Verletzung anderer besonders und/ oder streng geschützter Arten, wie z.B. Fledermäuse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden kann. Auch eine Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes einer erheblichen Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) ist nicht zu erwarten.

Etwaige negative Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse können möglicherweise durch dieselben Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vermieden werden, die zum Schutz des Vogelzuges eingesetzt werden.

(7) 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. Mögliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind ausführlich bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt.

(8) Wechselwirkungen

Es ist davon auszugehen, dass die für die einzelnen Schutzgüter festgelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auch die möglichen Effekte auf die biologische Vielfalt vermindern. Mögliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind ausführlich bei den jeweiligen Schutzgütern dargestellt.

Eine Darstellung der Wechselwirkungen zwischen möglichen Beeinträchtigungen aus den dargelegten Einzelauswirkungen stellt sich nach Maßgabe der bisherigen Erkenntnisse entweder als simpel – etwa die Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens durch verunreinigte Meerestwasser – oder – im Falle ungeklärter Wirkungszusammenhänge – als sehr schwierig dar.

Während der Bauphase wird es zu Umlagerungen von Sediment und damit zur Beeinflussung der Benthoslebensgemeinschaften kommen. Dies kann in der Folge zu Veränderungen in der Nahrungssituation der Fische und der darauf aufbauenden Nahrungskette führen. Diese Auswirkungen sind aber zeitlich und räumlich begrenzt.

Geräuschemissionen können andererseits dazu führen, dass einige Arten vertrieben werden, sich der Fraßdruck auf andere Arten dadurch verringert und sich diese vermehrt ansiedeln.

Die Einbringung von Hartsubstrat kann zumindest kleinräumig die Zusammensetzung des Zoobenthos um die Fundamente herum verändern. Dadurch kann sich das Nahrungsspektrum erhöhen und in der Folge evtl. auch das Artenspektrum.

Wegen der Variabilität des Lebensraums lassen sich Wechselwirkungen insgesamt nur sehr ungenau beschreiben. Es lassen sich jedoch keine Wechselwirkungen erkennen, die eine Gefährdung der Meeresumwelt zur Folge haben könnten.

ee) 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.

Die TdV hat im Vorhabensgebiet Seitensichtsonar- und Makrozoobenthos-Untersuchungen zur Identifizierung von gesetzlich geschützten Biotopen durchgeführt und mit vorhandenen Sedimentdaten und Karten der FFH-Lebensraumtypen abgeglichen. Hier wurden insbesondere auch die Biotop-Karten des BfN (2004: Karte 3: Verteilung der abgrenzungsrelevanten FFH-Schutzgüter sowie die FFH-Gebietsmeldungen „Doggerbank“ (DE 1003-301), „Sylter Außenriff“ (DE 1209-301), „Borkum Riffgrund“ (DE 2104-301) in der AWZ der deutschen Nordsee, Stand 28.04.2004) zugrunde gelegt. Die Beprobung erfolgte je nach Untersuchungszeitraum gemäß StUK3 und StUK4 unter Anwendung der BfN-Kartieranleitung für „artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ (BfN, 2011: Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich – Definition und Kartieranleitung Kies-, Grobsand- & Schillgründe).

Anhand dieser Auswertung ist im Trassenbereich mit dem Auftreten folgender dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegenden Biotoptypen des Meeres- und Küstenbereichs nach § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG zu rechnen: Sublitorale Sandbänke (zugleich FFH-LRT) und artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe (KGS). Im Folgenden werden diese Biotoptypen auf den Verbotstatbestand einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von Biotopen im Sinne des § 30 Abs. 2 BNatSchG geprüft.

(a) Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe

Zu diesem Biotoptyp zählen artenreiche Rein- oder Mischvorkommen von Kies-, Grobsand- oder Schillsedimenten des Meeresbodens, die unabhängig von der großräumigen Lage von einer spezifischen Endofauna (u. a. Sandlückenfauna) und Makrozoobenthosgemeinschaft besiedelt werden. Diese Sedimente werden in der Nordsee von einer artenreicheren Makrozoobenthosgemeinschaft besiedelt als die korrespondierenden Mittelsandtypen.

Die Abgrenzung des Biotoptyps entlang des gegenständlichen Trassenkorridors erfolgte auf Grundlage der Ergebnisse der Sediment-, Seitensichtsonar- und Makrozoobenthos-Untersuchungen anhand der Kartieranleitung des BfN. Hierbei wurden zu einem Vorkommen alle Teilflächen gerechnet, die von den Außenrändern des zentralen Vorkommens weniger als 100 m entfernt sind. Allerdings wurden von diesen äußeren Flächen wiederum <100 m entfernte weitere Teilflächen nicht dem Vorkommen zugerechnet, da sonst übermäßig große Gebiete einem Vorkommen zuzurechnen wären. Die vorgenommenen Abgrenzungen der Vorkommen von Kies-, Grobsand-, und Schillgründe sind für das BSH und laut Stellungnahme des BfN (21.03.2016) nachvollziehbar.

Insgesamt quert die Trasse auf einer Strecke von insgesamt 5,3 km drei Vorkommen des gesetzlich geschützten Biotoptyps „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“, inklusive Verdachtsflächen.

Die Berechnung der Flächeninanspruchnahme kommt zu dem Ergebnis, dass die relativen und absoluten Flächenverluste die jeweiligen Orientierungswerte nicht überschreiten. Der relative Flächenverlust für die drei Vorkommen beträgt zwischen 0,04 % und 0,05 %, bei absoluten Verlusten zwischen 0,023 ha und 0,478 ha. Insgesamt kommt es zu einem absoluten Flächenverlust von 0,781 ha dieses Biotoptyps.

Die vorliegenden Benthosuntersuchungen geben keinen Hinweis darauf, dass es sich um eine spezielle Ausprägung des Biotoptyps handelt. Außerdem ist nicht zu erwarten, dass es eine nennenswerte Kumulation mit anderen Wirkfaktoren gibt, die erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen könnte.

Somit sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotoptyps „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ i.S.v. § 30 Abs. 2 BNatSchG zu erwarten. Diese Einschätzung wird auch vom BfN geteilt (Stellungnahme vom 21.03.2016).

(b) Sublitorale Sandbänke

Der FFH-Lebensraumtyp „Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser“ ist folgendermaßen definiert: „Sandbänke sind erhöhte, lang gestreckte, gerundete oder unregelmäßige topografische Güter, die ständig von Wasser überspült und vorwiegend von tieferem Gewässer umgeben sind. Sie bestehen hauptsächlich aus sandigen Sedimenten, können jedoch auch grobe Fels- und Steinbrocken oder kleinere Korngrößen aufweisen, einschließlich Schlamm. Bänke, deren sandige Sedimente als Schicht über hartem Substrat auftreten, werden als Sandbänke klassifiziert, wenn die darin lebende Biota zum Leben eher auf Sand als auf Hartsubstrat angewiesen ist.“

Entsprechend der Karte des BfN (2004) und abzüglich der gequerten 5,3 km des Biotoptyps „Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe“ durchqueren die geplanten HVAC- und HVDC-Kabeltrassen auf einer Länge von insgesamt ca. 33,1 km ein Vorkommen des § 30 Biotops „sublitorale Sandbank“. Auch die Konverterplattform mit der Filterschicht liegt in diesem Vorkommen. Die sublitorale Sandbank des Borkum Riffgrundes ist die größte Sandbank in der deutschen AWZ der Nordsee und liegt zum größten Teil innerhalb des FFH-Gebietes Borkum Riffgrund. Hierzu wird in der Gebietsschutzrechtlichen Prüfung näher eingegangen. Eine Umgehung der Sandbank wäre nur durch einen großräumig anderen Trassenverlauf möglich, welcher aus umweltfachlichen und raumplanerischen Gründen ausgeschlossen wurde.

Insgesamt beträgt der relative Flächenverlust durch das Queren der Sandbank 0,0023 % bei einem absoluten Verlust von 2,097 ha und ist somit unter der Grenze der Erheblichkeit. Unter qualitativ-funktionalen Aspekten gibt es bei den betroffenen Flächen keinen Hinweis auf spezielle Ausprägungen des Biotoptyps. Weiterhin ist nicht zu erwarten, dass es eine nennenswerte Kumulation mit anderen Wirkfaktoren gibt, die erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen könnte.

Somit ist in Übereinstimmung mit der Einschätzung des BfN (Stellungnahme vom 21.03.2016) durch das Vorhaben im Hinblick auf den Biotoptyp „Sublitorale Sandbänke“ keine erhebliche Beeinträchtigung i.S.v. § 30 Abs. 2 BNatSchG zu erwarten.

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

(a) Avifauna

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

In der Umgebung der Konverterplattform „Dolwin gamma“ und entlang der Trasse der Seekabelsysteme „DolWin 3“ kommen, wie dargelegt, u.a. mit den Arten Sterntaucher, Prachtttaucher, Zwergmöwe, Brandseeschwalbe, Flussseeschwalbe, Küstenseeschwalbe, Sturmmöwe, Eissturmvogel, Basstölpel und Trottellumme verschiedene einheimische europäische wildlebende Vogelarten im Sinne des Art.1 Vogelschutzrichtlinie vor.

Vor diesem Hintergrund ist auch die Vereinbarkeit des Vorhabens mit § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. Art. 5 Vogelschutzrichtlinie sicherzustellen.

Zuständig hierfür ist gem. § 58 Abs. 1 S. 1 BNatSchG das BfN.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten) i.V.m. Art. 5 a) Vogelschutzrichtlinie

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, der im Lichte des Art. 5 a) Vogelschutzrichtlinie auszulegen ist, ist eine Tötung oder Verletzung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten untersagt. Zu den besonders geschützten Arten zählen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13. b) bb) i.V.m. Nr.12 BNatSchG auch die in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten im Sinne des Art. 1 Vogelschutzrichtlinie.

Dementsprechend ist grundsätzlich eine Verletzung oder Tötung von Rastvögeln in Folge von Kollisionen mit Windenergieanlagen untersagt. Dabei ist das Kollisionsrisiko von dem Verhalten der einzelnen Tiere abhängig und steht in einem direkten Zusammenhang mit der jeweils betroffenen Art und den anzutreffenden Umweltbedingungen. So ist z. B. eine Kollision von Seetauchern auf Grund ihres ausgeprägten Meideverhaltens gegenüber vertikalen Hindernissen nicht zu erwarten.

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.

Die TdV stellt dar, dass die Realisierung des Vorhabens zu keinen erheblichen Auswirkungen auf Rast- und Zugvögel führen wird (Umweltfachliche Stellungnahme, 2013).

Das BfN kommt in seiner Stellungnahme vom 30.06.2014 zu dem Ergebnis, dass hinsichtlich einzelner Rastvogelarten aufgrund einer besonderen Bedeutung des Vorhabensstandortes signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar sei.

Die Prüfung durch das BfN kommt zum Ergebnis, dass durch die Realisierung des Vorhabens nicht von einer Verwirklichung des Verletzungs- und Tötungsstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG auszugehen ist.

Bei Anwendung der in der Nebenbestimmung 21 der Zulassungen der benachbarten Offshore Windparkvorhaben „Trianel Borkum West“ und „Borkum Riffgrund 2“ festgelegten Monitoring-Auflagen und Vermeidungsmaßnahmen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisiko von Zugvögeln und damit nicht von einer Verwirklichung des tötungs- und Verletzungsverbots des § 44 Abs. 1 Nr. 1 auszugehen.

Das BSH schließt sich nach eingehender Prüfung der Einschätzung des BfN an.

Das Vorhaben verletzt folglich nicht das Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG

(bb) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 des BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten 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 BSH geht nach aktuellem Kenntnisstand davon aus, dass auch unter Berücksichtigung der geänderten Anlagenparameter eine erhebliche Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im Hinblick auf das Schutzgut Rastvögel nicht zu befürchten ist.

In Bezug auf die unmittelbaren Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb der Konverterplattform „DolWin gamma“ und der Seekabelsysteme „Dolwin3“ auf die Seevögel können abschließend folgende Punkte festgehalten werden:

- Störempfindliche Arten, wie Seetaucher, kommen im Vorhabensgebiet nur in kleiner Anzahl in den Hauptzugszeiten vor.
- Häufig vorkommende Hochseevogelarten, wie Trottellumme, durchqueren bzw. nutzen das Vorhabensgebiet als Nahrungsgrund.
- Häufig vorkommende Seevogelarten, wie Möwen, die das Gebiet auch im Sommer zur Nahrungssuche nutzen, sind durch Baustellenbetrieb kaum gestört, wie Erfahrungen aus Bauarbeiten in Häfen, Ölplattformen und an Leuchttürmen zeigen.
- Ein Habitatverlust für Seetaucher ist auch durch Realisierung des Vorhabens nicht zu erwarten.
- Einzelne Individuen von Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie können zwar durch Meideverhalten nachteilig beeinträchtigt werden, die entsprechenden Populationen werden dadurch jedoch nicht gefährdet.

(b) Fledermäuse

(aa) § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG (Tötung/Verletzung und Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten)

Nach aktuellem Kenntnisstand können etwaige erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fledermäuse mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden. Das Risiko vereinzelter Kollisionen ist nach fachlichen Erkenntnissen nicht auszuschließen. Artenschutzrechtlich gelten im Grundsatz die gleichen Erwägungen, die auch bereits für die Avifauna ausgeführt wurden. Gemäß Art. 12 Absatz 1 Nr. 1 a) FFH-RL sind alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Fledermausarten zu verbieten. Bei der Kollision mit WEA handelt es nicht um eine absichtliche Tötung. Hier kann ausdrücklich auf den „Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-RL“ verwiesen werden, der unter II. 3.6 Rn. 83 davon ausgeht, die Tötung von Fledermäusen sei ein gemäß Art. 12 Absatz 4 FFH-RL fortlaufend zu überwachendes unbeabsichtigtes Töten. Anhaltspunkte für die Prüfung weiterer Tatbestände nach Art. 12 Absatz 1 FFH-RL liegen nicht vor.

Den Anforderungen von Art. 12 Absatz 4 FFH-RL wird durch die angeordneten Monitoringmaßnahmen, insbesondere auch der Totfundregistrierung auf Anlagen und Plattformen genüge getan. Erfahrungen und Ergebnisse aus Forschungsvorhaben am Testfeld „alpha ventus“ bzw. aus Anlagen und Plattformen, die sich bereits in Betrieb befinden, werden auch in weiteren Verfahren angemessene Berücksichtigung finden.

Das BfN bestätigt regelmäßig in seinen Stellungnahmen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine Prognose über die Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich Fledermäuse gemacht werden kann.

Das BSH schließt sich dieser Auffassung des BfN an und geht gleichfalls 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.

(c) Marine Säuger

In der Umgebung der Konverterplattform „DoWin gamma“ sowie entlang der Trasse der Seekabelsysteme „DoWin 3“ kommen, wie dargelegt, 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 variierender Anzahl vor. Seehunde werden in kleiner Anzahl und Kegelrobben nur sporadisch angetroffen.

Vor diesem Hintergrund ist auch die Vereinbarkeit des Vorhabens mit Art. 12 Abs. 1 a) und b) FFH-RL i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG sicherzustellen.

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

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 wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten, d.h. u.a. von Tieren des Anhangs IV der FFH-RL, untersagt. Das BfN geht in seiner Stellungnahme von 30.06.2014 ebenfalls davon aus, dass nach derzeitigem Kenntnisstand bei Schweinswalen Verletzungen in Form eines temporären Hörverlustes

auftreten, wenn sie einem Einzelereignis-Schalldruckpegel (SEL) von 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2/\text{Hz}$ bzw. einem Spitzenpegel von 200 dB re 1 μPa ausgesetzt werden.

Nach Einschätzung des BfN ist bei Einhaltung des inzwischen festgelegten Grenzwertes für den Schallereignispegel (SEL) von 160 dB in 750 m Entfernung zur Emissionsstelle sowie für den Spitzenpegel von 190 dB, ebenfalls in 750 m Abstand zur Schallquelle gemessen, nach aktuellem Kenntnisstand mit ausreichender Sicherheit gewährleistet, dass durch die Errichtung der Fundamente für die Konverterplattform bezogen auf den Schweinswal nicht zur Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt. Voraussetzung sei allerdings, 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.

Dieser Einschätzung schließt sich das BSH an. Um jedoch mit ausreichender Sicherheit zu gewährleisten, dass es nicht zur Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt, werden Maßnahmen vorgesehen, mittels derer die Verwirklichung des Verbotstatbestandes ausgeschlossen bzw. die Intensität etwaiger Beeinträchtigungen herabgesetzt werden kann (sog. konfliktvermeidende oder – mindernde Maßnahmen), vgl. u.a. *Lau* in: Frenz/Müggenborg, BNatSchG, Kommentar, Berlin 2011, § 44 Rn 3.

Der Planfeststellungsbeschluss enthält daher in Nebenbestimmung Ziffer 32 verschiedene schallschützende und schallmindernde Maßnahmen. Durch Vergrämungsmaßnahmen im Rahmen des gemäß Nebenbestimmung Ziffer 32 umzusetzenden Schallschutzkonzeptes kann sichergestellt werden, dass sich in einem adäquaten Bereich um die Rammstelle keine Schweinswale oder andere Meeressäuger aufhalten. Zudem ist durch den geforderten Grad der Minimierung 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.

Dem Prinzip der Vorsorge folgend werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen von Lärm während der Errichtung nach dem Stand der Wissenschaft und Technik festgelegt. Die geforderten Maßnahmen zur Gewährleistung der Anforderungen des Artenschutzes sind im Laufe des Vollzugs mit der Planfeststellungsbehörde abzustimmen. Zu den schallmindernden und umweltschützenden Maßnahmen gehören:

- Erstellung eines konkretisierten Schallgutachtens unter Berücksichtigung der standort- und anlagenspezifischen Eigenschaften (Basis Design) vor Baubeginn
- Auswahl eines möglichst schallarmen Errichtungsverfahrens nach Stand der Technik
- Erstellung eines konkretisierten auf die gewählten Gründungsstrukturen und Errichtungsprozesse abgestimmten Schallschutzkonzeptes zur Durchführung der Rammarbeiten unter
- Berücksichtigung von schallmindernden begleitenden Maßnahmen nach dem Stand der Wissenschaft und Technik
- Berücksichtigung der Eigenschaften des Hammers und der Möglichkeiten der Steuerung des Rammprozesses
- 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.

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 in den Offshore Windparkvorhaben „Borkum West II“, „BARD Offshore I“, „Riffgat“, „Meerwind Süd/Ost“, „Global Tech I“, Nordsee Ost“, „Dan Tysk“, EnBW Baltic II“, „Butendiek“, „Borkum Riffgrund I“, „Gode Wind01/02“ und „Sandbank“ sowie bei der Errichtung der Konverterplattformen „Dolwin alpha“, „Borwin alpha“, „Borwin beta“, Helwin alpha“, „HelWin beta“ und „SylWin alpha“ gewonnen.

Ein Schallschutzkonzept hat die TdV bereits mit den Unterlagen für die 2. Freigabe und auf der Grundlage des finalen Design Basis für die Fundamente eingereicht. Im Rahmen des Vollzugs werden die Konkretisierung und die Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen unter Beachtung der vom BfN in der Stellungnahme vom 30.06.2014 gegebenen Hinweise festgelegt.

Durch ein auf aktuellen Erkenntnissen beruhendes Schallschutzkonzept erscheint die Verwirklichung der Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Ergebnis jedoch als nicht wahrscheinlich.

Die Durchführung der Rammarbeiten und der schallmindernden Maßnahmen sind durch geeignetes Monitoring zu begleiten und zu dokumentieren. Die Effizienz der schallverhütenden und schallmindernden Maßnahmen ist dabei durch geeignete Messkonzepte zu überprüfen und zu dokumentieren. Dies ermöglicht es dem BSH auch auf aktuelle Entwicklungen im Bauablauf zu reagieren.

Durch die von dem BSH angeordneten Maßnahmen wird im Ergebnis mit hinreichender Sicherheit verhindert, dass es zu einer Erfüllung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt.

(cc)§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 des BNatSchG ist es zudem verboten, wild lebende 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.

Das BfN hat in seiner Stellungnahme vom 30.06.2014 das Vorliegen einer artenschutzrechtlichen Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geprüft. Es kommt zu dem Ergebnis, dass das Eintreten einer erheblichen Störung durch den baubedingten Unterwasserschall bezogen auf das Schutzgut Schweinswal nicht zu erwarten sei, 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.

Der Einschätzung, dass eine erhebliche Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im Hinblick auf das Schutzgut Schweinswal unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen nicht zu befürchten sei, schließt sich die Planfeststellungsbehörde im Ergebnis an.

Dem liegen folgende Erwägungen zugrunde:

Gemäß Art. 12 Abs. 1 b) FFH-RL i.V.m. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu verbieten. Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten, d.h. u.a. von Tieren des Anhangs IV der FFH-RL, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.

Nach der Legaldefinition des § 44 Abs. 1 Nr. 2 2. Halbsatz BNatSchG liegt eine erhebliche Störung vor, wenn der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert wird. Nach dem Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-RL (Rn. 39) liegt eine Störung im Sinne von Art. 12 FFH-RL vor, wenn durch die betreffende Handlung die Überlebenschancen, der Fortpflanzungserfolg oder die Reproduktionsfähigkeit einer geschützten Art vermindert werden oder diese Handlung zu einer Verringerung des Verbreitungsgebiets führt. Hingegen sind gelegentliche Störungen ohne voraussichtliche negative Auswirkungen auf die betreffende Art nicht als Störung im Sinne von Art. 12 FFH-RL anzusehen.

Der Bereich, in dem das Vorhaben realisiert wird, gehört nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu den in deutschen Gewässern identifizierten Aufzuchtgebieten des Schweinswals. Nach aktuellen Erkenntnissen aus dem Monitoring der FFH-Gebiete geht eindeutig hervor, dass der Bereich nördlich der ostfriesischen Inseln, zwischen den Verkehrstrennungsgebieten und sogar das FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ insgesamt Dichten aufweisen, die zu den niedrigsten in der deutschen Nordsee zählen. Eine besondere Funktion als Fortpflanzungs- und Aufzuchtgebiet wurde dabei nicht festgestellt (Monitoringbericht 2009-2010 des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste und des Deutschen Meeresmuseums - Marine Säugetiere und Seevögel in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee- *Teilbericht marine Säugetiere* –BfN, Juli 2010, Seite 31).

Mögliche Auswirkungen der Rammarbeiten während der Bauphase des Offshore Windparks auf Schweinswale:

Von dem Vorliegen einer Störung i.S.d. Art. 12 Abs. 1 b) FFH-RL i.V.m. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG der Schweinswale ist durch die temporäre Durchführung der Rammarbeiten nicht auszugehen.

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 Nebenbestimmung Ziffer 32 und Berücksichtigung der Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept des BMUB (2013) sind negative Einflüsse der Rammarbeiten auf die Schweinswale nicht zu erwarten.

Darüber hinaus werden die Rammarbeiten im Sinne der Nebenbestimmung Ziffer 32 von Monitoringmaßnahmen und Schallmessungen begleitet, um ein mögliches Gefährdungspotential vor Ort zu erfassen und ggf. schadensbegrenzende Maßnahmen

einzuweisen. Insgesamt können Auswirkungen der Rammarbeiten auf die Schweinswalpopulation in der Nordsee nach aktuellem Kenntnisstand mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Ferner verbleibt die vom BfN angeführte Forderung, schallintensive Bauphasen verschiedener Vorhabensträger in der deutschen AWZ der Nordsee zeitlich zu koordinieren.

Mögliche Auswirkungen des Betriebs des Offshore Windparks auf Schweinswale:

Von dem Vorliegen einer Störung gemäß Art. 12 Abs. 1 b) FFH-RL i.V.m. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auch nicht durch den Betrieb der Konverterplattform „Dolwin gamm“ und der Seekabelsysteme „Dolwin 3“ auszugehen. Etwaige Auswirkungen sind auf die direkte Umgebung der Konverterplattform beschränkt und abhängig von der Lärmausbreitung im konkreten Gebiet und nicht zuletzt von der Anwesenheit anderer Lärmquellen und Hintergrundgeräusche, wie z. B. Schiffsverkehr (Madsen, P.T., M. Wahlberg, J. Tougaard, K. Lucke & P. Tyack, 2006 Wind turbine underwater noise and marine mammals: implications of current knowledge and data needs, Mar. Ecol. Progr. Ser. 309: S. 279-295).

Die Konverterplattform „DolWin gamma“ wird in der unmittelbaren Umgebung der Windparks „Trianel Windpark Borkum West Phase II“ und „Borkum Riffgrund 2“ errichtet und betrieben. Insofern ist es aus fachlicher Sicht sinnvoll, mögliche Effekte durch betriebsbedingte Schallemissionen kumulativ zu betrachten. Ergebnisse über die Habitatnutzung von Offshore-Windparks durch Schweinswale im Betrieb liefert eine Studie aus dem niederländischen Offshore Windpark „Egmont aan Zee“. Mit Hilfe der akustischen Erfassung wurde die Nutzung der Fläche des Windparks bzw. von zwei Referenzflächen durch Schweinswale vor der Errichtung der Anlagen (Basisaufnahme) und in zwei aufeinander folgenden Jahren der Betriebsphase betrachtet. Die Ergebnisse der Studie bestätigen eine ausgeprägte und statistisch signifikante Zunahme der akustischen Aktivität im inneren Bereich des Windparks in der Betriebsphase im Vergleich zu der Aktivität bzw. Nutzung während der Basisaufnahme (Scheidat M., J. Tougaard, S. Brasseur, J. Carstensen, T. van Polanen-Petel, J. Teilmann, P. Reijnders, 2011. Harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) and wind farms: a case study in the Dutch North Sea. Env. Res. Letters, 6). Die Steigerung der Schweinswalaktivität innerhalb des Windparks während des Betriebs übertraf die Zunahme der Aktivität in beiden Referenzflächen signifikant. Die Zunahme der Nutzung der Fläche des Windparks war signifikant unabhängig von der Saisonalität und der interannuellen Variabilität. Die Autoren der Studie sehen hier einen direkten Zusammenhang zwischen der Präsenz der Anlagen und der gestiegenen Nutzung durch Schweinswale. Die Ursachen vermuten sie in Faktoren wie Anreicherung des Nahrungsangebots durch einen so genannten „Reef-Effekt“ oder einer Beruhigung der Fläche durch das Fehlen der Fischerei und der Schifffahrt oder möglicherweise einer positiven Kombination dieser Faktoren.

Die Ergebnisse aus den Untersuchungen in der Betriebsphase des Vorhabens „alpha ventus“ weisen ebenfalls auf eine Rückkehr zu Verteilungsmustern und Abundanzen des Schweinswalsvorkommens, die vergleichbar sind – und teilweise höher – mit jenen aus der Basisaufnahme von 2008, hin. Darüber hinaus sind weitere Ergebnisse aus Offshore-Windparks abzuwarten, um zu einer abschließenden Bewertung der möglichen Auswirkungen des Betriebs zu gelangen.

Auch für die unmittelbarer Umgebung der Konverterplattform „Dolwin gamm“ lässt sich eine Anreicherung des Nahrungsangebots für Schweinswale in der Umgebung der Anlagen prognostizieren. Anreicherungen des Benthos aufgrund des Einbringens von Hartsubstrat sowie der Fischfauna aufgrund der gestiegenen Biomasse des Benthos sind häufig bei Offshore Plattformen festgestellt worden (Fabi et al., 2004: Effects on fish community

induced by installation of two gas platforms in the Adriatic Sea. Mar.Ecol.Progr.Ser. 273, S. 187-197; Lokkeborg et al., 2002: Spatio-temporal variations in gillnet catch rates in the vicinity of North Sea oil platforms. ICES J.Mar.Sci. 59, S. 294-297).

Um mit ausreichender Sicherheit zu gewährleisten, dass es nicht zur Verwirklichung des Störungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kommt, ist vor diesem Hintergrund gemäß Nebenbestimmung Ziffer 4.1 eine betriebsschallminimierende Anlagenkonstruktion nach dem Stand der Technik zu gewährleisten.

Etwaige standort- und projektspezifische Auswirkungen werden im Rahmen der Cluster-Untersuchungen für die Offshore Windparks des Vorranggebietes für Windenergie „Nördlich Borkum“ erfasst und bewertet.

Im Ergebnis sind die angeordneten Minderungsmaßnahmen ausreichend, um in Bezug auf Schweinswale sicherzustellen, dass durch den Betrieb des Vorhabens auch der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt wird.

Andere marine Säuger

Grundsätzlich gelten die für Schweinswale ausführlich aufgeführten Erwägungen zur Schallbelastung durch Bau- und Betriebsaktivitäten der Konverterplattform „Dolwin gamma“ und der Seekabelsysteme „DolWin 3“ für alle sonst in dieser Umgebung 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, D.R., 2004. Marine mammal auditory systems: a summary of audiometric and anatomical data and implications for underwater acoustic impacts. Polarforschung 72: S. 79-92).

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, W.J., 2004. Marine mammals versus seismic and other acoustic surveys: introduction to the noise issues. Polarforschung 72 : S. 63-67). Allen bisherigen Erkenntnissen zufolge können Seehunde Rammgeräusche noch in weiter Entfernung von mehr als 100 km wahrnehmen. Betriebsgeräusche von 1,5 – 2 MW WEA können von Seehunden noch in 5 bis 10 km Entfernung wahrgenommen werden (Lucke. K., J. Sundermeyer & U. Siebert, 2006, MINOSplus Status Seminar, Stralsund, Sept. 2006, Präsentation).

Die Umgebung der Konverterplattform und der Seekabelsysteme in der deutschen AWZ hat für Seehunde und Kegelrobben keine besondere Bedeutung. Zudem liegen die nächsten häufig frequentierten Wurf- und Liegeplätze in einer Entfernung von mehr als 90 km nach Helgoland und mehr als 40 km zu den ostfriesischen Inseln hin. Unter Berücksichtigung der bereits für Schweinswale vorgeschlagenen schallminimierenden Maßnahmen kann daher die Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG für Robben mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden.

(3) Gebietsschutzrechtliche Prüfung gemäß § 34 BNatSchG

(1) FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG

(a) Avifauna

(aa) Schutzgebietsverordnung „Östliche Deutsche Bucht“ (Fernwirkung)

Das Vorhabensgebiet liegt fast 90 km südwestlich des durch die Verordnung vom 15. September 2005 festgesetzten Naturschutzgebietes „Östliche Deutsche Bucht“ (DE 1011-401) (Bundesgesetzblatt I, 2782), das eine Fläche von 3.135 km² in der deutschen AWZ der Nordsee umfasst. Im Osten grenzt das Naturschutzgebiet an das Seevogelschutzgebiet Helgoland und den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, die beide als EU-Vogelschutzgebiete gemeldet sind.

Eine Fernwirkung auf das Naturschutzgebiet „Östliche Deutsche Bucht“ ist durch die Realisierung des Vorhabens „Dolwin gamma / Dolwin3“, wegen der Entfernung nicht zu erwarten.

Schutzzweck ist nach § 3 der Verordnung die dauerhafte Erhaltung und Wiederherstellung des Meeresgebietes in seiner Funktion als Nahrungs-, Überwinterungs-, Mauser-, Durchzugs- und Rastgebiet für bestimmte dort vorkommende Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (insbesondere für Sterntaucher, Prachtaucher, Zwergmöwe, Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe) und für regelmäßig auftretende Zugvogelarten (insbesondere Sturm- und Heringsmöwe, Eissturmvogel, Basstöpel, Dreizehenmöwe, Trottellumme und Tordalk).

Die Qualität einzelner Teilbereiche des Naturschutzgebietes für Rast- und Zugvögel variiert infolge der hydrographischen Bedingungen und der Witterungsverhältnisse von Jahr zu Jahr. Innerhalb des Naturschutzgebietes nutzen zahlreiche Zug- und Rastvögel die vorhandene hohe Biomasse. Insbesondere stellt die Biomasse der Mischzone (in etwa entlang der Tiefenlinie von 20 m) zwischen ästuarinen und offenen Gewässern eine zeitweilig ergiebige Nahrungsquelle dar. Die Verordnung legt gemäß § 3 Abs. 2 zur Sicherung des Überlebens und der Vermehrung der o.g. Vogelarten und zur Sicherung ihrer Lebensräume Ziele zur Erhaltung und Wiederherstellung fest.

Erhaltung und Wiederherstellung

- des qualitativen und quantitativen Bestandes der Vogelarten mit dem Ziel der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik und Bestandsentwicklung; Vogelarten mit einer negativen Bestandsentwicklung ihrer biogeographischen Population sind besonders zu berücksichtigen,
- der wesentlichen direkten und indirekten Nahrungsgrundlagen der Vogelarten, insbesondere natürlicher Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster der den Vogelarten als Nahrungsgrundlage dienenden Organismen,
- der für das Gebiet charakteristischen erhöhten biologischen Produktivität an den vertikalen Frontenbildungen und den geo- und hydromorphologischen Beschaffenheiten mit ihren artspezifischen ökologischen Funktionen und Wirkungen,
- unzerschnittener Lebensräume im Naturschutzgebiet mit ihren jeweiligen artspezifischen ökologischen Funktionen, räumlichen Wechselbeziehungen sowie des ungehinderten Zugangs zu angrenzenden und benachbarten Meeresbereichen,

- der natürlichen Qualität der Lebensräume, insbesondere ihre Bewahrung vor Verschmutzungen und Beeinträchtigungen sowie der Schutz der Vogelbestände vor erheblichen Belästigungen.

Die Realisierung des Vorhabens wird keine erheblichen Auswirkungen (Fernwirkungen) auf die zu schützenden Vogelarten im Naturschutzgebiet „Östliche Deutsche Bucht“ bzw. ihre Nahrungsgrundlagen haben. Für die zu schützenden Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (Sterntaucher, Prachtaucher, Zwergmöwe, Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe) hat das Vorhabensgebiet der Konverterplattform „Dolwin gamma“ und der Seekabelsysteme „DolWin 3“ keine Bedeutung. Die Prüfung hat gezeigt, dass diese Arten nur sporadisch zu den Hauptzugzeiten das Vorhabensgebiet überfliegen oder nur gelegentlich nutzen. Aufgrund der Entfernung zum Naturschutzgebiet „Östliche Deutsche Bucht“ wird es zu keinem Habitatverlust für die genannten Seevogelarten kommen. Dies gilt auch für die auftretenden Zugvogelarten (insbesondere Sturm- und Heringsmöwe, Eissturmvogel, Basstölpel, Dreizehenmöwe, Trottellumme und Tordalk). Durch Scheueffekte kann es zwar zu einer Vertreibung aus dem Vorhabensgebiet kommen, was zu einer erhöhten Konzentration von stör anfälligen Arten in anderen Bereichen der Deutschen Bucht führen kann. Allerdings sind all diese Arten über sehr große Areale der südlichen Nordsee verbreitet. Scheueffekte in der Betriebsphase sind auch unter der Berücksichtigung eines Scheuchabstandes von 2 km als nicht erheblich einzustufen.

Eine Betrachtung der Verbreitungsmuster von im Naturschutzgebiet vorkommenden Arten ergibt zusätzlich, dass sich der Bereich des Vorhabensgebietes weit außerhalb von Konzentrationsschwerpunkten befindet. Die Hauptrast-, Nahrungs- oder Überwinterungshabitate der Seevogelarten im Naturschutzgebiet „Östliche Deutsche Bucht“ liegen in Richtung schleswig-holsteinisches Küstenmeer im Bereich der 20 Meter Wassertiefenlinie. Das Vorhaben verursacht des Weiteren keine Zerschneidungen von Rasthabitaten oder der Nahrungsgrundlagen der Seevögel. Auf Grund der Wassertiefe (> 25 m) und der herrschenden hydrographischen Strukturen zählt das Vorhabensgebiet „Dolwin gamma / Dolwin 3“ nicht zu den Bereichen mit hohen Konzentrationen von Seevögeln. Sollte es daher im Vorhabensgebiet zu bau- oder betriebsbedingten Meidereaktionen einiger störepfindlicher Arten kommen, so würden diese zu keinen negativen Auswirkungen auf die Bestände im Naturschutzgebiet „Östliche Deutsche Bucht“ führen. Eine Beeinträchtigung der formulierten Schutz-, Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele des Naturschutzgebietes ist damit ausgeschlossen.

Im Ergebnis ist mit der erforderlichen Sicherheit festzuhalten, dass durch die Realisierung des Vorhabens „DolWin gamma / Dolwin 3“ einschließlich der Anordnung auswirkungsminimierender und schadensbegrenzender Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Naturschutzgebietes „Östliche Deutsche Bucht“

(b) Naturschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (Fernwirkung)

Die Umgebung liegt zudem fast 20 km nördlich des Naturschutzgebietes „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (SPA, DE 2210 401). Das Naturschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ zählt mit der Erklärung von Gebieten zu Europäischen Vogelschutzgebieten vom 28.07.2009 unter 1.2 b) zu den europäischen Naturschutzgebiete (Bek.d. MU v. 28.7.2009 mit Bezug auf Bek. Von 23.7.2002 – Nds. MBl. S.717).

Zu den zu schützenden Vogelarten des Naturschutzgebietes „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ gehören neben Arten wie Sterntaucher, Zwergmöwe und Seeschwalben überwiegend Vogelarten, die zum Rasten und auf Nahrungssuche ausschließlich küstennahen Gebiete nutzen. Durch die Realisierung des Vorhabens auch unter Berücksichtigung von kumulativen Effekten mit anderen benachbarten Offshore Windparks und Konverterplattformen können erhebliche Auswirkungen auf die zu schützenden Vogelarten des Naturschutzgebietes „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

(b) Marine Säuger

Eine FFH-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.

Zuständig für die Verträglichkeitsprüfung gem. § 34 BNatSchG ist die Planfeststellungsbehörde.

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.

Die Bundesregierung hat im Mai 2004 u. a. die FFH-Gebiete „Borkum Riffgrund“ (EU-Code: DE 2104-301), „Sylter Außenriff“ (EU-Code: DE 1209-301) und „Doggerbank“ (EU-Code: DE 1003-301) an die EU-Kommission gemeldet. Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) hat im Dezember 2001 u. a. das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (EU-Code: DE 2306-301) im Küstenmeer gemeldet. Die FFH-Gebiete in der AWZ sind mit Entscheidung der EU-Kommission vom 12. November 2007 in die erste aktualisierte Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) in der atlantischen biogeografischen Region gemäß Artikel 4 Abs. 2 der FFH-RL aufgenommen worden (Amtsblatt der EU, 15. Januar 2008, L 12/1). Die Aufnahme des FFH-Gebietes „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ erfolgte bereits mit Entscheidung vom 07. Dezember 2004 (Amtsblatt der EU, 29. Dezember 2004, L387/1). Die Europäische Kommission hat damit mehrere Gebiete in der Deutschen Bucht identifiziert, welche gemäß der formulierten Erhaltungszielen u.a. der Erhaltung der für Schweinswale wichtigen Habitate dienen.

(aa) Sylter Außenriff

Im Hinblick auf das FFH-Gebiet „Sylter Außenriff“ ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu besorgen. Das Gebiet hat eine Größe von 5.314 km². Hier kommen nach aktuellem Kenntnisstand die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL „Riff“ (EU-Code 1170) mit einem Anteil von 3 Prozent und „Sandbank“ (EU-Code 1110) mit einem Anteil von 2 Prozent sowie Schweinswale mit einem geschätzten Bestand von 1.000 bis 10.000 Individuen vor. Gemäß Punkt 4.2 „Güte und Bedeutung“ des FFH-Gebietes wird im Datenbogen aufgeführt, dass es sich um das wichtigste Gebiet für Schweinswale in der deutschen Nordsee, mit regelmäßigen Sichtungen von Mutter-Kalb Paaren, handelt. Zudem kommen die Anhang II-Arten Seehund mit einem Bestand von 1.000 bis 10.000 Individuen und Kegelrobbe mit 11

bis 50 Individuen vor. Für Robbenarten hat das FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 2011, Nr. L 107/4, DE2109301, Fortschreibung vom 08/2011). Das FFH-Gebiet „Sylter Außenriff“ liegt jedoch in einer Entfernung von fast 70 km zum Vorhabensgebiet „Dolwin gamma / Dolwin 3“. Angesichts dieser Entfernung ist für das FFH-Gebiet „Sylter Außenriff“ eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 34 BNatSchG auszuschließen, da Schalleinträge durch den Bau und Betrieb der Anlagen (Konverterplattform und Seekabelsysteme) dort kaum noch wahrnehmbar sein werden.

(bb) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Gleiches gilt für das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“. Ausweislich des Standard-Datenbogens kommen dort nach aktuellem wissenschaftlichen Kenntnisstand neben dem Lebensraumtypen „Riff“ (EU-Code 1170) mit einem Anteil von 0,47 Prozent und „Sandbank“ (EU-Code 1110) mit einem Anteil von 14,62 Prozent auch die Arten Schweinswal mit einer Anzahl < 50 Individuen sowie der Seehund mit einem Bestand von circa 4.300 Individuen vor (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 2011, Nr. L 107/4, DE 2306-301, Fortschreibung vom 08/2011). Die kürzeste Entfernung zu der Konverterplattform „Dolwin gamma“ beträgt jedoch fast 29 km, so dass bei Einhaltung der schallmindernden Maßnahmen auch hier eine Fernwirkung nicht zu befürchten ist. Das Vorhaben ist entsprechend nicht geeignet, dieses Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

(cc) Borkum Riffgrund

Das Schutzgebiet „Borkum Riffgrund“ hat eine Größe von 625 km². Aus dem Standard-Datenbogen ergibt sich, dass nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand in diesem Gebiet die Lebensraumtypen „Sandbank“ (EU-Code 1110) mit einem Anteil von 83 Prozent und „Riff“ (EU-Code 1170) mit einem Anteil von 4 Prozent sowie Schweinswale mit einem geschätzten Bestand von 51 – 100 Individuen, Seehunde mit einem geschätzten Bestand von 251-500 Individuen und Kegelrobben in unbestimmter Anzahl vorkommen. Gemäß Punkt 4.2 „Güte und Bedeutung“ des FFH-Gebietes wird im Datenbogen aufgeführt, dass es sich dabei wahrscheinlich um ein wichtiges Habitat der stark gefährdeten Schweinswal-Teilpopulation handele (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 2011, Nr. L 107/4, DE2104301, Fortschreibung vom 08/2011).

Die kürzeste Entfernung der Konverterplattform „DolWin gamma“ zum FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ beträgt ca. 2.000 m.

Eine erhebliche Beeinträchtigung dieses Gebietes kann unter Berücksichtigung der angeordneten Schallschutzmaßnahmen und des streng einzuhaltenden Grenzwertes im Sinne der Nebenbestimmung Ziffer 32 sowie unter Berücksichtigung der zusätzlich angeordneten Maßnahmen im Sinne der Nebenbestimmung Ziffer 34 mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Das BfN hat die allgemeinen Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ wie folgt formuliert (BfN, 2008: Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ (DE-2104301):

- Erhaltung und Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydro- und Morphodynamik des Gebietes;

- Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen „Sandbank“ (EU-Code 1110) und „Riff“ (EU-Code 1170) mit ihren charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten;
- Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes folgender FFH-Arten und ihrer Habitate: Schweinswal, Seehund, Kegelrobbe und Finte.

Darüber hinaus wurden folgende spezifische Erhaltungsziele hinsichtlich des Schweinswals (Anhang II und IV FFH-Richtlinie) und der Arten Seehund und Kegelrobbe (Anhang II FFH-Richtlinie) formuliert:

- Mindestens Erhaltung des zum Zeitpunkt der Meldung (Mai 2004) vorliegenden qualitativen und quantitativen Zustandes des Schweinswalbestandes im Schutzgebiet unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsdynamik und Unterstützung natürlicher Bestandsentwicklungen;
- Erhaltung der ökologischen Qualität der Nahrungshabitate und Migrationsräume des Gebietes für Schweinswale in der südlichen und zentralen Nordsee;
- Erhaltung der aktuellen Populationsstrukturen und –dynamik, der reproduktiven Fitness sowie der natürlichen genetischen Vielfalt innerhalb des Bestandes im Schutzgebiet sowie Erhaltung der genetischen Austauschmöglichkeiten mit Beständen außerhalb des Gebietes;
- Erhaltung der räumlichen und zeitlichen Verbreitungsmuster und der Bestandsdichten der natürlichen Nahrungsgrundlage der Schweinswale (z.B. Ammodytidae, *Clupea harengus*, Soleidae, Gobiidae, *Gadus morhua*, *Merlangius merlangus*, Pleuronectidae);
- Erhaltung des unzerschnittenen Habitats der Art im Schutzgebiet sowie die Erhaltung der Verbindung zu den FFH-Gebieten des Landes Niedersachsen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung hinsichtlich des Schweinswals (Anhang II und IV FFH-Richtlinie) und der Arten Seehund und Kegelrobbe (Anhang II FFH-Richtlinie) unter Berücksichtigung dieser Erhaltungsziele ist durch die Realisierung des Vorhabens nicht zu besorgen.

Betriebsbedingte Schallimmissionen

Nach Einschätzung des BSH ist eine erhebliche Beeinträchtigung der marinen Säuger während des Betriebes der Konverterplattform „DoWin gamma“ und der Seekabelsysteme „DoWin 3“ nicht zu befürchten. Es ist nach aktuellem Kenntnisstand auszuschließen, dass aufgrund des Betriebes der genehmigten Anlagen negative Auswirkungen auf Schweinswale und andere marine Säuger eintreten. Den bisherigen Kenntnissen zufolge sind die Geräusche, die durch den Betrieb der Konverterplattform entstehen werden, im FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ nicht mehr hörbar.

Baubedingte Schallimmissionen

Von einer erheblichen Beeinträchtigung i.S.d. § 34 BNatSchG der spezifischen Erhaltungsziele bezogen auf Schweinswale und die Arten Seehund und Kegelrobbe durch die Rammarbeiten im Rahmen der Errichtung der Konverterplattform ist ebenfalls nicht auszugehen, da die Schallimmissionen während der Einbringung der Gründungselemente für die Jacket-Konstruktion nach aktuellem Kenntnisstand durch die angeordneten schallminimierenden Maßnahmen im FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ auf ein Maß reduziert

sind, dass etwaige negative Auswirkungen mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Das BSH geht aufgrund der aktuellen Erfahrungen aus Bauvorhaben der Jahre 2014 („Butendiek“, „Borkum Riffgrund I“) und 2015 („Gode Wind 01/02“, „Sandbank“) davon aus, dass durch den Einsatz von geeigneten Schallschutzmaßnahmen, insbesondere auch den Einsatz von effektiven technischen Schallminderungssystemen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“ mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden können. Ohne den Einsatz von schallmindernden Maßnahmen könnten durch Schalleinträge während der Rammarbeiten in einem Teilbereich des FFH-Gebiets schädigend sein.

Wie bereits unter dem Gesichtspunkt der artenschutzrechtlichen Aspekte ausgeführt, darf das Vorhaben nur unter Einhaltung von strengen Schallschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Aus diesem Grund wird in der folgenden Prüfung der möglichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes von der Einhaltung des Grenzwertes von 160 dB in 750 m Entfernung zur Rammstelle ausgegangen.

Das BSH geht davon aus, dass während der Errichtung der Fundamente für die Konverterplattform „DoWin gamma“ bei der Durchführung der durch diesen Beschluss verfügten schallschützenden Maßnahmen und der hieraus resultierenden Einhaltung des Grenzwertes von 160 dB (SEL) keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Borkum Riffgrund“ zu besorgen sind. Dieser Einschätzung liegen auch nachfolgende Überlegungen zugrunde.

Die aktuellen Erkenntnisse zum Vorkommen des Schweinswals im FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ sowie zu den Funktionen dieses Schutzgebietes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das FFH-Gebiet wird von Schweinswalen als Durchzugs- und Nahrungsgebiet genutzt
- Das FFH-Gebiet hat keine besondere Funktion für Schweinswale oder andere marine Säuger (z. B. als Aufzuchtgebiet oder Rückzugsgebiet)
- Nach aktuellem Kenntnisstand liegt zudem ein günstiger Erhaltungszustand des Schweinswalbestandes im FFH-Gebiet vor.

Auch eine temporäre Meidung des dem Vorhabengebiet am nächsten gelegenen Teils des FFH-Gebiets während der Rammarbeiten führt daher zu keinem Funktionsverlust. In der Umgebung des Vorhabensgebietes und des temporär unter der Schalleinwirkung der Rammungen befindlichen Teilbereichs des FFH-Gebietes finden sich ausreichend große gleichwertige Habitate, in welche die Tiere auf Nahrungssuche ausweichen können und die zum natürlichen Lebensraum des Schweinswals gehören. Nach den Erkenntnissen aus SCANS II kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes dann eintreten, wenn der natürliche Lebensraum der Art verkleinert wird (Tasker, M. 2006. Use of the results of SCANS-II, SCANS-II Final Report, Dez. 2006). Durch die temporäre Schalleinwirkung ist jedoch nicht zu erwarten, dass der natürliche Lebensraum des Schweinswals, zu dem neben dem FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ auch die benachbarten Gewässer sowie das FFH-Gebiet im Küstenmeer gehören, nachhaltig verkleinert und somit beeinträchtigt wird.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 30.06.2014 davon aus, dass keine erheblichen Störungen im artenschutzrechtlichen Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu erwarten seien, wenn nebst Einhaltung des beschriebenen Grenzwertes auch ausreichende Ausweichflächen in der deutschen Nordsee – insbesondere durch eine zeitliche Koordinierung der Rammarbeiten in benachbarten Windparks - zur Verfügung stehen. Nach Auffassung des BfN ausweislich der Stellungnahme vom 30.06.2014 können zudem

erhebliche Beeinträchtigungen bei Einhaltung der Lärmschutzwerte nur ausgeschlossen werden, wenn im Rahmen einer übergeordneten Bauablaufplanung sichergestellt wird, dass auch kumulativ zu keiner Zeit über 10% der Schutzgebietsfläche von störungsauslösenden Schalleinträgen betroffen ist. Damit kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes und daraus resultierende Störung der lokalen Population ausgeschlossen werden.

Ist eine Population in der Lage, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren, z. B. weil sie für ihren dauerhaften Bestand in der bisherigen Qualität und Quantität auf die verlorengelassene Fläche nicht angewiesen ist oder weil sie auf andere Flächen ohne Qualitäts- und Quantitätseinbußen ausweichen kann, bleibt ein günstiger Erhaltungszustand erhalten und ist demgemäß eine erhebliche Beeinträchtigung zu verneinen (Urteil des BVerwG vom 17. Januar 2007 – 9 A 20/05 -, BVerwGE 128, 1 ff.; Urteil des BVerwG vom 12. März 2008 – 9 A 3/06 -, BVerwGE 130, 299 ff.).

Der Schweinswal ist hochmobil und in der Lage, in kurzer Zeit lange Strecken zurückzulegen. Bei temporären Schalleinwirkungen im FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ bieten sich ausreichend Ausweichmöglichkeiten in mindestens gleichwertige Habitate in der deutschen AWZ und im Küstenmeer.

Wie dem aktuellen Bericht aus dem Monitoring der NATURA2000-Gebiete zu entnehmen ist, nutzen Schweinswale den gesamten Großraum von der Grenze zur niederländischen AWZ, zwischen, nördlich und südlich der Verkehrstrennungsgebiete bis fast 5 km vor den ostfriesischen Inseln und bis zur Unterweser (Monitoringbericht 2009-2010 des Forschungs- und Technologiezentrums Westküste und des Deutschen Meeresmuseums - Marine Säugetiere und Seevögel in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee- *Teilbericht marine Säugetiere* – im Auftrag des BfN, Juli 2010, Seite 26).

Dem gleichen Bericht kann entnommen werden, dass während der Rammarbeiten für das Testfeld „alpha ventus“ die Schweinswale die Rammstelle großräumig verlassen und sich in der weiteren Umgebung der Rammstelle verteilt haben, u.a. in die FFH-Gebiete „Borkum Riffgrund“ und „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Seite 24).

Zudem kommen ausweislich des Standarddatenbogens in dem FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ nach aktuellem wissenschaftlichen Kenntnisstand neben den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL „Riff“ (EU-Code 1170 und „Sandbank“ (EU-Code 1110) auch Schweinswale sowie die Anhang II-Art Seehund vor (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 2011, Nr. L 107/4, DE2109301, Fortschreibung vom 08/2011). Das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ mit einer Fläche von 2.769 km² liegt in einer Entfernung von fast 25 km zu der Konverterplattform „DolWin gamma“. Nach den Angaben des Standard Datenbogens der EU für das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Stand: Oktober 2011) kommen Schweinswale in kleiner Anzahl im Gebiet vor. Der Erhaltungszustand des Schweinswals wird hier als gut angegeben.

Auch im Abschlussbericht der SCANS-II wird festgestellt, dass der gute Erhaltungszustand gewährleistet ist, wenn der Population ausreichend große Habitate zur Verfügung stehen (Tasker, M. 2006. Use of the results of SCANS-II, SCANS-II Final Report, Dez. 2006). Die natürlichen Habitate des Schweinswals erstrecken sich länderübergreifend über die gesamte Nordsee und schließen damit die Deutschen Gewässern der Nordsee mit ein.

Das BSH geht vor diesem Hintergrund davon aus, dass dem Schweinswal während der kurzen Rammzeiten ausreichend Ausweichmöglichkeiten in gleichwertige Gebiete, wie z. B. in den FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ und „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, zur Verfügung stehen werden.

Ausweislich der Nebenbestimmung 34 ordnet das BSH zusätzliche Maßnahmen an und behält sich die Koordinierung von Bauvorhaben vor, um sicherzustellen, dass jederzeit ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Tiere vorhanden sind.

Zusätzliche Maßnahmen:

- Ein zusätzlicher Blasenschleier ist in Richtung des Schutzgebietes „Borkum Riffgrund“ halboffen auszulegen und zu betreiben.
- Die Gründungsarbeiten sind durch ein Quasi-Echtzeit Monitoring des Unterwasserschalls zu begleiten.

Dauer der Rammarbeiten:

Die Stabilität des günstigen Erhaltungszustandes wird angesichts der kurzen Dauer der Rammungen nicht beeinträchtigt. Nach der Legaldefinition des Art. 1 lit. i) FFH-RL meint Erhaltungszustand einer Art die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Population der betreffenden Arten in dem bezeichneten Gebiet auswirken können. Angesichts der nur vorübergehenden Schalleinträge aufgrund von Rammarbeiten ist von einer solchen langfristigen Auswirkung nicht auszugehen.

Das BSH geht nach aktuellem Kenntnisstand davon aus, dass ein Gründungspfahl der Jacket-Konstruktion in 140 Minuten einschließlich der obligatorischen Vergrämung bis auf Endtiefe eingerammt werden kann. Insgesamt können die Gründungsarbeiten bis zu zwei Wochen in Anspruch nehmen. Zwar werden die Gründungsarbeiten möglicherweise nicht konsekutiv erfolgen können. Nach bisheriger Praxis im Offshore Bereich kann nur bei relativ ruhigem Seewetter (meistens bis circa 4 Bft) eingerammt werden.

Die effektive Rammzeit pro Pfahl variiert bei den meisten Einbringungsverfahren und ist abhängig von den standortspezifischen Bedingungen zwischen 30 und 120 Minuten. Die Einhaltung der hier genannten Rammzeiten setzt allerdings eine Steuerung des Hammers voraus. Hinzu kommen die Vergrämungsmaßnahmen für eine Dauer von 30 bis 40 Minuten vor Rammbeginn, um den Tieren Gelegenheit zu geben, sich aus dem Rammbereich zu entfernen. Diese Zahlen lassen sich durch eine Reihe von aktuellen Ergebnissen belegen. So betrug z. B. die Einbringung der 92 Fundamente für die Anlagen des dänischen Offshore Windparks „Horns Rev II“ in Wassertiefen von 12 bis 18 m mit 3,9 m Pfahldurchmesser von Mai bis Oktober 2008 durchschnittlich 30 Min. pro Pfahl bei einer maximalen Rammenergie von 800 kJ.

Erfahrungen mit kurzen Rammzeiten insbesondere durch effektive Steuerung des Hammers wurden in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee bei dem Einrammen von Monopfählen für die Bauvorhaben „Meerwind“, „Dan Tysk“, „EnBW Baltic II“, „Butendiek“ und „Borkum Riffgrund I“ gesammelt. Bei allen diesen Verfahren konnte die Rammenergie gesenkt werden und der Rammprozess optimiert werden, ohne die effektive Rammzeit signifikant zu erhöhen.

Das BSH geht nach aktuellem Kenntnisstand davon aus, dass für das Einrammen eines Pfahls in Wassertiefen von ca. 30 m die effektive Rammzeit einschließlich der Vergrämung 140 min grundsätzlich nicht übersteigen wird.

Darüber hinaus werden Monitoringmaßnahmen für die Installationsphase angeordnet, die eine genaue Verfolgung der Auswirkungen in das FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ ermöglichen. Die Monitoringmaßnahmen beinhalten kontinuierliche Schallmessungen während der Rammung und die Auslegung von speziellen Geräten zur akustischen Erfassung von Schweinswalen in verschiedenen Entfernungen von der Rammstelle und im FFH-Gebiet.

Sollte durch das Monitoring festgestellt werden, dass sich die angeordneten Schallminderungsmaßnahmen als unzureichend erweisen, können nach Nebenbestimmung 32 im Rahmen des Vollzugs Korrekturmaßnahmen als zusätzliche schallmindernde Maßnahme durch das BSH angeordnet werden.

Vor diesem Hintergrund geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass nach aktuellem Kenntnisstand unter strenger Einhaltung der schallschützenden und schallmindernden Maßnahmen (Anordnungen unter Nebenbestimmung Ziffer 32 und Ziffer 34) eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes auch hinsichtlich mariner Säuger auszuschließen ist.

Ergebnis der Prüfung

Mit der erforderlichen Sicherheit kann – auch entsprechend der Einschätzung des BfN – nach derzeitigem Kenntnisstand – festgehalten werden, dass das Vorhaben bei strenger Einhaltung der angeordneten schallminimierenden und schadensbegrenzenden Maßnahmen gemäß den Nebenbestimmungen Ziffer 32 und 34 keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der FFH-Gebiete in der deutschen Nordsee haben wird.

Das BSH kommt auf der Grundlage der o. g. Ausführungen zu dem Ergebnis, dass mit Errichtung und Betrieb des Vorhabens „DoIWin gamma / DoIWin 3““ gemäß der festgestellten Planung und unter Einhaltung der angeordneten schallschützenden und schallminimierenden Maßnahmen und Konstruktionsstandards im Hinblick auf das Schutzgut marine Säuger keine Gefährdung der Meeresumwelt im Sinne des § 5 Abs.6 SeeAnIV verbunden sein wird.

ff) Verschmutzung der Meeresumwelt

Gem. § 5 Abs. 6 Nr. 2 SeeAnIV ist auch eine Verschmutzung der Meeresumwelt i.S.d Art. 1 Absatz 1 Nr. 4 SRÜ nicht zu besorgen.

Verschmutzung in diesem Sinn ist das „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“.

Neben den bereits geprüften Auswirkungen auf Vögel, Meeressäuger und die Fischerei sind auch durch die Zuführung von Stoffen aus dem Betrieb der Plattform abträgliche Wirkungen nicht zu befürchten. Durch Nebenbestimmung P.36 und P.31 (vgl. auch P.7) ist der Grundsatz der Nichteinbringung von Stoffen in die Meeresumwelt vorgeschrieben. Für die

konkrete Plattform ist dies durch ein Emissionsgutachten (Ziffer P.7) zunächst abzuschätzen und dann durch das Abfall- und Betriebsstoffkonzept (Ziffer P.36) für jeden in Betracht kommenden Stoff zu hinterlegen.

gg) Prüfung der Anforderungen nach HSeeEG

Im Zuge der Installation der Konverterplattform „DoWin gamma“ ist eine Vorbereitung des Meeresbodens erforderlich, die das Ausbaggern von ca. 8.000 m³ Sediment im Bereich des zukünftigen Jackets und Verbringung des Aushubs ca. 6 km NNW auf einer Fläche von ca. 26.500 m². Da bei der geplanten Seebodenvorbereitung der Meeresboden ausgebaggert, auf einem Schiff gelagert und dann in einem Bereich innerhalb der AWZ am Rande eines Vorbehaltsgebiets Schifffahrt verklappt werden soll, ist das Gesetz über das Verbot der Einbringung von Abfällen und anderen Stoffen und Gegenständen in die Hohe See (Hohe-See-Einbringungsgesetz – HSeeEG) anwendbar.

Zur Bewertung des geplanten Baugrundvorbereitung und Baggergut-Aufschüttung sind die „Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern, August 2009“ (GÜBAK) anzuwenden, deren Geltungsbereich auch den Bereich der deutschen AWZ mit einschließt. Im Rahmen der GÜBAK sind generell eine physikalische Charakterisierung des Baggergutes sowie eine Betrachtung der ökologischen Rahmenbedingungen im Bereich der Ablagerung notwendig. Das Baggergut kann von einer weiteren chemischen Charakterisierung im Rahmen von Kapitel 3, GÜBAK (Ausnahmeregelungen) ausgenommen werden, wenn eines der nachfolgenden Kriterien erfüllt ist:

- a) Das Material stammt vorwiegend aus ungestörten geologischen Schichten („gewachsenem Boden“) oder
- b) das Baggergut setzt sich gemäß Korngrößenanalyse hauptsächlich (> 90 %) aus Sand, Kies oder größerem Material (> 63 µm) zusammen (z.B. Barren, Platen und Rinnen). Um auszuschließen, dass größere organische Konglomerate [>63 µm] bei der granulometrischen Fraktionierung zu einer Fehlinterpretation führen, ist der TOC der Gesamtfraktion zu prüfen. Bei Gehalten über 5% sind chemische Untersuchungen vorzunehmen, oder
- c) aus früheren Untersuchungen sind keine oder nur geringe Schadstoffbelastungen des Baggergutes bekannt und das Baggergut stammt aus Maßnahmen mit Massen von weniger als 10.000 t Trockenmasse pro Jahr.

Wie nachfolgend weiter erläutert wird, ist das Kriterium b) aufgrund verfügbarer Daten erfüllt. Somit ist eine weitere chemische Charakterisierung des Baggergutes nicht notwendig.

Physikalische Charakterisierung Baggergut

Eine physikalische Charakterisierung von Oberflächensedimenten im Bereich der geplanten Plattform liegt von September 2011 vor (IBL, 2012: Untersuchung des Makrozoobenthos in der AWZ entlang der geplanten Seekabeltrasse DoWin 1. Ergebnisbericht. Unveröffentl. Gutachen i.A. v. TenneT Offshore, Bayreuth). Gemäß GÜBAK behalten Untersuchungsdaten ihre Gültigkeit bis zu fünf Jahre, sofern zwischenzeitlich keine wesentlichen Veränderungen bekannt werden. Die Sediment-Daten aus IBL (2012) sind somit verwendbar. Die in GÜBAK geforderten drei Probenahmestellen für Baggervolumen bis 25.000 m³ werden erfüllt, da im unmittelbaren Bereich der geplanten Plattform vier Stationen beprobt wurden.

Laut IBL (2012) betrug der Anteil an gröberem Sedimenten (> 63 µm) an den vier Stationen im Mittel 94% und der Gehalt an organischem Material (TOC, bestimmt durch Glühverlust)

betrug im Mittel 0,4%. Somit ist die oben erwähnte Ausnahmeregelung erfüllt und es ist keine weitere chemische Charakterisierung notwendig.

Neben der Bestimmung von Korngrößenverteilung und TOC-Gehalt wird in GÜBAK auch grundsätzlich die Bestimmung von Dichte und Wasser-/Feststoffgehalt des zu baggernden Sedimentes gefordert. Diese Parameter wurden in IBL (2012) nicht bestimmt. Dies wird jedoch nicht als kritisch angesehen, da vor allem die Korngröße und der organische Gehalt die bestimmenden Faktoren für Konzentrationen von chemischen Schadstoffen sind. Zur Bestimmung der Baggergutmenge für die Baggergutmeldung kann auch die in Kapitel 2, GÜBAK angegebene Feuchtraumdichte für sandige Sedimente verwendet werden.

Die Probenahme in IBL (2012) wurde mittels Van Veen-Greifer vorgenommen. Typischerweise werden durch diese Methode nur die obersten 0,1 - 0,2 m des Sedimentes beprobt. Informationen aus tieferliegenden Schichten bis 0,9 m liegen somit nicht vor. Für die gegenständlichen Sedimente ist jedoch eine Kontaminierung tieferliegender Sedimentschichten mit Schadstoffen aufgrund der küstenfernen Lage sehr unwahrscheinlich. Laut „OSPAR Guidelines for the Management of Dredged Material at Sea. Agreement 2014-06“ ist in einem solchen Fall keine tiefere Beprobung nötig: *“Core samples should be taken where the depth of dredging and expected vertical distribution of contaminants suggest that this is warranted. In other circumstances, grab sampling will usually be sufficient”*.

Weitere Untersuchungen gemäß GÜBAK

Auch bei Anwendung der Ausnahmeregelung ist laut GÜBAK eine Charakterisierung der Benthosgemeinschaften und Fischfauna im Bereich der geplanten Ablagerungsstelle durchzuführen. Laut Kapitel 5.2.1, GÜBAK sind solche biologischen Untersuchungen nötig, „es sei denn, es kann bereits auf gesicherte Erkenntnisse zugegriffen werden“. Weiterhin sind eine Auswirkungsprognose und ggf. ein Überwachungsprogramm zu berücksichtigen.

Für die Charakterisierung von Benthosgemeinschaften liegen Untersuchungsergebnisse aus 2014 vor, die im Rahmen des COBRA Cable Verfahrens erhoben wurden. Es gibt jedoch keine Probenahmestelle im unmittelbaren Bereich der geplanten Ablagerungsstelle. Die nächstgelegenen Benthos-Stationen liegen in ca. 3,5 km südlicher und ca. 6 km nördlicher Richtung. Die Sedimentverhältnisse nahe der Ablagerungsstelle sind jedoch anhand der COBRA Cable Untersuchungen gut charakterisiert, sodass vor allem anhand der nördlich gelegenen Benthos-Stationen mit ähnlicher Sedimentbeschaffenheit die wahrscheinlich vorkommende Benthosgemeinschaft als Übergangsgemeinschaft der *Amphiura filiformis*-zu *Tellina fabula*-Gemeinschaft zu betrachten ist. Da die Ablagerungsstelle zudem außerhalb von geschützten Biotopen nach §30 BNatSchG liegt, wird eine weitergehende Charakterisierung der Benthosgemeinschaft als nicht notwendig erachtet.

Für die Charakterisierung von Fischbeständen im Bereich der Ablagerungsstelle können laut GÜBAK Daten aus bestehender Literatur herangezogen werden. Solche Ergebnisse liegen für den erweiterten Bereich der Ablagerungsstelle aus mehreren Untersuchungen (u.a. COBRA Cable 2014, Kloppmann et al. 2003) vor. Anhand der zur Verfügung stehenden Informationen kann die Fischgemeinschaft an der Ablagerungsstelle mit hinreichender Sicherheit als typische küstennahe Weichboden-Artengemeinschaft charakterisiert werden, die insbesondere durch Plattfische dominiert ist. Bezüglich möglicher Auswirkungen der Baugrundvorbereitungen und Ablagerung des Baggergutes auf die Schutzgüter Sediment, Benthos und Fische wird auf die entsprechenden vorangehenden Kapitel verwiesen. Insgesamt ist von geringen bis mittleren Struktur- und Funktionsänderungen auf diese Schutzgüter auszugehen, eine Gefährdung der Meeresumwelt ist jedoch durch die geplante Baugrundvorbereitung und Baggergut-Verbringung nicht zu besorgen.

Aufgrund der relativ geringen Menge an Baggergut ist ein Überwachungsprogramm gemäß Kapitel 10, GÜBAK nicht erforderlich. Laut GÜBAK ist „die Überwachung aller Ablagerungsflächen, insbesondere derer, die nur geringe Mengen an Baggergut aufnehmen, nicht erforderlich“.

hh) Gesamtergebnis Meeresumwelt

Insgesamt kann die Prüfung des Schutzgutes 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.

f) Luftfahrt

Der Sicherheit des Luftverkehrs wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Da auf der Konverterplattform „DolWin gamma“ kein Helikopterlandedeck installiert wird und die Höhe der Plattform 100 m nicht überschreitet, ist eine Kennzeichnung als Luftfahrthindernis nicht erforderlich.

Luftverkehrliche Belange werden nicht beeinträchtigt.

g) Bergrechtliche Aktivitäten

Öffentliche Interessen der Rohstoffsicherung werden durch des gesamte Vorhaben nicht oder allenfalls marginal berührt. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und sonstiger Beteiligter wurden insbesondere von der Fa. Wintershall und der Fa. Gassco Stellungnahmen abgegeben.

Allerdings bleibt in der Sicherheitszone um das Bauwerk die Aufsuchung und Förderung von Kohlenwasserstoffen eingeschränkt, dabei bleiben aber Ausnahmen im Einzelfall möglich. Jedenfalls für das vorhabensgegenständliche punktuelle Bauwerk ist diese Beeinträchtigung vertretbar. Die betroffene Fläche ist nämlich vergleichsweise gering und konkrete Anhaltspunkte für das Vorhandensein von förderfähigen Kohlenwasserstoffen liegen nicht vor.

h) Fischerei

aa) Fischerei als öffentlicher Belang

Die Fischerei könnte als öffentlicher Belang in Gestalt einer Beeinträchtigung der Versorgungssicherheit der Bevölkerung betroffen sein.

Hierbei wurde, auch in der Stellungnahme des Landesfischereiverbandes Weser-Ems, auch immer wieder auf die kumulative Wirkung der zunehmenden Bebauung in der Nordsee hingewiesen.

Soweit der Fischerei im Sinne der Volksernährung auch der Status eines öffentlichen Belangs zukommt, ist dieser mit der verfahrensgegenständlichen Konverterplattform als Einzelbauwerk im Seegebiet nur äußerst marginal betroffen, so dass nicht vom Vorliegen eines Versagungsgrundes auszugehen ist.

Die zusätzlich durch das Vorhaben entzogene Fläche fällt so gering aus, dass die zusätzliche kumulative Wirkung ebenfalls äußerst gering ist. Eine kumulative Betrachtung würde sich daher letztlich in der erneuten Betrachtung der bereits genehmigten Bebauung erschöpfen. Die Hinnehmbarkeit dieser Beeinträchtigung war jedoch bereits Gegenstand der Prüfung in den Vorverfahren.

Letztlich liegen dem BSH jedoch keine belastbaren Informationen vor, die darauf schließen lassen, dass die Einschränkung der Fischerei die Versorgungssicherheit der Bevölkerung als öffentlichen Belang beeinträchtigt.

Durch die Seekabelsysteme ist aufgrund der Verlegetiefe eine Beeinträchtigung der Fischerei nicht zu besorgen.

bb) Fischerei als privater Belang

Mit der Errichtung und dem Betrieb der gegenständlichen Anlagen ist für bestimmte Ausübungsarten der Fischerei eine Einschränkung des potentiellen Betätigungsfeldes verbunden. Die Betätigung mit Baumkurren und Schleppnetzen ist nahe der Konverterplattform und den bereits betriebenen Offshore-Anlagen wegen des hohen Risikos der Beschädigung der Fanggeräte aus Gründen des Anlagenschutzes untersagt.

In der Vergangenheit haben die Fischereiverbände darauf hingewiesen, dass durch die Einschränkung der Fischerei eine Beeinträchtigung ihres wirtschaftlichen und damit privaten Interesses gegeben sei.

Der Landesfischereiverband Weser-Ems e.V. hat bereits mehrfach im Rahmen von Zulassungsverfahren für Offshore-Windparks geäußert, dass aufgrund der Fülle der bereits zugelassenen und geplanten Windparks eine erhebliche Beeinträchtigung der Fischerei gegeben sei.

Im Hinblick auf den geringen räumlichen Umgriff der Konverterplattform und der geringen zu erwartenden Auswirkungen für die Fischerei durch die Vorgabe von Verlegetiefen für die Kabel stellt sich die Einschränkung nach derzeitigem Kenntnisstand als für die Fischerei noch hinnehmbar dar.

Von einer Rechtsbeeinträchtigung des Fischereibetriebs ließe sich allenfalls dann ausgehen, wenn in Anlehnung an die ständige Spruchpraxis des Bundesverwaltungsgerichts davon ausgegangen werden kann, dass der Bestand des Betriebs gerade durch die Zulassung eines Vorhabens ernsthaft gefährdet wird, weil die vorgegebene Situation nachhaltig verändert würde und hierdurch der Betrieb schwer und unerträglich getroffen werden würde. Bei dieser Prüfung hat das Bundesverwaltungsgericht u.a. folgenden Aspekten Bedeutung beigemessen:

- Ertragsrückgang wegen erkrankter oder verscheuchter Fische aus angestammten Fanggründen
- Ausweichmöglichkeiten in andere Seegebiete
- wegen ihrer natürlichen Bedingungen ortsgebundene Fangplätze.

Die bisherigen Erhebungen im Bereich der AWZ haben in keinem der einzelnen Antragsverfahren Hinweise auf streng ortsgebundene Fangplätze im obigen Sinne ergeben.

Auf der dargelegten Basis der Rechtsprechung hat das Oberverwaltungsgericht (OVG) Lüneburg in seinem o.g. Beschluss zum Sandabbauvorhaben Delphin bereits deutliche Zweifel daran geäußert, dass der dort gutachterlich prognostizierte Wert von 10 Prozent

vorhabensbedingter Fangeinbußen tatsächlich eintreten würde. Ferner könnte ein Ausweichen auf andere Gebiete diese etwaigen Verluste zumindest teilweise ausgleichen.

Eine Beeinträchtigung privater Rechte, wie etwa Art. 12 und Art 14 Grundgesetz (ingerichteter und ausgeübter Gewerbebetrieb) kann ausgeschlossen werden. Dies liegt vor allem darin begründet, dass 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, Beschluss vom 16.02.2005, Natur und Recht 2005, 604 ff).

Schließlich wurde selbst ein Verlust in der genannten Größenordnung nicht als Existenzgefährdung einzelner Betriebe bewertet. Es fehle – so das OVG – an Anhaltspunkten dafür, dass derartige Beeinträchtigungen, die auch auf natürlichen Veränderungen und saisonalen Schwankungen beruhen könnten, so schwerwiegende Auswirkungen auf die Fischereibetriebe haben würden. Insofern hätten die Fischer nicht schlüssig dargetan, dass sie auf den Vorhabensbereich existenziell angewiesen seien.

Auch kumulativ, d. h. unter Einbeziehung der in der Nähe genehmigten Windparks, ist die räumliche Einschränkung nicht erheblich, und zwar mit der gleichen Begründung. Wobei wie bereits ausgeführt der auf das gegenständliche Vorhaben zurückzuführende kumulative Anteil äußerst gering ist.

Möglicherweise können erste Antworten im Hinblick auf die weitere Besorgnis des wachsenden Befischungsdruks in nicht durch Anlagen beanspruchten Räumen sowie auf die Erwartungen einer Erhöhung des fischereilich nutzbaren Potenzials durch Besiedlung der als Hartsubstrat eingebrachten Bauteile anhand der Erkenntnisse aus den realisierten Projekten in Dänemark und Schweden gegeben werden.

Im Ergebnis fehlt es an begründeten Hinweisen darauf, dass der Umfang der fischereigewerblichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben einen existenzgefährdenden Eingriff in einen eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb darstellen könnte. Hinweise auf projektbedingte Beeinträchtigungen einzelner Fischereibetriebe von erheblichem Gewicht, die gegen die Feststellung des Plans sprechen, sind weder in substantiiert Weise vorgetragen noch in sonstiger Weise ersichtlich.

i) Andere Kabel und Rohrleitungen

Das Vorhaben betrifft Kabel- und Rohrleitungen anderer Betreiber, insbesondere der Fa. Gassco und der Deutschen Telekom.

Den Bedürfnissen dieser bestehenden privatrechtlichen Nutzungen wird insbesondere durch das Erfordernis (K.29ff.) einer Kreuzungsvereinbarung Rechnung getragen, die auch den bestehenden Nutzungen genügend Rechnung trägt.

Die Stellungnahmen der Fa. Gassco und der Deutschen Telekom wurden entsprechend berücksichtigt.

j) Anzuschließende Offshore-Windparks

In der Konsultation wurden die Stellungnahmen der anzuschließenden Offshore-Windparks berücksichtigt. Im Rahmen einer gegenseitigen Rücksichtnahme hat die TdV dafür Sorge zu

tragen, dass die Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen, die Errichtung und der Betrieb der Konverterplattform, die Verlegung, der Betrieb und der Rückbau der Seekabelsysteme im Bereich von genehmigten bzw. planungsrechtlich verfestigten Windparks in gutnachbarschaftlicher Praxis erfolgt.

Die Notwendigkeit von Kreuzungsvereinbarungen (K.29) betrifft auch die Kreuzung von anzuschließenden Offshore Windparks.

Letztlich werden die Belange der anzuschließenden Windparks darüber hinaus kaum beeinträchtigt, insbesondere wird die Ausbeute an Wind durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, vielmehr wird die Abführung der Windenergie durch das Vorhaben erst ermöglicht.

Die sich ergebenden Vorgaben für die Windparkbetreiber (insbesondere der Vorbehalt der Anordnung der Schaftanstrahlung) entspricht einer gerechten Lastenverteilung und ist daher hinzunehmen.

k) Sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften

Die Anforderungen des Gesetzes über das Verbot der Einbringung von Abfällen und anderen Stoffen und Gegenständen in die Hohe See (Hohe-See-Einbringungsgesetz – HSeeEG) vom 25. August 1998, BGBl. I S. 2455, zuletzt geändert durch Art. 104 Zehnte ZuständigkeitsanpassungsVO vom 31. August 2015, BGBl. I S. 1474, werden eingehalten.

Gemäß § 4 HSeeEG 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.

Gemäß § 5 Abs. 1 HSeeEG bedarf das Einbringen der Stoffe und Gegenstände nach § 4 Satz 2 HSeeEG der Erlaubnis, welche nach § 5 Abs. 2 HSeeEG zu versagen ist, wenn eine Verschmutzung zu besorgen ist, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann. 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.

Anwendbarkeit

Den Anforderungen des HSeeEG unterliegt die „Einbringung“ von Stoffen i.S.v. § 3 Abs. 1 HSeeEG. Nach BVerwG, Urteil vom 28. Juli 2011 – 7 C 7/10 –, juris Rn. 21, muss eine Sachherrschaft an dem einzubringenden Stoff bestehen und setzt einen Entledigungswillen voraus.

Bei der Durchführung der bauvorbereitenden Maßnahmen wird der Meeresboden im Vorhabensgebiet auf einer Fläche von ca. 111 x 77 m (8.547 m²) bis zu einer durchschnittlichen Tiefe von 0,9 m ausgebaggert, auf den Arbeitsgeräten aufgenommen und an der in den Planänderungsunterlagen angegebenen Stelle verklappt. Damit ist das Merkmal der Sachherrschaft als auch des Entledigungswillens erfüllt. Das HSeeEG ist daher anwendbar.

Die Voraussetzungen der Erlaubnis liegen vor.

Keine Verschmutzung der Meeresumwelt

Von einer Verschmutzung der Meeresumwelt ist bei Durchführung der Arbeiten zur Seebodenvorbereitung nicht auszugehen.

Nach § 3 Abs. 4 HSeeEG ist eine Verschmutzung im Sinne des HSeeEG 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.

Wegen der Begründung wird auf die Ausführungen unter Kapitel III.e) gg) verwiesen.

Keine Landverbringung

Eine Landverbringung nach § 5 Abs. 2 Satz 3 HSeeEG ist in diesem Fall unverhältnismäßig. Das Baggergut wird wieder im Ursprungsgebiet eingesedimentiert. Dadurch werden zusätzliche Transportvorgänge durch die Verbringung und damit Emissionen vermieden. Die geringen nachteiligen Auswirkungen der Belassung des Baggerguts an der in den Planänderungsunterlagen angegebenen Stelle rechtfertigen, dass auch unter Berücksichtigung der aufzuwendenden Kosten für die Verbringung an Land von dieser abgesehen werden kann.

3. Abwägung

Wie oben festgestellt, ist eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und der Sicherheit der Landes- und Bündnisverteidigung durch das Vorhaben nicht zu gewärtigen. Ebenso ist durch umfangreiche Anordnungen ausgeschlossen, dass die Meeresumwelt oder der Vogelzug gefährdet sind.

Betroffen sind durch das Vorhaben darüber hinaus vor allem Belange der Fischerei, der Gewinnung von Bodenschätzen und in geringem Maße der anzuschließenden Windparkvorhaben.

Es ist davon auszugehen, dass das Vorhaben mindestens auf der Fläche der Sicherheitszone die Fischerei dauerhaft einschränkt. Diese Fläche ist jedoch gegenüber der insgesamt zu Verfügung stehenden Fangfläche relativ gering. Auch unter Berücksichtigung der genehmigten Windparks verbleibt der Fischerei in der AWZ der deutschen Nordsee eine große, befischbare Fläche. Demgegenüber ist das Vorhaben zwingend erforderlich, um die Stromabführung bereits genehmigter Windparks sicherzustellen. Es trägt – im Vergleich zu diesen Windparks – nur einen geringen Teil zum Verlust der fischereilich nutzbaren Fläche bei, ist aber für die Anbindung der Windparks zwingend erforderlich; d.h. während ohne das Vorhaben die Errichtung der Windparks letztlich sinnlos bliebe, steht die Errichtung des Vorhabens der weiteren Fischerei nicht im Wege. Ein Alternativstandort für die Plattform ist aufgrund der notwendigen Abstände, Trassenführung, schiffahrtlichen Gegebenheiten und Anflugmöglichkeiten nicht ersichtlich. Daher überwiegt auch vor dem Hintergrund der unter 1, 2.a) und 0 dargestellten, gesetzgeberischen und planerischen Ziele das Interesse an der Errichtung des Vorhabens dem Interesse der fortgesetzten Fischerei auf der beanspruchten Fläche.

Das Vorhaben entzieht die Fläche der Sicherheitszone und der verlegten Seekabelsysteme der Erkundung und Ausbeutung von Kohlenwasserstoffen. Jedoch liegen keine Hinweise vor, dass gerade im Bereich des Vorhabens Kohlenwasserstoffe gefördert werden könnten.

Daher überwiegt das konkrete Verwirklichungsinteresse an der Stromabführung die nur als (entfernte) Möglichkeit vorhandene Förderung von Rohstoffen.

Schließlich greift das Vorhaben jedenfalls geringfügig in die Interessen der anzuschließenden Windparks ein. So könnte etwa eine Schaftanstrahlung bestimmter Windenergieanlagen notwendig werden. Abgesehen davon, dass ohnehin in den jeweiligen Windparkvorhaben entsprechende Auflagenvorbehalte gemacht wurden, kann im Planfeststellungsverfahren eine angemessene Verteilung der durch das Vorhaben entstehenden Lasten erfolgen. Dabei ist ein ausschlaggebender Gesichtspunkt, dass das Vorhaben als Teil der öffentlichen Infrastruktur gerade der Abführung des Stroms der anzuschließenden Windparks bestimmt ist. Eine Lastenverteilung allein nach dem Prioritätsprinzip (d.h. als Trägerin des nachfolgenden Vorhabens trüge die TdV alle sich aus der räumlichen Nähe ergebenden Lasten allein) wird der komplexen tatsächlichen und rechtlichen Situation nicht gerecht. Vielmehr ist als planerisches Leitbild das Verursacherprinzip zugrundezulegen, d.h. jedes Vorhaben trägt die Lasten für die Risiken, die sich aus dem Vorhaben selbst heraus ergeben. So stellen die Masten der Windenergieanlagen ggf. ein Hindernis für den Anflug auf die Plattform da und sind daher bei Bedarf entsprechend zu sichern.

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

Wegen der Einzelheiten wird auf Kapitel III.6 verwiesen.

4. Begründung der Anordnungen

Die planfestgestellte Unterlagen umreißen und definieren Art und Umfang des Gegenstandes des Planfeststellungsbeschlusses in räumlicher wie baulicher Hinsicht.

In räumlicher Hinsicht umfasst der Planfeststellungsgegenstand den auf der Anlage 1.1 (Übersichtskarte DoIWin3, vom 31.03.2016, Maßstab 1:50.000 bzw. 1:250.000 in Din A1; in der vervielfältigten Version des Beschlusses verkleinert wiedergegeben) dargestellten Standort der Konverterplattform und die Trassen für die verfahrensgegenständlichen Seekabelsysteme innerhalb der deutschen AWZ.

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst nach Maßgabe der Nebenbestimmungen folgende baulichen Anlagen:

- Eine Konverterplattform „DoIWin gamma“
- ein Hochspannungsgleichstromübertragungs-Seekabelsystem „DoIWin3“ bestehend aus einem Hin- und einem Rückleiter, welche gebündelt mit einem Lichtwellenleiter zur Datenübertragung verlegt werden.
- zwei Drehstrom-Seekabelsysteme, welche grundsätzlich jeweils aus drei einzelnen Leitern bestehen, die zusammen mit einem Lichtwellenleiter in einem Kabel zusammengefasst werden.

Die Drehstrom-Seekabelsysteme dienen der Verbindung zwischen dem Umspannwerke des aufgeführten Offshore-Windpark mit der Konverterplattform.

Der Planfeststellungsbeschluss umfasst nach Maßgabe der Nebenbestimmungen auch die bauvorbereitenden Maßnahmen.

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.

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 Nebenbestimmungen ohnehin als erloschen angesehen werden kann.

Zu A.2

Trotz der umfangreichen Planfeststellung ist es nicht auszuschließen, dass im Verlauf des Verfahrens weitere Untersuchungen erforderlich werden. Dies könnte insbesondere die Erfassung von Umweltauswirkungen betreffen. Nicht zuletzt wegen der besonderen Lage des Vorhabensgebietes am Verkehrstrennungsgebiet Terschelling German Bight können mit diesen Untersuchungen Auswirkungen auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs verbunden sein, die eine gesonderte Prüfung dieser Vorhaben anhand der gesetzlichen Grundlagen erforderlich erscheinen lassen.

Zu A.3 bis A.4.1

Diese Anordnung beruht auf § 15 SeeAnIV und konkretisiert 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. In einer Reihe von anderen Anordnungen in dieser Entscheidung wird auf diese zu benennenden verantwortlichen Personen verwiesen (u.a. Nebenbestimmungen K.4.4, K.16, P.15.10, P.23).

Die bestellten Personen stellen auch darüber hinaus die verantwortlichen Ansprechpersonen für die Vollzugs- und Planfeststellungsbehörde wegen der durch diese Entscheidung sowie durch die SeeAnIV übertragenen Verpflichtungen dar. Die Erfahrung aus den ersten 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 § 14 SeeAnIV sowie die Schriftlichkeit der vorzunehmenden Bestellung einschließlich der Darstellung der eigenen oder übertragenen Aufgaben und Befugnisse (§ 15 Abs. 4 SeeAnIV) wird hingewiesen.

Zu A.5

Aufgrund des Umfangs des planfestgestellten Vorhabens ist die Anordnung einer Rückbausicherheit erforderlich, um die Rückbauverpflichtung aus § 13 Absatz 1 SeeAnIV sicherzustellen. Nach Außerbetriebnahme, erheblicher Beschädigung oder Außerkrafttreten des Plans wird der Rückbau der Plattform mit erheblichen Kosten verbunden sein. Eine Prüfung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des TdV ist nicht Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens, zudem ist eine Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses auf Dritte grundsätzlich möglich. Die Bundesrepublik Deutschland ist dem Grundsatz einer ordnungsgemäßen Entsorgung von maritimen Installationen an Land verpflichtet – wie dies in den in nationales Recht umgesetzten Regelungen der OSPAR-Konvention zum Ausdruck kommt (Gesetz vom 23.08.1994 zu Internationalen Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes und des Nordostatlantiks, BGBl. 1994 II S. 1355, 1. OSPAR- Verordnung vom 28.07.1999 – OSPAR-Beschluss 98/3 (BGBl.1999 II S. 618)). Danach ist eine Sicherstellung der dem jeweiligen Unternehmer obliegenden Verpflichtung zwingend erforderlich, damit auch bei Übertragungen des Planfeststellungsbeschlusses auf andere Gesellschaften die Koppelung der Wirksamkeit von Beschluss und Sicherheit erhalten bleibt.

Die Anordnung zum Hinterlegungszeitpunkt bedeutet, dass mit Beginn der konkreten Baumaßnahmen zur Installation der Anlage auf See der wirksame Sicherungsnachweis vorzulegen ist. Konkret bedeutet dies, dass die Hinterlegung mindestens vier Wochen vor der Verbringung der rückzubauenden Anlage zum Bauplatz zwecks fester Installation erfolgt sein muss. Entsprechende Unterlagen wurden bereits zur Prüfung eingereicht.

Aufgrund der Bedeutung ist die lückenlose Erfüllung von Anordnung A.5 auch bei einer Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses sicherzustellen (siehe A.7).

Zu A.6

Die Regelung konkretisiert die Verpflichtung aus § 15 Absatz 5 SeeAnIV. Insbesondere wird durch die Regelung vermieden, dass zwischen Übertragung und Anzeige eine Vollzugslücke

entsteht. Auf die Verpflichtung bei Betreiberwechsel gemäß § 15 Absatz 5 Satz 2 SeeAnIV wird hingewiesen.

Zu A.7

Nach der Anlage zur SeeAnIV entscheidet das BSH über Art, Umfang und Höhe der Sicherheit. Dabei hat die Behörde in gängiger Verwaltungspraxis neben Bankbürgschaften regelmäßig andere Sicherungsmittel akzeptiert, nämlich Patronatserklärungen und Konzernbürgschaften, um eine unverhältnismäßige wirtschaftliche Belastung von Errichtern und Betreibern zu vermeiden. Jedoch ist eine Ausgestaltung dieser Sicherungsmittel derart, dass sie auch bei Übertragung des Planfeststellungsbeschlusses an Dritte werthaltig im Sinne von Nr. 4 der Anlage zur SeeAnIV bleiben, zivilrechtlich nicht immer zu gewährleisten. Um die gesetzliche Intention zu erfüllen, eine Kostentragung der Allgemeinheit für den Rückbau zu vermeiden („Umfang und Höhe der Sicherheitsleistung sind so zu bemessen, dass ausreichende Mittel für den Rückbau [...] zur Verfügung stehen“), ist daher sicherzustellen, dass jederzeit, auch in der Übergangsphase, ein gesicherter Rückbauanspruch besteht. Dies ist mit der vorliegenden Anordnung gewährleistet. Sie ist auch verhältnismäßig, da sie die Verkehrsfähigkeit des Beschlusses nicht einschränkt. Sie ist eine Ergänzung der bisher bestehenden Praxis, dass der Inhaber bis zum Eingang der Erklärung des Übergangs aus dem Planfeststellungsbeschluss berechtigt und verpflichtet bleibt. Zudem hat es der Adressat durch die privatrechtliche Gestaltung des Übergangs selbst in der Hand, für den Eingang des Nachweises der ausreichenden Sicherheit gleichzeitig mit der Erklärung des Übergangs zu sorgen.

Zu A.8

Die Anordnung A.8 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, etwa die Kreuzungsvereinbarung, 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 Einvernehmen nicht erzielt werden kann, behält sich das BSH auch hierüber eine abschließende Entscheidung vor.

Zu A.9

Die Anordnung dient zum einen der Minimierung von Risiken für die Schifffahrt, da der Zeitpunkt und damit die Reihenfolge weiterer geplanter und zu verlegender Seekabelsysteme (etwa „COBRACable“, „BorWin3“ bzw. andere oder weitere) zum Zeitpunkt des Erlasses dieses Beschlusses noch nicht feststeht, sind die verfahrensgegenständlichen Seekabelsysteme in geringstem möglichem Abstand zum Offshore-Windpark „Borkum Riffgrund 2“ bzw. an das zum Zeitpunkt des Baubeginns bereits verlegte Kabelsystem zu verlegen. Des Weiteren sind Zwischenräume zwischen Kabelsystemen für später zu errichtende Kabelsysteme zu unterlassen, da es laut der Übertragungsnetzbetreiberin bzw. der TdV nicht möglich ist, ein Kabelsystem zwischen zwei bestehenden Kabeln zu verlegen. Zudem dient die Anordnung der Möglichkeit bei erforderlichen Abweichungen vom geplanten

Trassenverlauf, z.B. aufgrund von Munitionsfunden, die erforderlichen Mindestabstände zu den anderen Kabelsystemen einhalten zu können.

Sollten sich Änderungen ergeben, sind diese dem BSH unverzüglich anzuzeigen. Auf die Nebenbestimmung A.1 wird verwiesen.

Zu P.0 bis P.0.2

Die Anordnungen dienen der Vermeidung der Gefährdung der Meeresumwelt nach § 5 Abs.6 Nr. 2 SeeAnIV und der Vermeidung einer Verschmutzung der Meeresumwelt nach § 5 Abs. 2 Satz 1 Hohe-See-Einbringungsgesetz.

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

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.

Zu P.4

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. § 5 Absatz 2 SeeAnIV).

Durch den Standard Konstruktion, Stand 12.06.2007, i.V.m. der Fortschreibung des Kapitels 4.1, Stand 03.01.2011, und den geotechnischen Anwendungshinweisen, Stand 19.01.2012, 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-Windenergieanlagen hinreichend konkretisiert.

Der Standard Konstruktion 2007 wurde fortgeschrieben und am 28.07.2015 bzw. am 01.12.2015 in der berichtigten Fassung veröffentlicht. Nach der Übergangsregelung ist die 1. Fortschreibung des Standards Konstruktion für alle Verfahren nach SeeAnIV mit dem Ablauf von sechs Monaten nach dem Tag der Veröffentlichung gültig, sofern für die jeweiligen Anlagen bis zu diesem Zeitpunkt noch keine vollständigen Unterlagen für die 1. Freigabe beim BSH eingereicht worden sind. Davon ausgenommen sind die Vorgaben zur Aufrechterhaltung der Betriebserlaubnis. Die Regelungen zum Ablauf der Statusbesprechungen während der Betriebsphase, Inhalte des Betriebshandbuches und des

WKP-Konzeptes sowie die Umsetzung der Wiederkehrenden Prüfungen anhand der Prüfpläne sind grundsätzlich ab dem Tag der Veröffentlichung anzuwenden.

Für die Verfahren, für die der Standard Konstruktion in seiner Fassung vom 17. Juni 2007 noch zur Anwendung kommen kann, gilt diese Regelung nur weiter, wenn die geprüften Unterlagen für die 2. Freigabe spätestens 24 Monate nach dem Tag der Veröffentlichung der 1. Fortschreibung beim BSH eingereicht wurden.

Da für das verfahrensgegenständliche Vorhaben am 05.05.2014 vollständige Unterlagen für die 1. Freigabe und am 03.03.2016 vollständige Unterlagen für die 2. Freigabe eingereicht wurden, findet in diesem Fall für die Unterlagen für die 1. bis 3. Freigabe der Standard Konstruktion in der Fassung von 2007 Anwendung. In Bezug auf Vorgaben zur Aufrechterhaltung der Betriebserlaubnis, Regelungen zum Ablauf der Statusbesprechungen während der Betriebsphase, Inhalte des Betriebshandbuchs und des WKP-Konzeptes sowie die Umsetzung der Wiederkehrenden Prüfungen anhand der Prüfpläne ist der Standard Konstruktion 2015 anwendbar.

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 Vorhabensträgerinnen 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., 2. und teilweise für die 3. Freigabe im Sinne des Standards Konstruktion vor. Die abschließende Plausibilisierung wird im Rahmen des Vollzugs dieses Beschlusses erfolgen.

Zu P.4.1

Diese Nebenbestimmung konkretisiert durch Regelbeispiele die Frage von wesentlichen und unwesentlichen Änderungen für Arbeiten, die auf der Plattform stattfinden. Gerade durch den nachgelagerten Prüfungsprozess in den Freigaben kommt es erfahrungsgemäß fast immer

zu Änderungen an der ursprünglichen Planung. Diese bedürfen in der Regel keines neuen Planfeststellungsverfahrens nach § 76 Absatz 2 VwVfG. Im Übrigen wird auf Nebenbestimmung A.1 verwiesen.

Zu P.5, P.6.1 und P.6.2

Diese Anordnungen dienen sowohl der Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt als auch der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gemäß § 5 Abs. 6 Nr.1 und 2 SeeAnIV.

Wie die Formulierung zur Emissionsvermeidung zeigt, können die aus Naturschutzgründen und die für eine sichere Schifffahrt aufgenommenen Anforderungen in einem Spannungsverhältnis stehen. Während die Anordnung einer möglichst kollisionsfreundlichen Konstruktion beiden Zielen gleichzeitig dient, die durch geeignete konstruktive Maßnahmen zu berücksichtigen sind, stellen z.B. bei Lichtemissionen die Sicherheitsanforderungen des Schiffsverkehrs- und Luftverkehrs für das Ziel der Emissionsvermeidung während der Bau- und Betriebsphase eine zwingende Untergrenze dar.

Durch die Anordnung in P.6 die in einem engen Zusammenhang mit der Nebenbestimmung P.3 steht, 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 zur Versagung oder Aufhebung des Planfeststellungsbeschlusses führen könnte.

Sofern eine Vermeidung von Schadstoff-, Schall- und Lichtemissionen nicht erreicht werden kann, beinhaltet die Anordnung P.6 entsprechend dem Vorsorgeprinzip eine Minimierung der hervorgerufenen Beeinträchtigungen. Zu denken ist hier z.B. an die Entwicklung und Anwendung von Vergärungsmaßnahmen für nachteilig beeinträchtigte Tierarten, der Einsatz einer nach dem Stand der Technik bestverfügbaren und naturverträglichsten Verkehrssicherungsbefeuerung im Sinne einer selbststeuernden Anlage, die die Lichtstärke flexibel an die Sichtverhältnisse anpasst, an die Verwendung möglichst umweltverträglicher Betriebsstoffe und eine umfassende Kapselung von schadstoffführenden Leitungen und Behältnissen.

Den genannten Zwecken dienen auch die konkreten Anordnungen in P.6.1 und P.6.2 zu der Ausführung des Korrosionsschutzes (siehe: http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/Windparks/Grundlagen/Mindestanforderungen_an_Korrosionsschutz_von_Offshore-Anlagen.pdf.) sowie der Farbgebung der Anlage. Mit der Anordnung zur Farbgebung der Anlagen soll eine Blendwirkung durch unnötige Reflexionen an glatten Oberflächen der Anlagen verhindert werden. 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.

In einem engen Zusammenhang hierzu ist neben dem intensiv diskutierten Thema des kollisionsfreundlichen Verhaltens der Anlage der zu erwartende Eintrag von Schall in den Wasserkörper zu nennen, der ebenfalls dem angeordneten Minimierungsgebot unterliegt. Beiden Punkten wird durch die Auswahl der Gründungsstruktur Rechnung getragen, die

einerseits bei der Errichtung nur geringe Schalleinträge verursacht, andererseits kollisionsfreundlich ausgestaltet ist. Eine Nachprüfbarkeit der vorzunehmenden Untersuchungen und Vorkehrungen zur Minimierung der möglichen Auswirkungen wird durch die Anordnung P.7 sichergestellt.

Die bei der Erfüllung der Auflage zur Vermeidung elektromagnetischer Auswirkungen einzuhaltenden Grenzwerte – P.6.1 – ergeben sich aus der IEC 60945 auf ihrem jeweils aktuellen Stand.

Auch jegliche Befuerung ist jeweils streng auf ihre Erforderlichkeit im Hinblick auf mögliche Zielkonflikte mit dem in P.6 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. Ggf. ist eine gutachtliche Darstellung der Lichtemissionen erforderlich (P.7).

Zu P.7

Die Anordnung in P.6 greift die in P.5 getroffenen Anordnungen auf, indem Nachweise und gutachterliche Darstellungen über deren Erfüllung verlangt werden. Aufgrund des engen Zusammenhangs der in den Nebenbestimmungen P.4 bis P.6 enthaltenen Bestimmungen ist die Vorlage der Nachweise gleichzeitig mit den Unterlagen zur 2. Freigabe vor Baubeginn zweckmäßig. Zu diesem Zeitpunkt können ggf. erforderliche Vorgaben des BSH noch ohne größeren Aufwand berücksichtigt werden. Die Anordnung stellt sicher, dass bei Vorlage der Bauunterlagen gleichzeitig sämtliche weiteren Unterlagen vorliegen, die zur Überprüfung der zu diesem Zeitpunkt noch nicht detailliert beschriebenen Anlagen unter den Aspekten Meeresumweltschutz sowie Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erforderlich werden.

Die gemäß Spiegelstrich 1 einzureichende Emissionsstudie soll zum einen die Grundlage für das nach Nebenbestimmung P.36 einzureichende Abfall- und Betriebsstoffkonzept bilden. Zum anderen soll hiermit die Umweltverträglichkeit sämtlicher in und an den Anlagen verwendeter Stoffe sowie die erfolgte Alternativenbetrachtung nachgewiesen werden. Auf Nebenbestimmung A.1 wird hingewiesen.

Die eingereichte Schallprognose vom 13.08.2015 wird als Grundlage des nach Nebenbestimmung P.32 einzureichenden Schallschutzkonzeptes unter Berücksichtigung der Stellungnahme des BfN vom 21.03.2016 zu konkretisieren und anzupassen sein, so dass die Anforderung zum Zeitpunkt des Erlasses dieses Beschlusses nicht bereits als erfüllt angesehen wird.

Die Kollisionsanalyse wurde im Zuge des Verfahrens zunächst mit Schreiben vom 31.03.2015 und nach Änderung des Designs der Gründungskonstruktion mit Schreiben vom 16.01.2016 bzw. vom 24.03.2016 in einer angepassten Fassung eingereicht. Diese kommt nach den Vorgaben des Standard Konstruktion zu grundsätzlich vertretbaren Ergebnissen (vgl. dazu die Ausführungen unter Kapitel III.1.c) dieses Beschlusses). Nach der Stellungnahme der GDWS, Außenstelle Nordwest, vom 30.03.2016 ist darüber hinaus nachzuweisen, dass Kollisionsschäden am Schiff so gering wie möglich gehalten werden und keine weiteren Optimierungen mit dem Ziel einer Minimierung von kollisionsbedingten Schäden an Schiff und Meeresumwelt möglich sind.

Bei den angegebenen Fristen vor der geplanten Errichtung handelt es sich um Mindestfristen. Die TdV muss die Unterlagen jedenfalls so frühzeitig vorlegen, dass noch Korrekturen und Nachbesserungen vorgenommen werden können, um die angeordneten

Qualitätsstandards nachweislich einzuhalten oder optimierte Alternativen zur Erreichung der Schutzzwecke prüfen und festlegen zu können.

Zu P.8 bis P.9.6

Die Anordnungen zur Ausführung, Bezeichnung und Befeuerung der Anlage dienen der Minimierung und Verhinderung von nachteiligen Auswirkungen aus Errichtung und Betrieb des Windparks für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs sowie der dafür dienenden Einrichtungen.

Darauf aufbauend wird auf die bestehenden technischen Regelwerke verwiesen und die Anpassung von Maßnahmen an dieses oder ein zukünftig einschlägiges Regelwerk vorgeschrieben. Diese dynamische Verweisung ermöglicht eine effiziente Anpassung der Anordnung an die jeweiligen Anforderungen.

Folgende Empfehlungen bzw. Vorgaben sind in der jeweils aktuellen Fassung zu berücksichtigen:

- International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA; veröffentlicht unter: <http://www.iala-aism.org/publications/>):
- Recommendation O-139 „The Marking of Man-Made Offshore Structures“ (derzeit gültige Fassung: 2. Edition, 13.12.2013)
- 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)
- Recommendation E-110 „For the rhythmic characters of Lights on Aids to Navigation“ (derzeit gültige Fassung: 3. Edition, 22.06.2012)

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt: „Rahmenvorgabe zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Hochbauten, hier Kennzeichnung“ (derzeitiger Stand: 01.03.2016; veröffentlicht unter:

http://www.ast-nordwest.gdws.wsv.de/schifffahrt/Windparks_auf_hoher_See/PDF/20160301_Rahmenvorgaben_2-1_final.pdf

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken: „Richtlinie Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (derzeitiger Stand 01.07.2014; veröffentlicht u.a. unter:

http://www.ast-nordwest.gdws.wsv.de/schifffahrt/Windparks_auf_hoher_See/PDF/20140701_WSV_RiLi_Offshore_Anlagen_FINAL.pdf)

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. Sie ist entsprechend der aktuellen Richtlinie der WSV zu realisieren. Die Nahbereichskennzeichnung ermöglicht eine Orientierung sowie eine Identifizierung des Bauwerkes für die im Umfeld der Konverterplattform navigierende Schifffahrt.

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 Außenstelle Nordwest. Der Umsetzungsplan ist unter Berücksichtigung der o.g. Rahmenvorgabe zu erarbeiten. Er ist von einer Zertifizierungsstelle gemäß Rahmenvorgabe zu prüfen. Das Kennzeichnungskonzept sowie der Umsetzungsplan sind Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes nach P.15 und werden im Rahmen dessen integraler Bestandteil der betreiberseitigen Anlagensicherung.

Um eine Prüfung durch die GDWS, Außenstelle Nordwest, 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 diesem Zeitpunkt sind dem BSH auch die entsprechend Standard „Konstruktion“ notwendigen Unterlagen zur Erlangung der 2. Freigabe einzureichen, in die eine Darstellung der Kennzeichnung aufzunehmen ist.

Eine abschließende Klärung, inwieweit die Anbringung eines Sonartransponders notwendig ist, um Beeinträchtigungen der Landes- und Bündnisverteidigung auszuschließen, konnte im Verlauf des Verfahrens, nicht zuletzt aufgrund mangelnder praktischer Erfahrungen, nicht herbeigeführt werden.

Entsprechend bleibt die Anordnung für den Fall vorbehalten, dass eine weitere Prüfung der zuständigen Stellen einen unabwiesbaren Bedarf zur Anbringung des Transponders ergibt.

Die Positionierung des Gerätes und die betriebstechnische Begleitung des Warnsystems sind mit der zuständigen Stelle der Landesverteidigung abzustimmen und dem BSH vorzulegen. Im Rahmen einer effektiven „Clusterlösung“ ist die Konfiguration dem Realisierungszustand des Clusters entsprechend auszulegen und jeweils anzupassen; Änderungen sind – ggf. in Abstimmung mit den benachbarten Vorhaben im Cluster – durchzuführen bzw. zu dulden.

Der Vorbehalt der Anpassung des Kennzeichnungs- bzw. des Schutz- und Sicherheitskonzeptes in P.9.5 soll der sich ändernden Bebauungssituation Rechnung tragen, wenn beispielsweise eine Durchfahrt von Schiffen nicht möglich oder wegen der Einrichtung einer Sicherheitszone unzulässig wird und dadurch ggf. Einrichtungen der Kennzeichnung der neuen Bebauungs- und Verkehrssituation entsprechend anzupassen sind.

Anordnung P.9.6 stellt sicher, dass die Schifffahrt bei Ausfall oder Störung von Sicherungssystemen oder -einrichtungen schnellstmöglich informiert werden kann.

Zu P.10 bis P.10.3

Die Nebenbestimmungen beruhen auf einer Forderung der GDWS, Außenstelle Nordwest, als Einvernehmensbehörde. Nach Stellungnahme der GDWS, Außenstelle Nordwest, vom 27.06.2014 bildet die Konverterplattform „DoIWin gamma“ einen integralen Bestandteil der Windparkcluster zwischen den Verkehrstrennungsgebieten Terschelling German Bight und German Bight Western Approach.

Die Plattform trägt auch zu der von Offshore-Bauwerken verursachten kumulativen Risikoerhöhung im Verkehrsraum zwischen den Verkehrstrennungsgebieten bei.

Die Verpflichtung gemäß Anordnung 10.1 tritt zu dem Zeitpunkt ein, wenn eine abstrakte Gefährdungslage aufgrund der kumulativen Auswirkungen der Errichtung weiterer Hochbauten, einschließlich der verfahrensgegenständlichen Anlage, im Verkehrsraum angewendet werden muss.

Das BSH wird den konkreten Bebauungsgrad anhand geeigneter Kriterien wie etwa der Anzahl der errichteten Anlagen oder der mit Sicherheitszonen umgebene Fläche im Verkehrsraum des Vorhabensbiets für alle Vorhaben im Verkehrsraum einheitlich festlegen. Ab diesem Zeitpunkt hat die TdV die Beteiligungspflicht nach P.10.1 verbindlich umzusetzen.

Da sich die Rahmenbedingungen geändert haben, kann das Auslösekriterium für das Inkrafttreten der Verpflichtung gemäß Anordnung P.10.1 zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht festgelegt werden. Gemäß aktueller Risikoanalysen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass die Verpflichtung gemäß Anordnung P.10.1 verbindlich wird, bevor eine Anlagenanzahl von 700 Anlagen im Verkehrsraum des Vorhabensgebiets erreicht wird. Gleichzeitig wird die Verpflichtung nach P.10.1 in jedem Fall spätestens ab einer Anlagenanzahl von 700 Anlagen verbindlich.

Das BSH geht davon aus, dass eine Beteiligung der TdV auf der Grundlage privatrechtlicher Regelungen zwischen den betroffenen Betreibern erfolgt. Dabei ist eine Beteiligung dann „angemessen“, wenn die Maßnahmen als solches den Vorgaben des BMVI bzw. der GDWS, Außenstelle Nordwest, entsprechen und die jeweiligen Risikobeiträge der Vorhaben bei der Lastenverteilung maßgeblich berücksichtigt werden.

Bei der Durchführung der Maßnahmen müssen einschlägige Vorgaben beachtet werden, so etwa die Durchführungsrichtlinie „Seeraumbeobachtung Offshore-Windparks“ des BMVI oder das „Offshore Windenergie – Sicherheitsrahmenkonzept“ des BMVI. Zu berücksichtigen ist gleichfalls, dass zurzeit im Vorhabensgebiet eine Maritime Verkehrssicherung der Verkehrszentrale German Bight Traffic der WSV vorgehalten wird.

Zu P.11

Die Standardnebenbestimmung P.11 entfällt, da die Konverterplattform nach den Angaben in den Planunterlagen nicht mit einem Hubschrauberlandedeck ausgestattet sein wird. Eine Kennzeichnung als Luftfahrthindernis ist aufgrund der Höhe von weniger als 100 m nicht erforderlich (Stellungnahme der Deutschen Flugsicherung vom 09.11.2015).

Zu P.12 bis P.14.1

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.

Die Abschaltung der Anlage im Einzelfall ist insbesondere Gegenstand einer nachvollziehbaren generellen Forderung der deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger, der damit entsprochen wurde. Die in Nebenbestimmung P.12 genannte Einhaltung der einschlägigen Vorschriften der Arbeitssicherheit, von denen angenommen wird, dass die entsprechenden nationalen Vorschriften Deutschlands auch in der AWZ Gültigkeit beanspruchen können, dient mittelbar auch der Sicherheit der Anlage und ebenso mittelbar den Schutzgütern Verkehr und Meeresumwelt.

Die Anordnung des Zutritts auf Kosten des Betreibers ergibt sich aus der räumlich entlegenen und schwer zu erreichenden Lage des Vorhabens. Regelmäßig wird die Anreise wohl durch Hubschrauber erfolgen. Hier kann es nicht Aufgabe der Behörde sein, Lufttransportkapazitäten vorzuhalten, zumal der Betreiber ohnehin regelmäßige Transporte vorgesehen hat, und zwar mit Piloten, bei denen mit einer gewissen Vertrautheit der Bedingungen auszugehen ist.

Zu P.15 bis P.15.10

Diese Anordnung dient der Gewährleistung einer nachvollziehbaren und prüfbaren Sicherheitskonzeption, welche die einzelnen Maßnahmen aus den Nebenbestimmungen P.9 – P.15 untereinander abstimmt und in Verbindung mit P.3, P.4 sowie P.6 steht.

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 SchuSiKo aufzunehmenden Konzepte verschiedene Belange betreffen, wird empfohlen, diese zunächst jeweils gesondert zur Prüfung einzureichen. Bei den Einzelkonzepten (u.a. Kennzeichnung Bauphase, Betriebsphase, Seeraumbeobachtungskonzept, Abfallwirtschafts- und Betriebsstoffkonzept, Arbeits- und Betriebssicherheitskonzept) ist darauf zu achten, dass diese aus sich heraus verständlich sind. Nach Billigung durch die jeweiligen Behörden sollen sie sodann im SchuSiKo aufeinander abgestimmt zusammengeführt werden.

Es ist insbesondere zu beachten, dass die im Rahmen des Schutz- und Sicherheitskonzeptes zu treffenden Maßnahmen des Betreibers mit der hoheitlichen Verkehrsüberwachung durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung harmonisieren.

Dabei geht das Bundesministerium für Verkehr, Bau und digitale Infrastruktur von der Annahme aus, dass die Erkennbarkeit von Schiffen, die mit der Konverterplattform zu kollidieren drohen, im Rahmen der Seeraumbeobachtung allein durch AIS in ausreichendem Maß gewährleistet ist. Auch im Falle einer Überwachung lediglich durch AIS ist entsprechend davon auszugehen, dass Schiffe einer Größenordnung über 500 BRZ mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit detektiert werden und mit hoher Wahrscheinlichkeit als manövrierunfähig erkannt werden können.

Mit Hilfe der AIS-Daten kann daher der mit AIS ausgerüstete und ordnungsgemäß sendende Schiffsverkehr in einem definierten Radius um die Konverterplattform beobachtet werden, um auftretende Gefahrenpotenziale frühzeitig erkennen zu können, die von manövrierunfähigen Schiffen oder solchen auf Kollisionskurs ausgehen können.

Die Anordnung der Vorlagepflicht des Konzeptes grundsätzlich sechs Monate vor der Errichtung der Konverterplattform stellt sicher, dass kein Hindernis in den freien Seeraum eingebracht werden kann, ohne dass zuvor die genannten sicherheitsrelevanten Fragen geklärt sind.

Die zu erstellende Konzeption und die jeweilige Aktualisierung sind in Bezug auf die Kennzeichnung der GDWS, Außenstelle Nordwest, zur Zustimmung vorzulegen. Die Zulassung erfolgt dann durch das BSH.

Das Einvernehmenserfordernis der GDWS, Außenstelle Nordwest, stellt sicher, dass die Belange der Sicherheit und Leichtigkeit des Seeverkehrs jeweils in optimaler und mit den Vorsorgesystemen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes abgestimmter Weise gewahrt werden. Im weiteren Vollzug ist hierin auch die Grundlage für eine enge

Sicherheitspartnerschaft zwischen den staatlichen Stellen sowie dem privaten Betreiber angelegt.

Die Anordnung der Aktualisierung dient der Anpassung an veränderte Qualitätsstandards oder tatsächliche Umstände im Sinne einer dynamischen Verweisung.

Im Rahmen der verfahrensrechtlichen Behandlung des Konzeptes wird von der Zustimmungsbehörde diejenige Stelle konkret benannt werden, die in einigen Nebenstimmungen als die zuständige Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bezeichnet wird. Diese Stellen sind in das Konzept und die entsprechenden Verfahrensanweisungen unter Aufführung der aktuellen Meldewege einzuarbeiten.

Aus § 4 Absatz 1 Satz 1 Seeanlagenverordnung ergibt sich, dass Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen für das Vorhaben bereits auf Ebene der Planfeststellung zu prüfen sind. Allerdings ist die tatsächliche Entwicklung im Bereich Offshore-Windenergie in den letzten fünf Jahren deutlich vorangeschritten. Während insbesondere im Bereich der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, des Umweltmonitorings, der Baugrunderkundung entsprechende Standards entwickelt worden sind, befinden sich für viele Bereiche der Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen solche Standards noch in der Entwicklung.

Es ist daher sachgerecht, auf Regelungen aus vergleichbaren Gefährdungslagen zurückzugreifen, um den Rahmen für das vom Betreiber auszuarbeitende Schutz- und Sicherheitskonzept abzustecken. Zur Charakterisierung der Gefährdungslage sind dabei folgende Überlegungen ausschlaggebend: Die Plattform ist in einer isolierten Lage auf See, die Entfluchtung kann nur über technische Hilfsmittel (Hubschrauber, Rettungsboot) sichergestellt werden, bei Notfällen muss die Bewältigung der Notlage zunächst aufgrund eigener Ressourcen erfolgen, und zwar über einen deutlich längeren Zeitraum als an Land. Bei Schlechtwetter ist es möglich, dass über einen längeren Zeitraum von außen keine Hilfe zu erwarten ist.

Eine ähnliche Gefährdungslage ergibt sich an Bord von Seeschiffen, allerdings mit einigen Unterschieden: So kann auch ein Seeschiff versuchen, aus eigener Kraft im Notfall einen Hafen zu erreichen, andererseits befindet sich ein hochseegehendes Schiff zeitweise womöglich außerhalb der Reichweite von Hubschraubern oder anderen Rettungsmitteln Dritter. Allerdings kann diese Situation aufgrund der Wetterlage auch bei Plattformen eintreten. Daher erscheint es sachgerecht, den Rahmen für Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen an in der Seeschifffahrt bewährten Normen und Vorschriften zu orientieren. Hier liegt eine langjährige Erfahrung gerade mit den Gefahren vor, die eine isolierte Lage auf See mit sich bringt. Es ist nicht nachvollziehbar, warum ein Besatzungsmitglied einer Plattform in der deutschen AWZ nicht mindestens das Schutzniveau für Leib und Leben erwarten darf wie ein Besatzungsmitglied eines deutschen Seeschiffes. Daraus ergibt sich der Bezug auf die in P.15.1 und P.15.2 genannten Regelungen. Insbesondere das SOLAS-Übereinkommen gibt auch für deutsche Schiffe verbindliche Mindestnormen für die Sicherheit auf See vor. Ein Unterschreiten dieses internationalen Mindestschutzniveaus soll daher nicht erfolgen. Da allerdings noch keine gesicherte Praxis besteht, ist der TdV ausreichend Zeit zum Nachweis der Einhaltung des SOLAS-Mindeststandards oder eines gleichwertigen Schutzniveaus einzuräumen. Angemessen erscheint hier ein Zeitraum von 18 Monaten nach Planfeststellung. Sinngemäße Anwendung bedeutet dabei, dass eine Anwendung dann erfolgt, wenn eine vergleichbare Gefährdungslage besteht und die Regel entsprechend auf Plattformen anwendbar ist. So ist z.B. die Verwendung zugelassener Rettungsmittel vorzusehen.

Ein Nachweis des gleichwertigen Schutzniveaus muss auch nicht im Einzelfall für die Plattform erfolgen, es genügt auch die Prüfung, dass die beim Bau verwendeten privaten oder öffentlichen Standards ein gleichwertiges Schutzniveau gewährleisten.

Auf die Bekanntmachung des Standes der medizinischen Anforderungen in der Seeschifffahrt (Stand der medizinischen Erkenntnisse) vom 1. August 2013 wird hingewiesen. Eine sinnvolle Ergänzung ist jedoch aufgrund der besonderen Gefahrenlage erforderlich. So wird eine Vorsorge für Starkstromverletzte zu treffen sein, ebenso sind wohl Geräte für eine telemedizinische Betreuung erforderlich. Aus Sicht der Behörde ergibt sich eine durchaus mit der europäischen Fahrt i.S.d. Standes der medizinischen Erkenntnisse vergleichbare Gefahrenlage. Insbesondere ist auch bei weniger schwerwiegenden Erkrankungen und Verletzungen, bei denen womöglich eine Abbergung nicht zwingend geboten ist und deshalb auch nicht erfolgt, eine angemessene Versorgung zu gewährleisten.

Soweit offshore-spezifische Empfehlungen vorhanden sind, sollten diese in das SchuSiKo einbezogen werden (P.15.4).

Zudem gibt es im Seearbeitsgesetz umfangreiche Regelungen, die auch der Sicherheit der Besatzung dienen. Jedenfalls können bestimmte grundlegende Wertungen auch hier herangezogen werden. So ergibt sich aus Abschnitt 5 des Seeaufgabengesetzes, dass das Besatzungsmitglied bei der Verpflegung an Bord eines deutschen Schiffes Anspruch auf den Qualitätsstandard hat, den deutsche Vorschriften zu Trinkwasser und Lebensmitteln gewährleisten. Hier kann aufgrund der vergleichbaren Lage eine analoge Vorgabe gemacht werden (P.15.8).

Gesetzliche Vorschriften für die Qualifikation, den Umfang und die Stellung von Besatzungsmitgliedern von Plattformen (etwa analog der Schiffsbesetzungsverordnung) liegen zur Zeit noch nicht vor. Hier obliegt es der TdV, diese Festlegungen abgestimmt auf die Plattform zu treffen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass bei der Prüfung der Anforderungen durch das BSH einschlägige nationale Vorschriften für Seeschiffe, wie etwa die Schiffsbesetzungsverordnung, bei der Bewertung herangezogen werden.

Die Anordnung eines Rettungssanitäters ergibt sich aus einer ansonsten auftretenden Schutzlücke. Während die Empfehlung „Erste Hilfe in Offshore Windparks“ die Zusatzqualifikation eines Offshore-Ersthelfers vorsieht (mit zum Ersthelfer zusätzlich zu absolvierenden 20 UE), sieht die Schiffsbesetzungsverordnung für Seeschiffe bei 100 Besatzungsmitgliedern und einer Fahrdauer von mehr als drei Tagen einen Schiffsarzt zwingend vor. Zwar ist die Plattform mit bis zu 50 Personen während der Errichtung besetzt, jedoch wäre die Anordnung eines Schiffsarztes hier unverhältnismäßig. Jedoch gibt es gerade zwischen der Betreuung durch den Ersthelfer und der Übergabe an den (ggf. eingeflogenen) Notarzt eine Betreuungslücke. Dies umfasst gerade die auch offshore auftretenden Erkrankungen oder Verletzungen bei gefahrgeneigter Arbeit. Hier ist eine qualifizierte Betreuung ggf. auch in einem durch Schlechtwetter verursachten längeren Zeitraum sicherzustellen. Ein ausgebildeter Rettungssanitäter wird hier eher als ein Ersthelfer zu einer länger andauernden Betreuung des Erkrankten oder Verletzten in der Lage sein. Die Anordnung ist auch nicht unverhältnismäßig, da die Ausbildung zum Rettungssanitäter in überschaubarer Zeit (falls nötig in ca. 3 Monaten) bewältigt werden kann. Die konkrete Ausgestaltung erfolgt im SchuSiKo, das z.B. auch vorsehen kann, dass ein Rettungssanitäter auf einem benachbarten Schiff herangezogen werden kann. Im Ausnahmefall kann von der Vorgabe abgewichen werden, etwa wenn unvorhersehbare und unaufschiebbare Reparaturen erforderlich sind und kein Rettungssanitäter verfügbar ist.

Aufgrund mangelnder praktischer Erfahrungen mit der Entfluchtung der Plattform an dem Standort ist die praktische Überprüfung des theoretisch erarbeiteten Entflüchtungskonzeptes

aus Sicht des BSH zwingend. Errichtung meint in diesem Zusammenhang keinen formellen Schritt gemäß Standard Konstruktion, sondern die tatsächliche Bewohnbarkeit.

Zu P.16

Die Nebenbestimmung stellt sicher, dass sicherheitsrelevante Schnittstellen zu den benachbarten Vorhaben im Schutz- und Sicherheitskonzept berücksichtigt werden. Dies kann die gemeinsame Bewältigung von Notfällen betreffen, die Auswirkungen auf alle Vorhaben haben, die gemeinsame Seeraumbeobachtung, Darstellung der abgestimmten Kennzeichnung, aber auch z.B. die Auswirkungen der Mutterplattform auf das Entfluchtungskonzept.

Zu P.17

Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern sind in Abstimmung mit dem BSH während der Bauphase der Konverterplattform durchzuführen. Zur Bewertung des Standortes der Konverterplattform im Hinblick auf die biologischen Schutzgüter sind jeweils die Ergebnisse aus den Untersuchungen (Basisaufnahme und drittes Untersuchungsjahr) von anzuschließenden und benachbarten Offshore-Windpark-Vorhaben zugrunde zu legen. Eventuelle Auswirkungen während der Bauphase der Konverterplattform sind in Abstimmung mit dem BSH zu untersuchen.

Zu P.17.1

Das Monitoring der Bauphase ist mit Beginn der Bauarbeiten an der Konverterplattform aufzunehmen. Während der Betriebsphase ist ein spezielles Monitoring nicht erforderlich. Die TdV kann sich im Rahmen einer Kooperation mit den Vorhabenträgern benachbarter Windparks an deren Betriebsmonitoring beteiligen. Das BSH behält sich vor, im Bedarfsfall (aktueller Kenntnisstand über mögliche Auswirkungen auf die Meeresumwelt, Unfall mit möglichen Auswirkungen auf die Meeresumwelt) spezielle Untersuchungen anzuordnen.

Zu P.17.2

Die Anordnung dient der Konkretisierung des von der TdV durchzuführenden Baumonitorings für die Konverterplattform. Das Untersuchungskonzept ist rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten für die Konverterplattform bei dem BSH einzureichen. Das Untersuchungskonzept beinhaltet die Messpositionen für Unterwasserschallmessungen und die Ausbringungspositionen von Messgeräten zur akustischen Erfassung der Schweinswale. Zu diesem Zeitpunkt noch nicht erkennbare Besonderheiten im Vorhabensgebiet können Abweichungen vom Untersuchungsrahmen bewirken. Liegen der TdV Kenntnisse über solche Besonderheiten vor, so sind erforderliche Änderungen des Untersuchungsrahmens mit dem BSH abzustimmen.

Zu P.17.3

Die Ausbringung von Messgeräten außerhalb der Sicherheitszone bedarf der Zulassung nach § 6 SeeAnIV. Da derzeit noch nicht feststeht, auf welchen Positionen die Messgeräte ausgebracht werden, bleibt die Entscheidung vorbehalten und es wird gesondert entschieden.

Zu P.17.4

Die Konverterplattform als Einzelbauwerk wird bezüglich des ökologischen Monitorings nur insoweit zweckmäßig zu überwachen sein, als die entsprechenden Programme mit dem Monitoring für benachbarte Vorhaben und Vorhaben, die an die Konverterplattform angeschlossen werden, abgestimmt und nach Möglichkeit darin enthalten sind. Die Bestimmung stellt sicher, dass hier eine entsprechende Abstimmung der Untersuchungen vorgenommen wird.

In diesem Fall hat die TdV die Kooperation durch nachvollziehbare bi- oder multilaterale Vereinbarungen nachzuweisen.

Eine effektive Koordinierung der Gründungsarbeiten sowie der Durchführung der technischen und ökologischen Begleitforschung ist sicherzustellen.

Das BSH behält sich aus diesem Grund ausdrücklich vor, nach Bedarf und Stand der Erkenntnisse aus Forschung und Monitoring zusätzliche Untersuchungen über das StUK hinaus anzuordnen.

Um den Errichtungsprozess im Hinblick auf eine Vermeidung und Verminderung von möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter optimieren zu können, wird das BSH die Berichte und Daten aus den Untersuchungen in regelmäßigen Abständen prüfen. Die zeitlichen Vorgaben zur Übermittlung von Daten und Berichten aus dem weiteren Bau- und Betriebsmonitoring sind schutzgutbezogen unterschiedlich und werden von dem BSH im Rahmen der Festlegung des Untersuchungsrahmens vorgegeben.

Zu P.17.5

Totfunde (Vögel und Fledermäuse) sind bei jedem Wartungs- und Reparaturbesuch auf der Konverterplattform durch Fotos zu dokumentieren und dem BSH zu melden.

Zu P.17.6

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.

Zu P.18

Die Anordnung dient der Sicherstellung der baulichen Anlagensicherheit und beruht auf § 4 Abs. 1 SeeAnIV. 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.

Zu P.19

Die Anordnung dient der Verkehrssicherheit bereits im bauvorbereitenden Stadium. Dadurch können die amtlichen Bekanntmachungen zum Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit von Schiffs- und Luftverkehrs rechtzeitig vorbereitet und veröffentlicht werden. Ferner kann auf dieser präzisen Basis die Entscheidung über die Einrichtung oder – in Anbetracht der benachbarten Vorhaben – die Modifizierung der Sicherheitszone nach § 11 SeeAnIV mit deren räumlichem Umgriff und sachlichem Geltungsbereich sowie eine Befahrensregelung gemäß § 7 VO-KVR getroffen bzw. verfügt werden.

Die TdV ist bei zeitlicher Überschneidung mit angrenzenden Bauarbeiten dazu verpflichtet, eine Koordinierung mit deren Baustellenbetrieb zu erreichen. Um sicherzustellen, dass im Falle der zeitlichen Überlappung für das gesamte Baufeld ein gemeinsamer Baustellenkoordinator und ein Fahrzeugkoordinator bestellt wird, ist zwischen der Genehmigungsinhaberin und den Betreibern der genannten Vorhaben eine entsprechende Vereinbarung (sog. „Bridging Document“) zu schließen, die dem BSH auf Anforderung vorzulegen ist.

Zu P.20 bis 21.4

Die einzelnen Anordnungen regeln konkret die von dem den Baustellenbetrieb durchführenden Unternehmer zu beachtenden und zu veranlassenden Maßnahmen zur Durchführung eines für die Belange der Seeschifffahrt und der Luftfahrt sicheren Baustellenbetriebs. Die Anordnungen für den Fall einer Unterbrechung der Bauarbeiten ermöglichen es, rechtzeitig Gefahrenabwehrmaßnahmen veranlassen zu können.

Bei der Befeuern sind die maßgeblichen technischen Standards, insbesondere auch der FVT, einzuhalten.

Auf möglichen Abstimmungsbedarf mit der Bundeswehr wird hingewiesen.

P.22 und P.23

Bzgl. der zu bestellenden verantwortlichen Personen wird auf Anordnung A.3 sowie die zugehörige Begründung verwiesen. Die jeweiligen funktionalen und/oder zeitlichen Bereiche der bestellten Personen sind auch für die Errichtung der Konverterplattform differenziert zuzuordnen und eine ständige Erreichbarkeit (rund um die Uhr, 24/7) sicherzustellen. Die Einhaltung der Meldepflichten ist durch die verantwortlichen Personen zu gewährleisten.

Zu unterscheiden ist zwischen den Meldungen über die eingesetzten Baufahrzeuge, Aufnahme, Beendigung und Unterbrechung der Arbeiten sowie über besondere Vorkommnisse, die täglich unverzüglich und situationsbedingt zu erfolgen haben, und dem Tagesbericht.

Die Meldungen bzgl. Beginn, Beendigung, Unterbrechung, besondere Vorkommnisse und Wiederbeginn der Arbeiten mit Angabe der geographischen Koordinaten, des Datums und der Uhrzeit sind dem BSH, der VKZ German Bight Traffic sowie dem Seewarndienst unverzüglich zu melden.

Darüber hinaus ist dem BSH täglich ein Tagesbericht zu übermitteln. Er hat jeweils das Bauvorhaben zu bezeichnen, Kontaktdaten mitzuteilen, Wetterinformationen für die nächsten 24 Stunden und die nächsten drei Tage zu beinhalten, die Aktivitäten im Baufeld der letzten 24 Stunden und die geplanten Aktivitäten der nächsten 24 Stunden zu beschreiben (Mindestangaben). Für die Übermittlung des Tagesberichts ist ein Vordruck zu verwenden, den das BSH zur Verfügung stellt.

Unter den Begriff Meldung einer Unterbrechung der Arbeiten i.S.d. der Nebenbestimmung P.23 fallen keine kurzzeitigen Ereignisse, die notwendigerweise mit einem geordneten Baustellenbetrieb verbunden sind. Gemeint sind hier solche Unterbrechungen, die eine signifikante Stilllegung der Baustelle, etwa über mehrere Tage, bedeuten würden.

Zu P.24 bis P.30

Die einzelnen Anordnungen regeln konkret die von dem den Baustellenbetrieb durchführenden Unternehmer zu beachtenden und zu veranlassenden Maßnahmen zur Durchführung eines für die Belange der Seeschifffahrt und der Luftfahrt sicheren Baustellenbetriebs. Die Anordnungen für den Fall einer Unterbrechung der Bauarbeiten ermöglichen es, rechtzeitig Gefahrenabwehrmaßnahmen veranlassen zu können.

Die eingesetzten Fahrzeuge müssen bezüglich Ausrüstung und Besatzung den deutschen Vorschriften genügen, die der Sicherheit dienen. Die Anforderungen der BG Verkehr sind zu berücksichtigen. Entsprechende Nachweise sind dem BSH auf Anfordern vorzulegen. Dies resultiert aus der Befugnis des Küstenstaates im Sinne des Art. 56 i.V.m. Art. 60 SRÜ, die Sicherheit auf einer Baustelle sicherzustellen und Anforderungen an Gesundheits- und Arbeitsschutz auch für die Bauvorhaben in der AWZ zu gewährleisten.

In Bezug auf den Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeuges (VSF) kann eine Kooperation bei der Verkehrssicherung durch Fahrzeuge auf Antrag erfolgen, soweit die örtlichen und verkehrlichen Rahmenbedingungen gegeben sind.

Grundsätzlich beginnt die Bauphase, während der ein VSF einzusetzen ist, mit der Einrichtung einer ortsfesten Baustelle auf See und endet dann, wenn

- die Baumaßnahme abgeschlossen ist und alle Arbeitsfahrzeuge die Baustelle verlassen haben,
- die im Kennzeichnungskonzept vorgegebene Kennzeichnung als Schifffahrtshindernis für den bestimmungsgemäßen Normalbetrieb unter Berücksichtigung der Vorgaben des geprüften Umsetzungsplans eingebaut, abgenommen und in Betrieb gegangen ist und
- die im Schutz- und Sicherheitskonzept der TdV dargestellten Schutzmaßnahmen im Wirkbetrieb sind.

Zu P.31 bis P.32.7

Die Anordnung dient der Vermeidung von Gefährdungen der Meeresumwelt nach § 5 Abs.6 Nr. 2 SeeAnIV durch schädigende Schalleinträge in den Luft- und insbesondere 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 Schallschutzkonzeptes 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 Gründungstrukturen abgestimmte Schallschutzkonzept zusammen mit dem Basic Design im Rahmen der 2. Freigabe dem BSH vorzulegen, um sicherzustellen, dass der Schallschutz bei der Konstruktion einbezogen wird und die vorgesehene Schallschutzmaßnahme auf die geplante Tragwerkskonstruktion abgestimmt ist. So müssen insbesondere auch Hubschiffe und Krankapazitäten darauf ausgelegt sein, dass ggf. zusätzliche Schallminimierungsmaßnahmen aufgenommen werden können.

Die TdV kann daher für den Fall, dass der Lärmwert gemäß Nebenbestimmung P.32 nicht eingehalten wird, nicht mit der Argumentation gehört werden, dass die Aufgabe weiterer Maßnahmen nach Beauftragung des Schallminderungssystems unverhältnismäßig sei.

Der Umsetzungsplan dient der Konkretisierung der im Schallschutzkonzept dargestellten Maßnahmen. Er soll die Koordinierung der nach Nebenbestimmung P.32 geforderten Maßnahmen während der Offshore-Errichtung festlegen und entsprechende Verfahrensanweisungen aufstellen und hat insbesondere folgende Informationen zu beinhalten:

- Method Statements zum Rammverfahren und zu den Schallschutzmaßnahmen,
- Identifizierung von technischen, wetterbedingten oder sonstigen Einschränkungen, etwa aus Gründen der Arbeitssicherheit, bei der Anwendung der Schallschutzmaßnahmen
- Beschreibung der Koordinierungsmaßnahmen in der Bauvorbereitung sowie während der Offshore-Errichtung (etwa Kommunikation zwischen Errichterschiff und den für die Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen eingesetzten Fahrzeugen, Abläufe im Zusammenhang mit Pre-/Postlayingverfahren) 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 Funktionstests
- 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 Schweinswalen. Entsprechend der vom Umweltbundesamt (UBA) eingebrachten Expertise ist dabei sicherzustellen, dass der Unterwasserschallereignispegel (SEL) in der Bauphase 160 dB (re 1 $\mu\text{Pa}^2 \text{ s}$) und der Spitzenschalldruckpegel 190 dB (re 1 μPa) außerhalb eines Kreises mit 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 die und eine Abstimmung mit dem BSH ermöglichen.

In Verbindung mit den Anordnungen der P.34 dient die Meldeverpflichtung 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 Kleinwale ist der aktuelle Erkenntnisstand aus anderen Verfahren, insbesondere den Untersuchungen im Rahmen der staatlichen ökologischen Begleitforschung und des Monitorings der NATURA2000-Gebiete, 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 Bauvorhaben mit aufgelösten Strukturen in der deutschen AWZ der Nordsee und berücksichtigt die Bodenverhältnisse des Vorhabens „DoWin gamma“.

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 Ramarbeiten 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 ohne Impulsschalleintrag sind, hängen von der Dauer der Ramarbeiten 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.

Die Umsetzung der Maßgabe wird im Rahmen des Schallschutzkonzeptes weiter konkretisiert. Es sind im Schallschutzkonzept insbesondere 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 verschiedene Betriebszustände des Hammers, Übertragung von Energie zwischen Hammer und Pfahl darzustellen.

Das BSH überwacht während der Konstruktionsphase die Einhaltung der Grenzwerte und der Maßgabe zur Dauer der Ramarbeiten. Sollten die Grenzwerte im Hinblick auf Schallpegel oder die Dauer der schallintensiven Arbeiten überschritten werden, so werden zusätzliche Maßnahmen angeordnet bzw. vorbehalten. 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. Die bei Überschreiten der Grenzwerte oder der zeitlichen Vorgabe erforderliche Anordnung von Maßnahmen beruht auf aktuellen Erkenntnissen und Erfahrungen aus bereits realisierten Offshore-Bauvorhaben. Während bei den ersten Bauprojekten (2008-2010) kaum Erfahrungen mit technischen Schallminderungssystemen in Offshore Baustellen vorlagen, gibt es heute mehrere technische Lösungen, die bereits in serieller Anwendung ein ausreichendes Schallminderungspotenzial bewiesen haben. Schließlich konnten Kombinationen von Schallminderungssystemen und die Weiterentwicklung von Rammverfahren zur verlässlichen Einhaltung der Grenzwerte bzw. der zeitlichen Vorgabe auch bei Standorten mit ungünstigen Bodenverhältnissen führen.

Zu P.33

Die Nebenbestimmung dient der Vermeidung der Gefährdung der Meeresumwelt.

Zu P.34 und P.34.1

Die Anordnung dient der Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebietes „Borkum Riffgrund“ durch Schalleinträge bei der Installation von Gründungsbauteilen in den Meeresboden. Hiermit wird den Anforderungen des europäischen Naturschutzrechts an einen effektiven Gebietsschutz auf Grundlage der §§ 33, 34 BNatSchG bzw. Art. 6 Abs. 2 und 3 FFH-RL Rechnung getragen. Damit wird auch das BMUB-Schallschutzkonzept von 2013 umgesetzt. Gemäß den Ausführungen des Schallschutzkonzeptes liegt eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets Borkum Riffgrund liegt vor, wenn mehr als 10 % der Gebietsfläche von störungsauslösenden Schalleinträgen betroffen sind. Nach dem Schallschutzkonzept des BMUB ist davon auszugehen, dass es bei Einhalten des 160 dB-Grenzwertes (SEL₅), gemessen in 750 m Entfernung, in einem Radius von 8 km um die Schallquelle zu Störungen kommen wird. Sofern der 160 dB-Grenzwert in 750 m Entfernung unterschritten wird, ist davon auszugehen, dass sich der Störradius verringert.

Das BfN hat in seiner Stellungnahme vom 30.06.2016 anhand der Bewertungsgrundlage des Schallschutzkonzeptes (BMUB, 2013) dargestellt, dass bei Einhaltung der Lärmschutzwerte gemäß der Nebenbestimmung 32 eine Fläche von knapp über 10% des Schutzgebietes „Borkum Riffgrund“ beeinträchtigt werden kann. Um eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen i.S.v § 34 Abs. 2 BNatSchG mit der erforderlichen Gewissheit ausschließen zu können, stellt das BfN folgende Anforderungen:

- Durch geeignete Schallschutzmaßnahmen ist sicherzustellen, dass nicht mehr als 10% der Gebietsfläche des FFH-Gebietes im Bereich störungsauslösender Schalleinträge liegen.
- Durch eine übergeordnete Baukoordinierung muss sichergestellt werden, dass die Einhaltung der 10%-Schwelle (im Hinblick auf die Fläche des FFH-Gebietes) auch bei der Betrachtung von kumulativen Wirkungen mit zeitgleich in Errichtung befindlichen Projekten eingehalten wird.

Durch die zusätzlich angeordneten Maßnahmen wird gewährleistet, dass der Schalleintrag im FFH-Gebiet weiter reduziert und somit auch der Störradius entsprechend verringert wird. Das BfN geht davon aus, dass bei Reduzierung des SEL₀₅ auf 159 dB in 750 m Entfernung in Richtung des Schutzgebietes eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“ im Sinne des § 34 BNatSchG und damit ein Umweltschaden nach § 2 Nr. 1 Buchst. a USchadG mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Das BSH ordnet in Anbetracht der Entfernung von ca. 2000 m des Vorhabens zum FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ zusätzlich Maßnahmen zur Gewährleistung des Gebietsschutzes an. So ist zusätzlich zu den kombinierten technischen Schallminderungsmaßnahmen (Großer doppelter Blasenschleier und integrierter kleiner Blasenschleier, so genannter Grout Annulus) ein halboffener Blasenschleier in Richtung des Schutzgebietes „Borkum Riffgrund“ auszulegen und zu betreiben.

Schließlich sind im Falle der zeitgleichen Errichtung der Vorhaben „Trianel Windpark Borkum, Phase II“ und „Borkum Riffgrund 2“ nach Nebenbestimmung P.34.1 und entsprechend der Forderung des BfN die Rammarbeiten derart zu koordinieren, dass parallele Rammungen vermieden werden.

Zu P.35 und P.35.1

Die Beachtung des Standards Konstruktion und die Anordnung der Notwendigkeit einer Freigabeerklärung durch das BSH für die Inbetriebnahme der Konverterplattform stellt sicher, dass vor Inbetriebnahme die bis dahin zu erfüllenden Verpflichtungen aus der Bauphase nachweislich erfüllt worden sind, um eine sichere und umweltverträgliche Inbetriebnahme gewährleisten zu können. Die Einreichung der Nachweise soll in übersichtlicher und nachvollziehbarer Form erfolgen, um dem BSH eine möglichst effiziente Kontrolle zu ermöglichen.

Zu P.36

Die Anordnung bezweckt die Vermeidung von betriebsbedingten Meeresverschmutzungen im Sinne von § 5 Abs. 6 Nr. 2 SeeAnIV. Sie steht unter dem Vorbehalt, dass keine Unvereinbarkeit mit sicherheitsrelevanten Vorgaben, insbesondere hinsichtlich Brand- und Arbeitsschutz vorliegt. Der diesbezüglich bestehende Zielkonflikt ist durch die TdV bereits über die Darstellung im Emissionsgutachten – P.7 – aufzulösen.

Mit dem Ausdruck der „geplanten Inbetriebnahme“ ist die Aufnahme des Betriebs der Anlage zu verstehen.

Das genannte Konzept für den Betrieb der Plattform dient der Qualitätssicherung und der Kontrolle des Umgangs mit Abfällen und Betriebsstoffen. Es ist fortzuschreiben.

Zu P.37

Die spezielle Beweissicherungsanordnung ist eine Standard-Nebenbestimmung (regelmäßig Ziffer 21) der Genehmigungen für Offshore-Windparks und dient dem Ziel der Vermeidung bzw. Minimierung und einer ersten Überprüfung von Risiken des Betriebes der Anlagen für den Vogelzug. Die TdV ist verpflichtet, aufgrund derzeit noch bestehender Erkenntnisdefizite über das Schutzgut Vogelzug die Windparkbetreiber benachbarter Vorhaben bei der Durchführung von Beweissicherungsmaßnahmen zu unterstützen.

Die Charakteristik des Planfeststellungsgegenstandes auf der einen und das Ausmaß der Unsicherheiten auf der anderen Seite rechtfertigen diese besondere Beweissicherungsanordnung in der Zulassung von Offshore-Windparks. Sie soll dem 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. Da die TdV hier jedoch lediglich ein Einzelbauwerk errichtet und

betreibt, werden dieser die Beweissicherungsmaßnahmen nicht selbst auferlegt, sondern die dahingehende Unterstützung und Kooperation mit den Vorhabenträgern der benachbarten Offshore-Windparks.

Zu P.38

Diese Anordnung konkretisiert die Rückbauverpflichtung nach § 13 Abs. 1 SeeAnIV. Da in diesem Bereich der Nordsee aller Voraussicht nach zukünftig – auch nach Ablauf des Planfeststellungsbeschlusses – Schiffsverkehr im näheren Umfeld der Anlage stattfinden wird, und auch eine fischereiliche Nutzung mit Schleppnetzen stattfinden dürfte, ist bereits jetzt mit der erforderlichen Gewissheit festzustellen, dass ein Verbleiben der nicht mehr betriebenen oder havarierten Anlage ein Hindernis im Sinne von § 5 Abs. 6 Nr. 1 SeeAnIV darstellen wird. Insofern stellt die Auflage sicher, dass nach Ablauf oder Außerkraftsetzung des Planfeststellungsbeschlusses der Anlage – oder Teilen hiervon – ein verkehrssicherer Zustand hergestellt wird.

Die Anordnung der Entsorgung an Land entspricht dem OSPAR-Übereinkommen sowie dessen Umsetzung in nationales Recht nach dem Gesetz über das Verbot der Einbringung von Abfällen und anderen Stoffen und Gegenständen in die Hohe See, Hohe-See-Einbringungsgesetz vom 25.08.1998, BGBl. I S. 2455, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes v. 4.6.2013, BGBl. I S. 1471.

Der Verweis auf die Bedingung in A.5 konkretisiert den Anwendungsbereich der dort geforderten Stellung und Hinterlegung der Sicherheitsleistung.

Es ist nicht notwendig, bereits jetzt die technische Realisierbarkeit des Rückbaus der Anlagen nach Ablauf des Planfeststellungsbeschlusses konkret nachzuweisen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht absehbar, welche technischen Entwicklungen zur Lösung möglicher Rückbauprobleme 25 Jahre (ggf. bei Verlängerung des Planfeststellungsbeschlusses – vgl. S.1 der Nebenbestimmungen – sogar in einem noch längeren Zeitraum) nach Inbetriebnahme der Anlage stattgefunden haben mögen. Dass ein Rückbau einer Offshore-Anlage ohne Hinterlassung von seeverkehrsbeeinträchtigenden Bauteilen technisch möglich ist, zeigen die Erfahrungen mit dem Abbau von Ölplattformen.

Zu K.1

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.

Weiterhin dienen die Bestimmungen der Abwehr von Gefahren und in öffentlichem Interesse 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.

Zu K. 1.1 bis K.1.4

Die Dokumentationspflichten im Rahmen der bauvorbereitenden Maßnahmen tragen zu einer möglichst sicheren Durchführung der Bauarbeiten bei und dienen der Information des BSH zur Überwachung des bestimmungsgemäßen Bauablaufs.

Die Anordnungen stellen zudem sicher, dass auch die Fixierungen von geschnittenen Kabeln („clump-weights“) in die Dokumentation nach K.28 aufgenommen und dem BSH übermittelt werden.

Die Anordnung der Beschränkung der Arbeiten zur Räumung und zum Ablegen stillgelegter Kabel in dem Bereich, in dem im unmittelbaren Umfeld der genehmigten Trasse geschützte Biotop- und FFH-Lebensraumtypen vorkommen, auf die in den Planunterlagen angegebene Wirkzone der Kabelverlegung mit einer Breite von 25 m (jeweils auf beiden Seiten des 1 m breiten Kabelgrabens 2 m Arbeitsstreifen und 10 m Sedimentationszone) stellt sicher, dass von diesen Arbeiten keine erheblichen Beeinträchtigungen für geschützte Biotop- und FFH-Lebensraumtypen ausgehen.

Zu K.1.5

Im Sinne der Vermeidung und Minimierung von Eingriffen erfolgt bei der Trassenräumung im FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ und insbesondere in geschützten Biotopen kein Rückbau von außer Betrieb befindlichen Kabeln über längere Strecken.

Die Anordnung der Nebenbestimmung Ziffer K.1.5 beruht auf dem freiwilligen Angebot der TdV.

Zu K.2

Die Anforderungen an die Meldepflichten, Notfallkonzeption, Verkehrssicherung, dem 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, Außenstelle Nordwest, ggf. auch im Rahmen eines Verkehrssicherungskonzepts, abzustimmen.

Zu K.3

Die Anordnung stellt 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.

Zu K.4 bis K.4.11

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.

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 Bundesamtes für Naturschutz (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.

Die angeordnete Überdeckungshöhe beruht insbesondere auch auf der ständigen Verwaltungspraxis in vergleichbaren Zulassungsverfahren nach Bundesberggesetz bzw. Seeanlagenverordnung sowie den Festlegungen des Bundesfachplans Offshore. Grundlage der Festlegung ist insbesondere die fachwissenschaftliche Begutachtung von Ankerzugversuchen durch die Bundesanstalt für Wasserbau vom 25.09.2013, in welcher der GDWS Seekabelverlegungen im Verkehrstrennungsgebiet Terschelling German Bight eine Verlegetiefe von 1,5 m unter dem Meeresboden empfohlen wird. Entsprechende Stellungnahmen, die die Vorgabe einer Mindestüberdeckung von 1,50 m fordern, sind auch im gegenständlichen Planfeststellungsverfahren, insbesondere durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, das Bundesamt für Naturschutz sowie die Vertreter der Fischerei, eingegangen.

Um ein Erreichen der Mindestüberdeckung im Sinne der genannten Belange zu sichern, sind Unterlagen zum Nachweis der Eignung des einzusetzenden Verlegegerätes, die erforderliche Überdeckung unter Bezugnahme auf die Ergebnisse der Trassenerkundungen herzustellen und unter Berücksichtigung der in anderen Verfahren gesammelten Erfahrungen, mindestens sechs Monate vor Beginn der Verlegearbeiten einzureichen. Auf Grundlage der Angaben der TdV ist davon auszugehen, dass – in Anpassung an die jeweiligen Baugrundverhältnisse – unterschiedliche Verlegeverfahren und -geräte zum Einsatz kommen müssen.

Die Eignung der Verlegeverfahren und -geräte ist insbesondere im Hinblick auf die Erreichung der nach Nebenbestimmung K.4 angeordneten Überdeckungshöhe sowie der Einhaltung des 2 K-Kriteriums nachzuweisen. Insbesondere ist zur Erreichung und Gewährleistung der vorgegebenen Verlegetiefe ein Pre-Trench mindestens auf den Abschnitten der Kabeltrasse durchzuführen, bei denen Anhaltspunkte oder Verdachtsmomente bestehen, dass kleinräumige Abweichungen oder Problemstellen nicht auszuschließen sind. Die Ergebnisse des Pre-Trenches sind in der Ausführungsplanung zu berücksichtigen.

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 hat drei Monate vor Verlegung eine Ausführungsplanung einzureichen, in der insbesondere verbindliche Angaben zu den zum Einsatz kommenden Verlegeverfahren und -geräten gemacht werden, deren Eignung in der Trassenstudie nachgewiesen worden ist.

Die Anordnung dient der Information des BSH sowie der Gewährleistung der Verkehrssicherheit bereits im bauvorbereitenden Stadium. Dadurch können die amtlichen Bekanntmachungen zum Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs rechtzeitig vorbereitet und veröffentlicht werden.

Um visuelle und akustische Störungen durch Schiffsverkehr für Rast- und Zugvögel und Schweinswale sowie Störungen am Meeresgrund zu vermindern, sind die einzelnen Bauabschnitte dahingehend zu koordinieren und optimieren. Dies ist in der Ausführungsplanung darzustellen.

Die für Leitung oder Beaufsichtigung der mit der Kabelverlegung verbundenen Arbeiten bestellten Personen sowie ihre Kontaktdaten sind mitzuteilen. Die Aufgaben und Befugnisse dieser verantwortlichen Personen sind eindeutig und lückenlos festzusetzen sowie so

aufeinander abzustimmen, dass eine geordnete Zusammenarbeit gewährleistet ist. Auf die Anordnung A.3 wird verwiesen.

Sollten sich bei der Ausführungsplanung oder während der Bauausführung Änderungen ergeben, sind diese unverzüglich mitzuteilen. Auf Nebenbestimmung A.1 wird verwiesen.

Abweichungen vom Bauablaufplan sind dem BSH rechtzeitig anzuzeigen.

Sobald das jeweilige Seekabelsystem abgelegt und nicht unmittelbar auf die vorgegebene Tiefenlage eingebracht worden ist, ist dieses durch ein Verkehrssicherungsschiff oder nach Zustimmung der GDWS, Außenstelle Nordwest, durch andere gleichermaßen geeignete Maßnahmen zu sichern, um eine Beeinträchtigung des Schiffsverkehrs auszuschließen. Gleiches gilt, wenn der Zustand der Kabel – auch im Betrieb – aus sonstigen Gründen eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs darstellt.

Die unverzügliche Unterrichtung des BSH bei Abweichungen von den Verlegevorgaben, die eine geringere Überdeckung oder ein Abweichen von dem genehmigten Trassenverlauf über die Verlegegenauigkeit des Verlegegeräts hinaus oder sonstige Beeinträchtigungen, insbesondere der Meeresumwelt oder des Schiffsverkehrs erwarten lassen, ist sicherzustellen, ebenso die regelmäßige Übermittlung der tatsächlich erzielten Überdeckung im Rahmen der Tagesberichterstattung.

Verlegefehlstellen sind grundsätzlich durch Verkehrssicherungsfahrzeuge zu sichern oder andere Maßnahmen umzusetzen, die eine Beeinträchtigung oder Gefährdung des Verkehrs begegnen.

Auf die Anforderung nach Nebenbestimmung K.34ff. die durch die Verlegung hergestellte ordnungsgemäße Überdeckung des Kabels dauerhaft zu gewährleisten und durch betriebliche Überwachungsmaßnahmen zu kontrollieren, wird verwiesen.

Die Anordnung, dass bei Einsatz eines Verlegegeräts mit einem Wirkungsbereich von mehr als 1 m Kabelgraben, auf beiden Seiten des Kabelgrabens jeweils 2 m (HVAC-Kabel) bzw. 2,75 m (HVDC-Kabel) Arbeitsstreifen und 10 m Sedimentationszone eine gesonderte Prüfung im Sinne des § 30 BNatSchG durch das für den Biotopschutz zuständige Bundesamt für Naturschutz erforderlich ist, beruht auf der Stellungnahme des für den Biotopschutz zuständigen Bundesamts für Naturschutz (BfN) vom 05.06.2014 und vom 23.03.2016. Diese Maßgabe ist ausweislich der Stellungnahme des BfN erforderlich, da seitens der TdV keine verbindliche Festlegung des Verfahrens und der Verlegegeräte erfolgte und der naturschutzfachlichen Beurteilung, ob eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne von § 30 BNatSchG (Biotopschutz) oder § 34 BNatSchG (Gebietsschutz) vorliegt oder nicht, im Wesentlichen vom Ausmaß der Wirkzonen abhängt. Zudem ist von der Möglichkeit, eine worst-case-Annahme zu treffen bei der Angabe des Arbeitsstreifens von beidseitig 2 m bzw. 2,75 m kein Gebrauch gemacht worden. Das Einhalten der Verlegetiefe und der Wirkbreite stellen auch nach Angaben der TdV keinen Gegensatz dar. Sie stehen daher nebeneinander. Die Notwendigkeit des Einhaltens der Nebenbestimmung K.4.5 kann daher ein Abweichen von der Nebenbestimmung K.4 nicht rechtfertigen.

Die Breite der Wirkzonen ist auch für Riffe relevant, da Riffvorkommen in geringen Abständen umgangen werden. In der Praxis ist von zusätzlichen Abweichungen, etwa durch GPS-Ungenauigkeit oder Verdriftung durch Seegang auszugehen. Nach Stellungnahme des BfN sind in anderen Zulassungsverfahren Verlegeungenauigkeiten von bis zu 25 m angegeben worden. Wo aufgrund der natürlichen Gegebenheiten, wie etwa aufgrund eines geringen Abstandes zwischen zwei Riffflächen möglich, handele es sich daher bei dem Abstand von 50 m zum Riff um die minimale Untergrenze, die verbindlich und nachweislich einzuhalten sei.

Die Anordnung, bei Einsatz eines Post-Lay-Burial-Verfahrens den Zeitraum zwischen Legen und Einspülen des Kabels möglichst gering (max. 4 Wochen) zu halten, beruht auf der Zusage der TdV. Dass die Dauer des Verbleibs der abgelegten Kabeln auf dem Meeresboden möglichst gering (max. 4 Wochen) gehalten wird, ist insbesondere zur Sicherheit der Schifffahrt und der Fischerei von Bedeutung, um etwa ein Verbleiben des noch nicht eingespülten Kabelsystems auf dem Meeresbodens über einen längeren Zeitraum und die damit verbundenen länger andauernden Beeinträchtigungen auszuschließen. Zum anderen erfolgte innerhalb der umweltfachlichen Stellungnahme keine Betrachtung der Auswirkungen eines über längere Zeit auf dem Meeresboden abgelegten Kabels. Von der Beschränkung der Arbeiten auf eine Saison unbenommen sind Arbeiten, die ggf. kleinräumig und kurzzeitig zur Aufnahme der Verlegearbeiten in den benachbarten Gebieten des Küstenmeeres oder der dänischen AWZ erforderlich werden.

Auf die Anordnungen K.34ff., die durch die Verlegung hergestellte ordnungsgemäße Überdeckung des Kabels dauerhaft zu gewährleisten und durch betriebliche Überwachungsmaßnahmen zu kontrollieren, wird verwiesen.

Zu K.5 und K.6

Diese Anordnungen tragen zu einer möglichst sicheren Durchführung der Bauarbeiten bei.

Die Anordnung zur Meldung der Kabelpositionen bzw. zur Dokumentation dient der Information des BSH zum Baufortschritt.

Zu K.7

Die Anordnung beruht auf § 5 Abs. 6 Nr. 3 i.V.m. § 4 Abs. 1 Satz 1 SeeAnIV und dient insbesondere dazu, eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Personen zu verhüten. Der HSE-Plan soll konkrete Angaben zu den vorgesehenen Arbeiten hinsichtlich der eingesetzten Mitarbeiter, der geplanten Arbeitsabläufe und Arbeitsverfahren sowie der Durchführung der Arbeiten mittels Fachpersonal machen, um eine Gefährdung von Personen so weit als möglich auszuschließen. Der HSE-Plan ist laufend fortzuführen und ggf. entsprechend rechtzeitig aktualisiert vorzulegen.

Die Anordnung der Darstellung der stofflichen Einleitungen durch die Errichtung und den Betrieb dient der Vermeidung von Verschmutzungen der Meeresumwelt. Das BSH behält sich vor, den Eintrag einzelner Stoffe oder von Stoffgruppen räumlich und/oder zeitlich zu begrenzen oder zu untersagen, auch über die Vorgaben des MARPOL-Übereinkommens hinaus, da es sich hierbei nur um Mindestnormen handelt.

Der HSE-Plan ist fortlaufend zu aktualisieren und es bedarf – auch in jeder Fortschreibung – der Zustimmung des GAA.

Vor Ausführung der Verlegearbeiten bzw. sonstiger Arbeiten, die einen Eingriff in den Baugrund erfordern, sind im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung u.a. die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu ermitteln, die aus einer Gefährdung der Arbeitnehmer durch Kampfmittel resultieren.

Zum Schutz mariner Säuger, insbesondere Schweinswale, sind im Fall von Munitionsfunden das Vorgehen sowie die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf marine Säuger darzustellen.

Der Vorbehalt beruht auf dem Umstand, dass derzeit keine belastbaren Aussagen über den zukünftigen Stand der Technik für den Kabelrückbau getroffen werden können.

Zu K.8

Die Anordnung dient der Vorbeugung und Vermeidung negativer Auswirkungen etwa bei Unfällen.

Zu K.9

Die Übersicht der Dokumente zur Erfüllung der sich aus diesem Beschluss ergebenden Verpflichtungen gegenüber dem BSH stellt sicher, dass vor Baubeginn die sich aus diesem Beschluss ergebenden Verpflichtungen erfüllt worden sind, um eine sicherere und umweltfreundliche Kabelverlegung gewährleisten zu können. Die Einreichung der Dokumente soll in übersichtlicher und nachvollziehbarer Form erfolgen, um dem BSH eine möglichst effiziente Kontrolle zu ermöglichen. Das BSH wird unter Beteiligung des BfN, der GDWS, Außenstelle Nordwest, des GAA die Erfüllung prüfen.

Zu K.10 bis K.10.11

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 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 Verkehrssicherungsfahrzeuges (VSF) 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. 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 Nebenbestimmung K.10.2 ist dem BSH zu übermitteln, Nachweise über die Erfüllung sind vorzuhalten und auf Verlangen 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.

Zu K.10.12

Diese Anordnung stellt sicher, dass sowohl die Schiffsführungen der beteiligten Arbeits- und Sicherungsfahrzeuge als auch die Vollzugskräfte vor Ort jederzeit über die gemäß dieser Nebenbestimmungen einzuhaltenden Auflagen bzw. die daraus abzuleitenden Maßnahmen informiert sind.

Zu K.11 bis 13

Diese Anordnung dient insbesondere dazu, die Verkehrssicherheit durch zeitnahe Bekanntmachung der Baustellentätigkeit (z.B. durch nautische Warnnachrichten des Seewarndienstes) zu gewährleisten. Die Anordnung stellt 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.

Der Tagesbericht hat jeweils das Bauvorhaben zu bezeichnen, Kontaktdaten mitzuteilen, Wetterinformationen für die nächsten 24 Stunden und die nächsten drei Tage zu beinhalten, die Aktivitäten der letzten 24 Stunden (aktuelle tatsächliche Länge, Überdeckungshöhen und Positionen des verlegten bzw. eingespülten Seekabels – Etmalstrecke mit Anfang/Ende und markanten Punkten) und die geplanten Aktivitäten der nächsten 24 Stunden zu beschreiben (Mindestangaben). Die Daten zum Baufortschritt sind in geographischen Koordinaten (WGS 84) zu übermitteln. Für die Übermittlung des Tagesberichts ist ein Vordruck zu verwenden, den das BSH zur Verfügung stellt.

Unter den Begriff „signifikante Unterbrechung“ fallen keine Ereignisse, die notwendigerweise mit einem geordneten Baustellenbetrieb verbunden sind. Gemeint sind hier solche Unterbrechungen, deren Ursache in einer Abweichung vom geordneten Baustellenbetrieb liegt und in einer Verlangsamung des Verlegevorgangs oder dem vorübergehenden Stillstand der Verlegeeinheit resultiert.

Zu K.14

Ziel der Anordnung ist es, dass das BSH bzw. die Vollzugskräfte die Möglichkeit erhalten, die Einhaltung der für die Bauphase angeordneten Nebenbestimmungen zu überwachen.

Zu K.15

Diese Anordnung wird erlassen, um die Funktion der Schifffahrtszeichen und -anlagen zu gewährleisten sowie die unverzügliche Bekanntmachung und ggf. Beseitigung eines Störfalles seitens der Schifffahrtspolizeibehörde sicherzustellen.

Zu K.16

Die Anordnung dient der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs im Falle des Verlustes von Gegenständen durch die unverzügliche Einleitung von geeigneten Sofortmaßnahmen seitens der entsprechend A.3 verantwortlichen Person.

Der Nachweis der Beseitigung ist entsprechend K.20 gegenüber dem BSH zu führen.

Zu K.17

Die Anordnung der rechtzeitigen Mitteilung an die genannten Dienststellen der Bundeswehr dient der Abwehr von Gefahren, die bei Arbeiten in militärischen Übungs- oder Sperrgebieten auftreten können.

Zu K.18 bis K.21

Diese Anordnungen sind ebenfalls bewährte Bestandteile der Verwaltungspraxis für die Errichtung maritimer Installationen und intendieren die Vermeidung von Meeresverschmutzungen im Sinne des § 5 Absatz 6 Nr. 1 SeeAnIV sowie die Erhaltung der Reinheit des Meeresbodens im Sinne des OSPAR-Übereinkommens.

Zu K.22 bis K.27

Zusätzliche verkehrssichernde Maßnahmen im Bereich des VTG „Terschelling German Bight“ sind den besonderen Verkehrsstrukturen geschuldet. Die Verlegeeinheit quert eine hochfrequentierte Schifffahrtsroute in der Deutschen Bucht. Auf den Einbahnwegen des VTG Terschelling German Bight muss das VSF in der Lage sein, u.a. schnelle Containerschiffe mit Geschwindigkeiten von bis zu 25 kn frühzeitig zu warnen. Diesen besonderen verkehrlichen Anforderungen wird durch die Anordnung Rechnung getragen.

Zu K.28 und K.28.1

Die Anordnung dient der Konkretisierung und Überprüfung des Gegenstandes des Planfeststellungsbeschlusses. Die Details der Kabelverlegung, insbesondere der Baubestandsplan, 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.

Zu K.29 – K.33

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 sind die Deutsche Telekom AG, die GASSCO AS, die DC Nordseekabel GmbH & Co. KG und die TenneT Offshore GmbH.

Es ist ein möglichst umweltschonendes Verfahren einzusetzen. Für nicht zu vermeidbare Steinschüttungen sind schadstofffreie und biologisch inerte natürliche Materialien zu verwenden. Das Einbringen von Hartsubstrat ist grundsätzlich auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Die Anordnungen und Hinweise beruhen zudem auf Forderungen und Mitteilungen der Deutschen Telekom AG und der GASSCO AS, die regelmäßig im Rahmen von Zulassungsverfahren abgegeben und zum Schutz der bereits existierenden Kabel und Pipelines als sinnvoll erachtet werden. Die derzeitige Kontaktstelle für Auskünfte bezüglich Telekommunikationskabel ist die Deutsche Telekom AG, Technik Niederlassung, Postfach 15 03 71, 28093 Bremen, Tel.: +49-421-300-5321, Fax: +49-421-300-5099. Für Fragen zu den Pipelines ist die GASSCO AS, Herr Sven Juretschke, Tel.: +49-4927-914-285, E-Mail

svju@gassco.no und bezüglich Kreuzungsvereinbarungen zu den Pipelines ist Herr Harald Martinsen, Tel. +47-5281-2927, E-Mail hma@gassco.no Ansprechpartner.

Beeinträchtigungen von oder Kreuzungen mit Rohrleitungen sind bei dem geplanten Trassenverlauf derzeit ebenfalls nicht ersichtlich.

Um eine Information der Fischerei über die neu eingebrachten Steinabdeckungen sicherzustellen, sodass diese in den Karten vermerkt werden können, ist den Vertretern der Fischerei, insbesondere dem Landesfischereiverband Weser-Ems und dem Landesfischereiverband Schleswig-Holstein unverzüglich nach der Fertigstellung der Kreuzungsbauwerke deren Lage zu übermitteln um eine Beeinträchtigung des Fischfangs auszuschließen.

Zu K.34 bis K.38

Die Anordnungen dienen einer möglichst dauerhaften Sicherstellung der ordnungsgemäßen Überdeckung des Kabels im Sinne der in der Begründung von Ziffer K.4 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 dem fünften Betriebsjahr bzw. von Maßnahmen zur Wiederherstellung eines planfeststellungskonformen Zustandes wird vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie nach Abstimmung mit der zuständigen Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung getroffen.

Die vorgegebene Überdeckungshöhe ist dauerhaft sicherzustellen. Die ggf. notwendigen Maßnahmen sind mit dem BSH sowie der GDWS, Außenstelle Nordwest, abzustimmen.

Zu K.39

Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern sind in Abstimmung mit dem BSH während der Betriebsphase der Seekabelsysteme durchzuführen. Zur Bewertung der Umgebung der Seekabelsysteme sind zum einen Ergebnisse aus den Untersuchungen der Untersuchungsgebiete der sich in der Nähe befindlichen Offshore-Windparks einzubeziehen. Zum anderen sind entlang der Seekabelsysteme Untersuchungen des Schutzgutes Benthos auf ausgewählten Transekten durchzuführen. Eventuelle Auswirkungen während der Betriebsphase der Seekabelsysteme sind in Abstimmung mit dem BSH zu untersuchen.

Zu K.40, 42 und K.41.1

Die Untersuchungen sind spätestens sechs Monate vor der Durchführung mit dem BSH abzustimmen. Die Untersuchungsmethoden sind so auszuwählen, dass die Ergebnisse des Betriebsmonitorings mit den Ergebnissen der Basisaufnahme vergleichbar sind.

Das BSH 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 2 K-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 zugrunde liegenden Lastprofile sind ggf. im Betrieb zu überprüfen.

Zu K.42 und 43

Diese Bestimmungen verdeutlichen, dass mit der Planfeststellung zukünftig erforderliche Wartungsarbeiten und etwaig notwendig werdende Reparaturarbeiten nicht automatisch zugelassen sind. Das Anzeigeverfordernis gegenüber dem BSH und das Zustimmungserfordernis der zuständigen Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung stellen sicher, dass jegliche Arbeiten am Kabel und ggf. Plattform mit der für den schifffahrtspolizeilichen Vollzug zuständigen Stelle rechtzeitig und umfassend koordiniert werden, so dass keine unvorhersehbaren Gefahrensituationen auftreten. Dies ist erforderlich, da bei Wartungsarbeiten, die z.T. auch in hochfrequentierten Verkehrsbereichen, in der Regel nur langsame und damit eingeschränkt manövrierfähige Fahrzeuge eingesetzt werden.

Bei Reparaturarbeiten ist die temporäre Einrichtung einer stationären Baustelle auf See erforderlich. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs dar und bedarf über die ebenfalls geregelte Anzeigeverpflichtung hinaus der gesonderten Anordnung über die Organisation einer schifffahrtspolizeilich sicheren Baustelleneinrichtung. 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 einer entsprechenden Anordnung jedoch nicht ersichtlich ist, bedurfte es des entsprechenden Regelungsvorbehaltes. Insofern wird das BSH nach Eingang der Anzeige der geplanten Wartungs- und/oder Reparaturbaustelle auf der Grundlage dieser Nebenbestimmungen im Einvernehmen mit der hierfür benannten schifffahrtspolizeilich zuständigen Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung verkehrssichernde Regelungen erlassen sowie evtl. weitergehende Maßnahmen veranlassen (Bekanntmachung in den NfS bzw. BfS etc.).

Soweit naturschutzfachliche Belange betroffen sind, wird das BfN von dem BSH beteiligt.

In Eilfällen bei akuten Schäden sind die vorgesehenen Reparaturarbeiten unverzüglich unter Beifügung aller erforderlichen Unterlagen anzuzeigen, damit das BSH in Abstimmung mit der zuständigen Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zeitnah die erforderlichen Regelungen erlassen kann.

Zu K.44

Die ordnungsgemäße Lage, insbesondere die Verlegung auf den planfestgestellten Trassen im Rahmen der Genauigkeit des Verlegegeräts sowie der Tiefenlage sind fundamental, um Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sowie im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes auszuschließen. Daher darf eine Inbetriebnahme des Kabels erst erfolgen, wenn die entsprechenden Anforderungen der Planfeststellung nachweislich umgesetzt wurden.

Zu K.45 und K.46

Für eine abschließende Betriebsfreigabe der Seekabelsysteme ist es erforderlich, dass eine ordnungsgemäße Abarbeitung der Nebenbestimmungen dieses Beschlusses sowie ggf.

weiterer im Vollzug angeordneter Maßgaben für die Seekabelsysteme 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 K.47 bis K.50

Die Anordnungen stellen sicher, dass durch eine vorübergehende oder endgültige Außerbetriebnahme der Kabel keine Gefährdungen Dritter oder eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu besorgen sind. In Anbetracht der großen Zahl der in die AWZ voraussichtlich einzubringenden Kabel ist aus Vorsorgegründen die regelmäßige Anordnung des Rückbaus angezeigt. Dadurch wird der in Anspruch genommene Raum nach Ende der Nutzungsdauer für weitere Nutzungen freigemacht, aufwendiges Aufsuchen und ggf. Schneiden (mit den damit verbundenen Beeinträchtigungen) wird so vermieden.

Für die Entscheidung, ob die Seekabelsysteme zurückzubauen sind, hat die TdV eine technische und umweltfachliche Studie vorzulegen, welche die Möglichkeiten eines Rückbaus der Kabel, die entstehenden Kosten und ihre Auswirkungen auf die Meeresumwelt darstellt.

Zu S.1

Die Befristung beruht auf § 4 SeeAnIV und dient dazu, spätestens nach Ablauf der technischen Lebensdauer der Konverterplattform und der angeschlossenen Offshore-Windparks 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 Konverterplattform der TdV bedarf. Sollten nach Ablauf der Frist der Betreiber der Offshore-Windparks optimierte Windenergieanlagen erneut zur Zulassung stellen, bzw. diese noch dem aktuellen Standard entsprechen, kann gegebenenfalls eine Verlängerung des Betriebs der Konverterplattform erforderlich sein. Die Verlängerung des Betriebs der Anlage bedarf eines Verlängerungsantrages.

Zu S.2 bis S.3

Diese Anordnungen beruhen auf § 5 Abs. 4 Nr. 1 und Nr. 2 SeeAnIV. Die Frist ist angemessen, da die TdV mehrfach vorgetragen hat, im Sommer 2016 mit den Bauarbeiten beginnen zu wollen. 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 Nebenbestimmung zu verstehen. Vielmehr muss es sich um konkrete Baumaßnahmen, also zumindest die Errichtung einer Gründung der Konverterplattform handeln. Die Frist orientiert sich zudem an dem Realisierungsstand der anzuschließenden Windparks.

Der Vorbehalt der Setzung von Fristen dient dazu, einen bestimmungsgemäßen Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses zu gewährleisten. Der Vollzug dieses Planfeststellungsbeschlusses ist auf den Realisierungsfortschritt der anzuschließenden Offshore-Windparks abzustimmen. 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.

Die weiterhin genannten Aufhebungsgründe betreffen die Fälle des Verzichts auf die erstmalige Inbetriebnahme oder den Verzicht auf eine Wiederinbetriebnahme i.S.v. § 5 Abs. 4 Nr. 2 SeeAnIV. In den dort genannten Fällen ist ein dauerhaftes Verbleiben der Anlage in der See als potenzielles Schifffahrtshindernis nicht akzeptabel und führt nach angemessener Fristsetzung zum Außerkrafttreten des Plans mit der Folge der Rückbauverpflichtung.

Zu S.4

Die Regelung trägt dem Umstand Rechnung, dass mit diesem Beschluss noch eine Reihe von Unsicherheiten bezüglich der Realisierung und der Auswirkungen des Projekts verbunden sind, denen mit steigendem Erkenntnisgewinn, möglicherweise auch mit nachträglichen neuen und/oder geänderten Bedingungen und Befristungen begegnet werden müsste oder könnte, die auch im Interesse der TdV liegen können. Beispielsweise könnten sich bei derartig langen Fristen die Randbedingungen für einen möglicherweise weit in der Zukunft liegenden Rückbau hinsichtlich der mittels einer Bedingung erfolgten Absicherung der Rückbauverpflichtung in einer Weise ändern, die eine Anpassung seitens der Behörde oder der TdV erforderlich oder wünschenswert erscheinen lassen kann. Dies wäre dann unter Wahrung des Normzwecks des § 13 SeeAnIV ohne größeren Aufwand möglich.

Zu S.5

Nach dem Verlagerungsbeschluss der Bundesnetzagentur vom 28.01.2016 soll der Offshore-Windpark „Mercur Offshore“ nicht mehr an die Konverterplattform „DoWin alpha“, sondern an die Konverterplattform „DoWin gamma“ angeschlossen werden. Aufgrund des bereits weit fortgeschrittenen Planfeststellungsverfahrens war es der TdV in diesem Stadium nicht zuzumuten, die (wenn voraussichtlich auch geringfügig) abweichenden Trassen in das Verfahren einzubringen. Die Entscheidung über diese Netzanbindung bleibt daher einem gesonderten Verfahren vorbehalten.

Zu S.6 und S.7

Die Nebenbestimmungen sind deklaratorischer Natur. Insbesondere dient Nebenbestimmung S.7 der Klarstellung, dass die Nennung der Windparknamen nur der Unterscheidung der geplanten Anbindungsleitungen dient.

5. Begründung der Kompensationsmaßnahme nach § 15 Abs. 6 BNatSchG

Das betroffene Vorhabensgebiet und die Beeinträchtigungen sind in dem von der TdV eingereichten Planantrag bzw. Planunterlagen beschrieben. Die gegenständliche Zulassung umfasst Bau und Betrieb der Konverterplattform „DolWin gamma“ und das HVDC-Seekabelsystem „DolWin3“ von der Konverterplattform zur seewärtigen Grenze der 12 sm-Zone sowie zwei HVAC-Seekabelsysteme, die dem Netzanschluss des Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund II“ dienen.

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 vorhabensbezogene 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 Konverterstation und der damit verbundenen akustischen und visuellen Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß durch optimale Bau- und Zeitplanung sowie durch weitreichende Vormontage an Land (P.6.1),
- Vermeidung von Handhabungsverlusten (diverse NB),
- Reduzierung von Schall- und Lichtemissionen auf ein erforderliches Mindestmaß (P.6.1),
- Sicherstellung der Einhaltung der Schallgrenzwerte und Anforderungen des BMUB-Schallschutzkonzeptes zum Schutz der Schweinswale (P.32, P.32.1-7, P.34),
- Einsatz von wirksamen, technischen Schallminderungssystemen bzw. einer Kombination von technischen Systemen zur Einhaltung der Schallgrenzwerte und Anforderungen, Verwendung der Arbeitsmethode nach dem Stand der Technik, die nach den vorgefundenen Umständen so geräuscharm wie möglich ist, (P.32, P.32.1-3, P.34),
- Umsetzung von Vergrämungsmaßnahmen: „Soft-start“-Verfahren (langsame, sukzessive Steigerung des Rammschalls) bei den Rammarbeiten der Fundamente und Einsatz von „Pingern“ und „Sealscarern“ (akustische Vergrämer von marinen Säugern) (P.32, P.32.1-7, P.34).
- Einhaltung einer Rammdauer von in der Regel 140 min pro Einzelpfahl (P.32.5)
- Abstimmung der zeitlichen Bauabläufe mit den zuständigen Behörden (P.19),
- 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 (P.6.1, P.31, P.32, P.32.1-3, P.34, P.36),

- Beschränkung des Einbringens von Hartschutt auf ein Mindestmaß (P.0 und analog K.30.1).
- Verwendung von schadstoffarmen Anstrichen (P.6.2, P.36),
- Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeuges während der Bau- und Inbetriebnahmephase zur Vermeidung von Kollisionen (P.24 ff),
- Kennzeichnung aller eingesetzten Geräte und des Verkehrsverhaltens entsprechend der Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) (P.25),

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 „2 K-Kriterium“ (max. 2 K Temperaturerhöhung in 20 cm unterhalb der Meeresbodenoberfläche) wird auch in der AWZ durch die Kabelkonfigurationen und durch die Verlegetiefe gewährleistet (K.4).

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen, die zu einer Vermeidung oder Minderung von vorhabensbedingten 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.4.5),
- Einsatz von schadstofffreien, inerten Materialien bei Schüttungs- und Kreuzungsbauwerken (K.30.1),
- Aufstellung von Notfallplänen u.a. für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase,
- Einsatz möglichst bodenschonender Systeme zur Einbringung der Kabel (K.4.3.3).
- Die Räumung von stillgelegten Kabeln erfolgt im Umfeld geschützter Biotop innerhalb der Wirkzone der Kabelverlegung (25 m um das zu verlegende Kabelsystem), so dass eine zusätzliche Beeinträchtigung geschützter Biotop durch die Kabelräumung vermieden wird. Ein Rückbau von stillgelegten Kabeln in Riffen wird gemäß ausgeschlossen (K.1.3.1).
- Bei Einsatz des Post-Lay-Burial-Verfahrens Beschränkung der Zeitspanne zwischen Ablegen und Einbringen der Kabelsysteme auf einen Zeitraum von maximal vier Wochen (K.4.6).
- Einsatz eines Verkehrssicherungsfahrzeuges während der Bau- und Inbetriebnahmephase zur Vermeidung von Kollisionen (K.10 ff),
- Kennzeichnung aller eingesetzten Geräte und des Verkehrsverhaltens entsprechend der Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) (K.10.4),
- Reduzierung der Lichtemissionen der Bauschiffe auf das erforderliche Mindestmaß (K.10.4.1)

- Optimierung der Arbeitsabläufe zur Reduzierung des Schiffsverkehrs während Verlegung und Wartung der Seekabel auf ein Mindestmaß (K.4.4)
- Abstimmung des Bauzeitenplans für die zuständigen Behörden (K.4.4)
- Sicherstellung, dass bei der Verlegung der Kabel keine vermeidbaren Einträge von Schadstoffen eintreten (u.a. K.7, K.8, K.19)

Die Einhaltung der o.g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist zu dokumentieren.

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Die zu beachtenden Pflichten des § 15 BNatSchG sind eingehalten. Die jeweilige Ausgestaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hat das BSH angemessen berücksichtigt.

a) Eingriffsermittlung

Der Bau der Konverterplattform „DoWin gamma“ mit den Seekabelsystemen, die dem Netzanschluss des Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund II und dem stromabführenden Seekabelsystem 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 Vorhabensgebiet. 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.

Bewertungsmatrix (Beispiel):

Kriterium	Wertstufe
Seltenheit/Gefährdung	3
Vielfalt/Eigenart	1
Natürlichkeit	1
Gesamtwert	2

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 Sedimente/Biotoptypen

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Sediment/Biotoptypen resultieren aus Bau und Betrieb der Konverterstation sowie der Netzanbindungen insgesamt nicht, da die Auswirkungen temporär, von geringer Intensität und/ oder kleinräumig sind.

Anlagenbedingt kommt es in den versiegelten Bereichen (Fundamente 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 gamma (Fundamente/Filterschicht): 8.547 m²
- 1 Kabel-Kreuzungsbauwerk (Steinschüttung): 900 m²
- Verklappung von Ausbaggerungsmaterial: 26.569 m²

Schutzgut Benthos

Baubedingte Auswirkungen durch die Errichtung der Konverterplattform und die Kabelverlegungen 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, BIOCONSULT, 2009, Fritzsche, 2003 zitiert in PGU, 2011: Stellungnahme zum Erweiterungsantrag von BorWin alpha um eine weitere Plattform (BorWin beta), ein parallel zu BorWin1 geführtes Gleichstrom (HGÜ)-Kabel (BorWin2) und den Wechselstrom (AC)-Anschluss der Offshore Windparks Veja Mate und Global Tech I, S. 80). 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*, *Mactra 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: 2,75 m, HVAC-Trassen: 2,0 m beidseits des Kabelgrabens) 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 zu einer Entsidelung des Benthos kommen, vor allem aufgrund der erhöhten Mortalität von überdeckungsempfindlichen Benthos-Organismen. Dennoch wird nach derzeitigem Kenntnisstand ein mittelfristiges Angleichen/Wiederbesiedlung der ursprünglichen Makrozoobenthosgemeinschaft 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 6,5 m für HVDC-Trasse und 5,0 m für HVAC-Trassen) 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 von Konverterstationen kommt es anlagebedingt v.a. durch die Flächeninanspruchnahme am Meeresgrund (Gründungsbauwerke und Filterschicht), das Einbringen von Hartsubstraten (gesamte Unterwasserkonstruktionen), die Veränderung der Strömungsverhältnisse um das jeweilige Bauwerk herum und die 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 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.

Bei der geplanten Steinschüttung im Bereich einer Leitungskreuzung 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 des Kreuzungsbauwerks und der Fundamente der Konverterplattform kommt es anlagenbedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen (siehe Sedimente/Biototypen).

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 2 K-Kriterium (kabelinduzierte Erwärmung wird in 20 cm Tiefe unter der Meeresbodenoberfläche 2 K 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 Biototypen

Die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Biototypen ergeben sich aus den Wirkungen auf die Schutzgüter Benthos und/ oder Boden/ Sediment, da die Biototypen 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 des nach § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotop „Sublitorale Sandbänke“ (gleichzeitig Lebensraumtyp (LRT) des Anhangs I der FFH-Richtlinie) ist im Bereich der Konverterplattform und des Seekabelsystems von der Konverterplattform zur seewärtigen Grenze der 12 sm-Zone gegeben. Weiterhin werden im Trassenverlauf der HVDC-Trasse drei Vorkommen des nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops „Artenreiche Kies-, Grobsand-, und Schillgründe“ gekreuzt.

Schutzgut Fische

Baubedingt kommt es während der Errichtung der Konverterplattform zu kurzfristigen negativen Auswirkungen (akustische/ visuelle Unruhe, Vertreibung) auf das Schutzgut Fische. Für die Fische gilt ebenso wie für die marinen Säuger, dass durch den einzuhaltenden Schallgrenzwert die Auswirkungen kleinräumig bis mittlräumig und von geringer bis hoher Intensität sind. Insgesamt ergibt sich eine geringe bis mittlere Struktur- und Funktionsveränderung. Da sich der Zeitrahmen der baubedingten Auswirkungen auf insgesamt ca. 36 Stunden Rammtätigkeit innerhalb einer Fundament-Bauphase von etwa 12 Tagen beschränkt, 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 hoher Intensität sind. Von daher ergibt sich keine Erheblichkeit der baubedingten Beeinträchtigungen.

Anlagenbedingt kommt es durch die Errichtung der Konverterplattform und aufgrund der Inanspruchnahme von Flächen von Weichbodenlebensräumen im Bereich des Kreuzungsbauwerks zu kleinräumigen Lebensraumverlusten die zu dauerhaften Beeinträchtigungen führen und demzufolge als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu betrachten sind.

Betriebsbedingt kann es bei der Konverterplattform durch die Entnahme von Kühlwasser bzw. die Einleitung von erwärmtem Wasser zu einer Schädigung bzw. Vernichtung von Fischeiern und Fischlarven kommen. Da diese Beeinträchtigungen kleinräumig und in ihrer Intensität aufgrund der geringen Menge an benötigtem Kühlwasser in Relation zur Größe des Wasserkörpers als gering einzustufen sind, sind die Auswirkungen nicht erheblich.

Bei Betrieb 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 2 K nicht überschreiten) eingehalten wird. Somit sind die potenziellen Beeinträchtigungen (Meidung der Trassenbereiche) sehr gering. Aufgrund der verwendeten Kabeltypen sind Auswirkungen durch künstliche Magnetfelder nicht zu besorgen. Insgesamt gesehen wird 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 (siehe Nebenbestimmung P.32) und ebenso Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Borkum Riffgrund“ in Hinblick auf den Schweinswal ausgeschlossen werden (P.34), 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 ca. zwei Stunden 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 nicht zu erwarten.

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 Zugvögel/ Rastvögel

Das BSH folgt der Einschätzung der TdV, dass es baubedingt durch die Konverterplattform „DolWin gamma“ und die Kabelverlegungen zu kurzfristigen negativen Auswirkungen (Kollisionen, Barrierewirkung, Habitatverlust und Habitatveränderung) auf die Schutzgüter Rast- und Zugvögel kommt. Daraus ergibt sich insgesamt eine geringe Struktur- und Funktionsveränderung, da die Auswirkungen jeweils kleinräumig bis mittelräumig stattfinden und von geringer Intensität sind.

Durch die Konverterplattform kommt es anlage- und betriebsbedingt zu andauernden 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. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen durch die Netzanbindung sind nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass in Bezug auf Bau, Errichtung und Betrieb der Konverterplattform und Seekabelsysteme 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 Sediment, Biotoptypen, Makrozoobenthos und Fische

Konverterplattform

Sämtliche bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen in überbauten Bereichen (Filterschicht, Fundamente, Kabelkreuzungsbereich).

Kabelverlegung

Sämtliche bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen aller benthischen Gemeinschaften im unmittelbaren Eingriffsbereich der Kabelverlegungen (sämtliche Kabelgräben, Arbeitsbereiche des Verlegegeräts). Erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen sind auch bei überdeckungsempfindlichen Gemeinschaften im Bereich indirekter Auswirkungen (10 m, seitliche Sedimentation) zu erwarten.

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 Fundamente, Mud Mats und 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 Biototyps möglich. Ausgenommen sind solche Biototypen, 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 und um die sog. Mud Mats bzw. die Baufeldfreimachung herum) 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 Biototypen. Selbiges gilt für die Fischfauna. Daher erfolgt keine doppelte Kompensation. Beeinträchtigungen auf Meeressäugetiere 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 des BSH 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.

f) Ermittlung des Gesamtkompensationserfordernisses

Das Gesamtkompensationserfordernis ergibt sich aus der Summe der durch die Netzanbindung (Gleich- und Wechselstromsysteme), das Fundament der Konverterplattform, den Ablagerungsbereich des Baggerguts und die Kreuzungsbauwerke verursachten Beeinträchtigungen.

Für die Ermittlung des Gesamtkompensationserfordernisses von „DoWin3“ und „DoWin gamma“ wird folgendes festgelegt:

- Die Konverterplattform befindet sich im Bereich des geschützten Biotops „Sublitorale Sandbank“ – es werden insgesamt 8,547 m² (inklusive Filterschicht) versiegelt bzw. dauerhaft beeinträchtigt. Die Wirkungen der seitlichen Sedimentation kommen nicht zum Ansatz, da der betroffene Biotoptyp (Sublitorale Sandbank) sedimentationsunempfindlich sind.
- Im Bereich der Ablagerung von Baggergut aus der Baugrundvorbereitung werden insgesamt 26.569 m² an Weichbodengemeinschaften außerhalb von geschützten Biotopen und Schutzgebieten beeinträchtigt. Auch hier kommen die Wirkungen der seitlichen Sedimentation nicht zum Ansatz.
- Es ist ein Kreuzungsbauwerk innerhalb des geschützten Biotops „Sublitorale Sandbank“ erforderlich (Steinschüttung von 900 m²)
- Es werden 23,2 km HVDC-Kabel innerhalb der AWZ verlegt, die zwei HVAC-Kabel haben eine Länge von insgesamt ca.15,2 km. Alle HVDC-/HVAC-Kabel verlaufen im Bereich von Weichbodengemeinschaften innerhalb des geschützten Biotops „Sublitorale Sandbank“. Das HVDC-Kabel kreuzt drei Vorkommen des geschützten Biotops „Artenreiche Kies-, Grobsand-, und Schillgründe“ auf einer Länge von insgesamt 5,3 km.

Tabelle 1: Kompensationserfordernis für das HVDC-Seekabelsystem DoIWin 3

Netzanbindung HVDC DoIWin 3	Eingriff			Wertstufen		Wert- stufen- verlust	KF	EF	Kompensations- erfordernis in m ²
§ 30-Biototyp Artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe innerhalb wertvoller Flächen (FFH-/ EU-VSG/NSG)									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m ²)	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	5.298	1	5.298	3	2	1	2	1,0	10.596
Arbeitsstreifen	5.298	5,5	29.139	3	2	1	2	1,0	58.278
Seitl. Sedimentation	5.298	20	105.960	3	2	1	2	0,3	63.576
									132.450
§ 30-Biototyp Sublitorale Sandbank (gleichzeitig FFH-LRT) innerhalb von FFH-Gebieten									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m ²)	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	14.715	1	14.715	3	2	1	2	1,0	29.430
Arbeitsstreifen	14.715	5,5	80.933	3	2	1	2	0,3	48.560
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
Kreuzungsbauwerke	1 x		900	3	1	2	3	1,0	2.700
									80.690
§ 30-Biototyp Sublitorale Sandbank (gleichzeitig FFH-LRT) außerhalb von FFH-Gebieten									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m ²)	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	3.149	1	3.149	3	2	1	2	1,0	6.298
Arbeitsstreifen	3.149	5,5	17.320	3	2	1	2	0,3	10.392
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									16.690
Teilkompensationserfordernis: Netzanbindung HVDC DoIWin3									229.829

Tabelle 2: Kompensationserfordernis für das HVAC-Seekabelsystem Borkum Riffgrund 2

Netzanbindung HVAC Borkum Riffgrund II	Eingriff			Wertstufen		Wertstufenverlust	KF	EF	Kompensationserfordernis in m ²
§ 30-Biototyp Sublitorale Sandbank (gleichzeitig FFH-LRT) innerhalb von FFH-Gebieten									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m ²)	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	3.483	1	3.483	3	2	1	2	1,0	6.965
Arbeitsstreifen	3.483	4	13.930	3	2	1	2	0,3	8.358
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									15.323
§ 30-Biototyp Sublitorale Sandbank (gleichzeitig FFH-LRT) außerhalb von FFH-Gebieten									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m ²)	Ist	Prognose		KF	EF	
Kabelgraben	11.758	1	11.758	3	2	1	2	1,0	23.516
Arbeitsstreifen	11.758	4	47.033	3	2	1	2	0,3	28.220
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									51.736
Teilkompensationserfordernis: Netzanbindung HVAC Borkum Riffgrund II									67.059

Tabelle 3: Kompensationserfordernis für die Konverterplattform DoWin gamma

Konverterplattform DoWin gamma	Eingriff			Wertstufen		Wertstufenverlust	KF	EF	Kompensationserfordernis in m ²
§ 30-Biototyp Sublitorale Sandbank (gleichzeitig FFH-LRT) außerhalb wertvoller Flächen									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m ²)	Ist	Prognose		KF	EF	
Baugrundvorbereitung, Filterschicht & Fundamente	111	77	8.547	3	1	2	3	1,0	25.641
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
									25.641
Weichbodengemeinschaften außerhalb wertvoller Flächen									
	Länge (m)	Breite (m)	Fläche (m ²)	Ist	Prognose		KF	EF	

Ablagerung Baggermaterial	163	163	26.569	2	1	1	1	0,3	7.971
Seitl. Sedimentation	kein Eingriff								
						abzgl. AF	0,7	5.579	
Teilkompensationserfordernis: Konverterplattform DoWin gamma									31.220

Tabelle 4: Übersicht über das Gesamtkompensationserfordernis

Eingriff	Kompensationserfordernis (m ²)
Seekabelsystem HVDC DoIWin 3	229.829
Seekabelsystem HVAC Borkum Riffgrund II	67.059
Konverterplattform DoIWin gamma	31.220
Gesamt	328.109
Anrechnung Befahrensverbotszone (30 %)	-12.900
verbleibendes Kompensationserfordernis	315.209

Entsprechend des oben beschriebenen Ansatzes und Tabellen 1 bis 4 sind für die Kabelverlegung (HVDC und HVAC), Fundamente, Filterschicht und Kreuzungsbauwerk Kompensationen auf einer Fläche von insgesamt **315.209** m² erforderlich.

Die Größe der anteiligen Fischereiverbotszone im Bereich der neu errichteten Konverterstation „DoIWin gamma“ beläuft sich auf 43.000 m². Nach Ansicht des BSH und des Bundesamtes für Naturschutz (mündliche Mitteilung) lässt sich keine Wertstufenerhöhung ermitteln, daher kann die Fischereiverbotszone nur mit 30 % auf das Kompensationserfordernis angerechnet werden. Somit ergibt sich ein Kompensationserfordernis auf einer Fläche von 328.109 m² – 12.900 m² = **315.209** m².

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 Ersatzmaßnahme in dem betroffenen Naturraum durchgeführt wird. Entscheidend ist, ob letztlich die Gesamtbilanz des Naturhaushalts gewahrt ist. Als betroffener Naturraum ist hier der gesamte Bereich der Deutschen Bucht zu sehen.

Wie bereits einleitend ausgeführt, können Eingriffe in die Meeresumwelt aufgrund der noch nicht umfassend vorhandenen Datenbasis derzeit lediglich prognostiziert werden. Dabei können die vorhandenen Informationen zur Beschreibung und Bewertung von möglichen projektbedingten Auswirkungen auf marine Lebensräume in der AWZ der Nordsee aufgrund der durchgeführten Untersuchungen die TdV oder anderer Vorhabensträgern verhältnismäßig belastbar ausgewertet werden. Für erforderliche Kompensationsmaßnahmen, welche die TdV nach dem Rechtsfolgenregime der §§ 13 ff BNatSchG im Falle nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen vorrangig aufzuerlegen sind, gilt dies nicht in gleichem Maße, da insbesondere Unsicherheiten

hinsichtlich der Komplexität der durchzuführenden Kompensationsmaßnahme und damit hinsichtlich der Verhältnismäßigkeit bestehen.

Als Ersatzmaßnahme kommt zum Beispiel die künstliche Schaffung (Wiederherstellung) zusammenhängender Strukturen bzw. Biotopen geschützter mariner Biotoptypen in Betracht. Konkret könnte eine solche Ersatzmaßnahme etwa in der künstlichen Schaffung eines Riffs bestehen. Während sich hinsichtlich einer solchen Maßnahme der voraussichtliche Aufwand im Ansatz ermitteln lässt, so fehlt es diesbezüglich derzeit an den erforderlichen Informationen zu Durchführbarkeit und möglichen Auswirkungen. Insoweit stehen belastbare Ergebnisse aus laufenden Forschungsprojekten noch nicht zur Verfügung.

Entsprechend wird die TdV verpflichtet, eine Realkompensationsmaßnahme innerhalb der deutschen AWZ der Nordsee umzusetzen, um den erforderlichen Ausgleich bzw. Ersatz für das ermittelte Kompensationserfordernis von 315.209 m² zu schaffen. Die konkret umzusetzende Maßnahme zur Realkompensation bleibt einer gesonderten Entscheidung vorbehalten.

h) Ermittlung der Realkompensation

Als Ersatzmaßnahme kommt z.B. die künstliche Schaffung (Wiederherstellung) zusammenhängender Strukturen bzw. Biotope geschützter mariner Biotoptypen in Betracht.

Im Rahmen des gegenständlichen Vorhabens wurde ein Kompensationserfordernis von 315.209 m² ermittelt. Daher sind mindestens in dem Umfang Maßnahmen zur Realkompensation durchzuführen, der erforderlich ist, um einen geeigneten Ausgleich in diesem Umfang (vorbehaltlich der angeordneten Nachbilanzierung) durchzuführen.

Da bislang keine Angaben zur konkreten Realkompensationsmaßnahme vorliegen, wird der TdV aufgegeben, ein entsprechendes Konzept vorzulegen. Im Hinblick auf § 15 Abs. 5 BNatSchG, wonach der Ausgleich oder Ersatz eines zugelassenen Eingriffs innerhalb einer angemessenen Frist zu erfolgen hat, wird hierfür ein Zeitpunkt festgelegt, bis zu dem die geforderten Angaben spätestens zu machen sind, um sicherzustellen, dass auch die Kompensationsmaßnahme innerhalb einer angemessenen Frist erfolgen kann.

Darüber hinaus bestehen gewisse Unsicherheiten hinsichtlich des Aufwandes, der für die Realkompensationsmaßnahme betrieben werden muss. Damit bestehen Unwägbarkeiten hinsichtlich des Kostenaufwandes der Kompensationsmaßnahme. Daher wird der TdV auferlegt, dem BSH bis zum 31.08.2016 entsprechend nachvollziehbare Angaben in Bezug auf eine in Betracht kommende Realkompensationsmaßnahme sowie in Bezug auf die damit in Zusammenhang stehenden Kosten vorzulegen.

Die Anordnung beruht auf § 17 Abs. 4 BNatSchG, wonach vom Verursacher eines Eingriffs zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen sind. Nach § 17 Abs. 4 S. 2 BNatSchG kann die zuständige Behörde die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Die notwendigen Angaben sind rechtzeitig vor dem Baubeginn vorzulegen.

Angesichts der derzeit noch bestehenden Unsicherheiten bleibt vorsorglich ein Wechsel auf die grundsätzlich nachrangige Anordnung einer Ersatzzahlung gemäß § 15 Abs.6 BNatSchG im Rahmen einer ergänzenden Entscheidung vorbehalten. Nach den ersten Erhebungen des BSH ergibt sich ein Ersatzgeld in Höhe von 4,77 € je Quadratmeter Kompensationsfläche. Der Betrag ergibt sich aus einer Ermittlung der Behörde zu den Kosten einer fiktiven Ersatzmaßnahme. Die Grundlage für die Ermittlung der Kosten einer Ersatzmaßnahme –

Herstellung eines künstlichen Riffs – ist auch im vorliegenden Fall tragfähig, da die zugrundeliegenden Arbeitsschritte (Verbringung von Material auf See, Ausbringung auf eine größere Fläche) bei einer Vielzahl von denkbaren Ersatzmaßnahmen in gleicher Weise anfielen. Ggf. muss auf der Grundlage des eingereichten Konzeptes auch eine Anpassung dieses Wertes erwogen werden.

Sollte sich wider Erwarten zeigen, dass der Aufwand für die Ersatzmaßnahme weit über den Erwartungen liegt, obliegt es der TdV, dies im Konzept belastbar und nachprüfbar darzulegen. Dann wäre die Anordnung einer Realkompensationsmaßnahme auch im Lichte der Verhältnismäßigkeit erneut zu prüfen. Dabei wäre auch die Höhe der ursprünglich erwarteten Kosten zu berücksichtigen. Ggf. wären auch andere Maßnahmen zu erwägen (§ 15 BNatSchG, s.o.). Sollte sich ergeben, dass der Eingriff insoweit nur unter Zahlung eines Ersatzgeldes zugelassen werden kann, wird in Hinblick auf § 15 Abs. 5 BNatSchG eine Abwägung vorzunehmen sein.

Das nach § 58 Abs. 1 Satz 2 i.V.m. § 17 Abs. 1 BNatSchG erforderliche Benehmen hat das BSH mit Schreiben vom 25.03.2016 bzw. mit Schreiben vom 07.04.2016 mit dem Bundesamt für Naturschutz hergestellt.

6. Begründung der Entscheidungen über die Einwendungen

a) Einwendungen

aa) Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.

Der Landesfischereiverband Weser-Ems erklärt in seiner Stellungnahme Folgendes:

- in dem Erläuterungsbericht seien zwei Verfahren – das Simultaneous Lay and Burial Verfahren und das Post Lay Burial Verfahren – genannt. Welches Verfahren zur Anwendung komme, stehe bisher nicht fest. Aus Sicht der Fischerei werde das Simultaneous Lay and Burial Verfahren bevorzugt, da dann von um einem einmaligen Eingriff auszugehen sei. Eventuelle Schwierigkeiten könnten sofort festgestellt und die Verlegung könne dann entsprechend unterbrochen werden. Das Post Lay Burial Verfahren hingegen berge die Gefahr, dass später ein ordnungsgemäßes Einspülen erschwert oder gar unmöglich werde. Darauf zu reagieren sei, wie im Verfahren „BorWin1“ und „alpha ventus“ ersichtlich, äußerst schwierig und langwierig. Damit würden sich für die Fischerei langfristige Einschränkungen ergeben, die es zu vermeiden gelte.

Dieser Forderung tragen die Nebenbestimmungen K.4.4 bis K.4.6 Rechnung.

- Unter Punkt 9.3.2.2 heiße es: „Sofern aufgrund besonderer technischer Umstände oder besonderer Bodenbeschaffenheit die Regeltiefe von 1,5 m unterschritten werden muss, ist anderweitig gewährleistet, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt wird, z.B. durch entsprechende Nachweise oder geeignete Maßnahmen, wie z.B. Verkehrssicherungsschiffe oder Steinschüttungen.“ Steinschüttungen bedeuteten für die Fischerei immer einen dauerhaften Verlust von Fanggebieten. Aus diesem Grund werde diese Formulierung abgelehnt. Steinschüttungen sollten das allerletzte Mittel sein und nicht schon von Vorneherein als geeignete Maßnahme in Betracht gezogen oder gar mit genehmigt werden. Zunächst sei mit geeigneten Verfahren dafür zu sorgen, dass die Verlegetiefe eingehalten werde. Wenn dies dennoch nicht möglich sei, solle geprüft werden, ob ausnahmsweise eine geringere Verlegetiefe zulässig sei. Erst wenn das nicht möglich

sei, sollte in einem zweiten Verfahren nach geeigneten Maßnahmen, auf die man sich nicht im Vorfeld bereits festlegen sollte, gesucht werden.

Der Forderung wird in Nebenbestimmung K.30.4 Rechnung getragen.

- Die in der umweltfachlichen Stellungnahme vorgenommene Bewertung der Fischerei und ihrer Auswirkungen sei einseitig und deutlich überzogen. So werde beispielsweise für die Veränderung der natürlichen Fischgemeinschaft zu allererst die Fischerei verantwortlich gemacht, ohne dies im Vergleich mit anderen Einflussgrößen wissenschaftlich zu belegen. Der Begriff „umpflügen“ im Zusammenhang mit der (völlig undifferenziert betrachteten) Baumkurrenfischerei sei unzutreffend. Es stelle sich in diesem Zusammenhang z.B. die Frage, warum eine, nicht natürliche Beeinflussung der Artenzusammensetzung von Schiffsfolgern als negativ angesehen werde, die Beeinflussung der Artenzusammensetzung durch das Einbringen von künstlichem Hartsubstrat jedoch positiv sein solle. Hier werde mit zweierlei Maß gemessen und die Fischerei unverhältnismäßig negativ dargestellt. Eine subjektivere Bewertung sei hier wünschenswert.
- Die Planänderung an sich führe, wie auch in den Planunterlagen ausgeführt, nicht zusätzlich zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Fischerei. Die ausgewiesene Baggerfläche sei bereits ohnehin, durch die Planungen für den Windpark für die fischereiliche Nutzung verloren. Dass zum Aufbau einer Konverterplattform, eine Bagger- und Verklappungsmaßnahme, sowie Steinschüttungen nötig würden, bedeute dennoch zusätzliche Eingriffe und Beeinträchtigungen. Die Fischerei fordere seit Längerem, prinzipiell eine kumulative Betrachtung aller mit der Windenergiegewinnung auf See in Verbindung stehenden Maßnahmen und ihrer kumulativen Auswirkungen. Damit würde sich durchaus eine erhebliche Beeinträchtigung der Fischerei durch insgesamt massiven Fanggebietsverlust ergeben. Der Landesfischereiverband Weser-Ems weist dazu auf: „Nutzungskonflikte zwischen Windparks und Fischerei in der Nordsee – was die marine Raumordnung noch nicht berücksichtigt“ Berkenhagen et al. Thünen Institut Hamburg, 2010.

Zu der umweltfachlichen Stellungnahme werde noch angemerkt:

Die Aussage, dass durch den gesperrten Bereich um die Konverterplattform eine Funktion als Fischerei-Schongebiet und damit die Ziele und Grundsätze der Raumordnung erfüllt würden, werde als als zynisch empfunden. Hier werde einerseits völlig außer Acht gelassen, dass sich durch die Sperrung bestimmter Gebiete der Fischereidruck in anderen Gebieten erhöht und andererseits durch den Bau und Betrieb des Windparks (hier sogar durch Baggerung, Steinschüttung und Verklappung) ebenfalls großflächig Gebiete der Natur dauerhaft entzogen würden.

Ebenso sei die Aussage, dass bei der Wahl der Streckenführung, laut BFO Rücksicht auf die Fischerei genommen werden soll, bezüglich Konverterstationen jedoch keine Angaben gemacht werden, wenig zielführend. Hier stelle sich die Frage, was damit bezweckt werden soll und ob damit deutlich gemacht werden solle, dass die Belange der Fischerei nicht zu berücksichtigen seien. Im ROP für die AWZ der Nordsee werde sehr wohl gefordert, dass bei Planung, Betrieb und Bau von Anlagen zur Energiegewinnung (ausdrücklich auch Umspannstationen) die Belange der Fischerei, als traditionelle Meeresnutzung, berücksichtigt werden müssen.

Soweit der Fischerei im Sinne der Volksernährung auch der Status eines öffentlichen Belangs zukommt, ist dieser mit der verfahrensgegenständlichen Konverterplattform als

Einzelbauwerk im Seegebiet nur äußerst marginal betroffen, so dass nicht vom Vorliegen eines Versagungsgrundes auszugehen ist.

Die zusätzlich durch das Vorhaben entzogene Fläche fällt so gering aus, dass die zusätzliche kumulative Wirkung ebenfalls äußerst gering ist. Eine kumulative Betrachtung würde sich daher letztlich in der erneuten Betrachtung der bereits genehmigten Bebauung erschöpfen. Die Hinnehmbarkeit dieser Beeinträchtigung war jedoch bereits Gegenstand der Prüfung in den Vorverfahren.

Letztlich liegen dem BSH jedoch keine belastbaren Informationen vor, die darauf schließen lassen, dass die Einschränkung der Fischerei die Versorgungssicherheit der Bevölkerung als öffentlichen Belang beeinträchtigt.

Mit der Errichtung und dem Betrieb der gegenständlichen Anlagen ist für bestimmte Ausübungsarten der Fischerei eine Einschränkung des potentiellen Betätigungsfeldes verbunden. Die Betätigung mit Baumkurren und Schleppnetzen ist nahe der Konverterplattform und den bereits betriebenen Offshore-Anlagen wegen des hohen Risikos der Beschädigung der Fanggeräte aus Gründen des Anlagenschutzes untersagt.

Im Hinblick auf den geringen räumlichen Umgriff der Konverterplattform und der geringen zu erwartenden Auswirkungen für die Fischerei durch die Vorgabe von Verlegetiefen für die Kabel stellt sich die Einschränkung nach derzeitigem Kenntnisstand als für die Fischerei noch hinnehmbar dar.

Von einer Rechtsbeeinträchtigung des Fischereibetriebs ließe sich allenfalls dann ausgehen, wenn in Anlehnung an die ständige Spruchpraxis des Bundesverwaltungsgerichts davon ausgegangen werden kann, dass der Bestand des Betriebs gerade durch die Zulassung eines Vorhabens ernsthaft gefährdet wird, weil die vorgegebene Situation nachhaltig verändert würde und hierdurch der Betrieb schwer und unerträglich getroffen werden würde. Bei dieser Prüfung hat das Bundesverwaltungsgericht u.a. folgenden Aspekten Bedeutung beigemessen:

- Ertragsrückgang wegen erkrankter oder verscheuchter Fische aus angestammten Fanggründen
- Ausweichmöglichkeiten in andere Seegebiete
- wegen ihrer natürlichen Bedingungen ortsgebundene Fangplätze.

Die bisherigen Erhebungen im Bereich der AWZ haben in keinem der einzelnen Antragsverfahren Hinweise auf streng ortsgebundene Fangplätze im obigen Sinne ergeben.

Auf der dargelegten Basis der Rechtsprechung hat das Obergericht (OVG) Lüneburg in seinem o.g. Beschluss zum Sandabbauvorhaben Delphin bereits deutliche Zweifel daran geäußert, dass der dort gutachterlich prognostizierte Wert von 10 Prozent vorhabensbedingter Fangeinbußen tatsächlich eintreten würde. Ferner könnte ein Ausweichen auf andere Gebiete diese etwaigen Verluste zumindest teilweise ausgleichen.

Eine Beeinträchtigung privater Rechte, wie etwa Art. 12 und Art 14 Grundgesetz (ingerichteter und ausgeübter Gewerbebetrieb) kann ausgeschlossen werden. Dies liegt vor allem darin begründet, dass 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, Beschluss vom 16.02.2005, Natur und Recht 2005, 604 ff).

Schließlich wurde selbst ein Verlust in der genannten Größenordnung nicht als Existenzgefährdung einzelner Betriebe bewertet. Es fehle – so das OVG – an Anhaltspunkten dafür, dass derartige Beeinträchtigungen, die auch auf natürlichen Veränderungen und saisonalen Schwankungen beruhen könnten, so schwerwiegende Auswirkungen auf die Fischereibetriebe haben würden. Insofern hätten die Fischer nicht schlüssig dargetan, dass sie auf den Vorhabensbereich existenziell angewiesen seien.

Auch kumulativ, d. h. unter Einbeziehung der in der Nähe genehmigten Windparks, ist die räumliche Einschränkung nicht erheblich, und zwar mit der gleichen Begründung. Wobei wie bereits ausgeführt der auf das gegenständliche Vorhaben zurückzuführende kumulative Anteil äußerst gering ist.

Möglicherweise können erste Antworten im Hinblick auf die weitere Besorgnis des wachsenden Befischungsdrucks in nicht durch Anlagen beanspruchten Räumen sowie auf die Erwartungen einer Erhöhung des fischereilich nutzbaren Potenzials durch Besiedlung der als Hartsubstrat eingebrachten Bauteile anhand der Erkenntnisse aus den realisierten Projekten in Dänemark und Schweden gegeben werden.

Im Ergebnis fehlt es an begründeten Hinweisen darauf, dass der Umfang der fischereigewerblichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben einen existenzgefährdenden Eingriff in einen eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb darstellen könnte. Hinweise auf projektbedingte Beeinträchtigungen einzelner Fischereibetriebe von erheblichem Gewicht, die gegen die Feststellung des Plans sprechen, sind weder in substantiiertes Weise vorgetragen noch in sonstiger Weise ersichtlich.

bb) Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen trägt Folgendes vor:

- Durch die zusätzlichen und geänderten Unterlagen seien für die Fischerei keine erheblichen Beeinträchtigungen, zusätzlich zu den Beeinträchtigungen durch die grundsätzlichen Planungen für die Konverterplattform zu sehen.
- In diesem Fall sei es jedoch bedauerlich, dass ein so massiver Eingriff, wie das Baggern, Verklappen und Aufschütten von Kies, nicht im Vorhinein absehbar gewesen und nun, aufgrund des fortgeschrittenen Verfahrens, wohl unvermeidlich sei. Es werde darum gebeten, in künftigen Verfahren die Auswirkungen der Jack-up-Schiffe für benachbarte Plattformen von Anfang an mit zu berücksichtigen.

Dieser Forderung wird in Anordnung P.2 Rechnung getragen.

- Es werde nach wie vor eine kumulative Betrachtung aller Maßnahmen und ihrer Auswirkungen in Verbindung mit der Windenergiegewinnung auf See, als angemessene Berücksichtigung der Fischerei empfohlen. Die Einzelbetrachtung jeder Maßnahme oder auch nur eines Teils davon werde der tatsächlichen Betroffenheit nicht gerecht. Die Fischerei sei sicher bereit, hier Datenmaterial zuzuliefern.

Es wird auf die Ausführungen zur Stellungnahme unter Kapitel III. 6.a) aa) verwiesen.

cc) Landesfischereiverband Schleswig-Holstein

Aus Sicht der Fischerei seien folgende Punkte besonders zu berücksichtigen:

- Es seien möglichst kurze Bauzeiten anzustreben, um die Beeinträchtigung der Fischereitätigkeit zu minimieren. Die Baustellenabsicherung müsse kleinräumig erfolgen (maximal 0,5 sm).
- Wichtig für die Fischerei sei es zudem, dass die geplante Verlegetiefe der Kabeltrassen tatsächlich erreicht würde und eine sichere Überdeckung mit Kontrolle gegeben sei, so dass die Verlegetellen auch weiterhin mit den Fanggeräten gefahrlos überfischt werden könnten.
- Sollten die geplanten Verlegetiefen nicht erreicht werden und Steine für Abdeckungen notwendig sein, bedeute dies für die Fischerei eine Gefährdung. Bei Verwendung von Steinabdeckungen seien die Koordinaten der Fischerei zur Verfügung zu stellen, so dass diese als Hindernisse in den Karten vermerkt werden können.

Die Anordnungen K.4ff. und K.28ff. stellen sicher, dass die Verlegetiefe erreicht und dauerhaft eingehalten bzw. überprüft wird.

Steinschüttungen sind nach Anordnung K.30.1 Satz 2 zu vermeiden. Für den Fall, dass diese nicht vermieden werden können, regelt Anordnung K.30.3, dass die Vertreter der Fischerei hinsichtlich der Lage der Steinschüttung zu informieren sind.

dd) Deutscher Segler Verband

Der Deutsche Segler Verband fordert, dass sichergestellt sein müsse, dass eine elektromagnetische Emission nicht oder nur in so geringem Maße auftritt, dass Irritationen der Bordelektronik und damit Beeinträchtigungen der Sicherheit der Sportschifffahrt ausgeschlossen werden könnten.

Die bautechnische Ausgestaltung der Kabel ist nach Erklärung der TdV so, dass Beeinträchtigungen der Bordelektronik ausgeschlossen werden können.

Ferner spricht sich der Deutsche Segler Verband hinsichtlich der Konverterplattform grundsätzlich für die Befahrbarkeit der geplanten Sicherheitszone für Fahrzeuge unter 24m Länge aus.

Die Regelung der Befahrbarkeit der Sicherheitszone erfolgt nicht in diesem Beschluss, sondern bleibt nach § 7 VO KVR einer Befahrensregelung vorbehalten, die die GDWS, Außenstelle Nordwest, im Einvernehmen mit dem BSH erlässt.

ee) Wintershall Holding GmbH

Die Wintershall Holding GmbH erklärt, dass die geplanten Seekabelsysteme und die Konverterplattform in der vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Clausthal Zellerfeld, verliehenen Erlaubnis B 20 008/71 liege. Bei der Verlegung der Seekabelsysteme sowie der Errichtung der Konverterplattform werde daher darum gebeten, die in dem vom LBEG herausgegebenen Merkblatt „Zur gegenseitigen Berücksichtigung der Belange der Erdöl-, Erdgasindustrie und der Windindustrie bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb von Windparks innerhalb der 12-sm Zone und der AWZ der BRD“ dargestellten Anforderungen im Rahmen der Antragsbearbeitung mit zu berücksichtigen. Bei einer Einhaltung der dort genannten Grenzwerte seien die Interessen der beteiligten Industriezweige angemessen gewahrt.

Die Vorgaben des Merkblattes sind bereits in den Prozess zur Aufstellung des Raumordnungsplanes für die deutsche AWZ in der Nordsee eingeflossen. Im Rahmen dessen sind die Interessen der Öl- und Gasindustrie hier berücksichtigt. Spezifische Forderungen zur Ausgestaltung von Plattformen enthält das Merkblatt im Übrigen nicht.

ff) Telekom

Die Telekom erklärt, die TdV zu veranlassen, alle relevanten Planungsdetails zeitnah abzustimmen, notwendige Vereinbarungen zu treffen und die erforderlichen Kreuzungs- und Näherungsverträge abzuschließen.

Dieser Forderung wird mit den Anordnungen K.29 bis K.32 Rechnung getragen.

gg) DONG Energy

Die Dong Energy macht Folgendes geltend

- Der Realisierungsplan (App.8) und der dort angegebene Zeitplan seien nicht vollständig nachvollziehbar. So sei angegeben, dass die Verschiffung der Konverter-Plattform in 02 2016 erfolgen solle und die Topside in 03 2016. Der vorgesehene Zeitraum für die Installation des Jacket-Fundaments werde aus dem Bauzeitenplan jedoch nicht ersichtlich.
- Zudem sei der voraussichtliche Fertigstellungstermin für das parkinterne Kabel (HVAC) aus dem Realisierungsplan nicht erkennbar. Es sei lediglich angegeben, dass die Anlagearbeiten frühestens 2016 beginnen würden. Der Bauzeitplan, insbesondere für das HVAC-Kabel, solle in allen Fällen frühzeitig mit „Borkum Riffgrund 2“ abgestimmt werden.

Laut Angaben der TdV ist eine Inbetriebnahme der Netzanbindung in 12/2017 vorgesehen.

- Bezüglich des Verlaufs der HVDC-Kabeltrasse sei nicht ganz klar, warum die den Verlauf des Kabels so dicht an dem geplanten Windpark „Borkum Riffgrund 2“ entlang führen wolle. Der Abstand zwischen Kabel und Windturbine/Borkum Riffgrund 2 betrage an der dichtesten Stelle etwa 230 m. Laut TenneT (Ergebnisprotokoll zur räumlichen Planung im Cluster 1 vom 15. August 2013) sollte ein Korridor von mindestens 900 m (mit 450 m zwischen Kabel und Turbine) eingehalten werden. Ein Abstand von lediglich 230 m, wie er derzeit in den vorliegenden Unterlagen vorgesehen sei, könne zu gravierenden Beeinträchtigungen bei der Installation der Fundamente im Windpark „Borkum Riffgrund 2“ führen. Im Telefonat sei darauf aufmerksam gemacht worden, dass TenneT einen Abstand von etwa 425 m plane. Es werde um Bestätigung gebeten.

Nach dem diesem Beschluss zugrundeliegenden Planänderungsunterlagen besteht zwischen dem HVAC-Seekabelsystem und der nächstgelegenen Windenergieanlagen ein Mindestabstand von 420 m.

- Des Weiteren würde es die DONG Energy begrüßen, weitergehende Informationen zum geplanten Schallschutz zu erhalten, da die Informationen in den für uns zugänglichen Unterlagen sehr allgemein gehalten seien. DONG Energy sei maßgeblich an vorgesehenen Monitoring Aktivitäten bezüglich mariner Säuger im Rahmen des UMSO JV beteiligt, die im Zeitraum 2013 bis 2019 durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang sei es wichtig zu wissen, mit welchen Schallemissionen durch andere Bauprojekte im Cluster „Nördlich Borkum“ in diesem Zeitraum zu rechnen sei, da dies eine Auswirkung auf die Monitoring-Ergebnisse haben könne.

Das BSH behält sich die Koordinieren der Bauarbeiten bei zeitgleicher Errichtung von Nachbarprojekten nach P.34.1 vor. Soweit es der DONG Energy um den Erhalt von Daten und Dokumenten geht, so hat sich diese direkt an die Vorhabensträgerin zu wenden.

hh) Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG

Aus Sicht der Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG sei Folgendes festzustellen:

- Ein übergreifendes Schreiben der TenneT, mit dem die Intention der Beibringung der Unterlagen, die Ziele oder mögliche Änderungen gegenüber früheren Planungen benannt seien, sei der Dokumentensammlung u.E. nicht beigelegt gewesen.
- Trianel setze auf ein konstruktives Miteinander von OWP und ÜNB im Falle von Umplanungen, die ggf. beiderseitig infolge von neuen Erkenntnissen oder technischen Entwicklungen erforderlich würden. Dabei sollten nach dem Dafürhalten der Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG in Phasen notwendig werdender Anpassungen Offshore-Windparks und Übertragungsnetzbetreiberin einen zielorientierten, bilateralen Austausch pflegen und – sofern erforderlich und angezeigt – auch in trilateralen Gesprächen, gemeinsam mit der Zulassungsbehörde Lösungen bzw. akzeptable Kompromisse erarbeiten. Wünschenswert sei, und davon werde nach der bisherigen Erfahrungen auch ausgegangen, dass TenneT diese Betrachtungs- und Herangehensweise teile und vorgeschlagen werde, die gegenwärtig seitens TenneT sowie auch von Trianel geplanten Planänderungen – welche wechselseitig aufeinander Einfluss nähmen – in einem gemeinsamen Termin mit dem BSH zu erörtern.
- In Bezug auf die vorgelegten Unterlagen zur Planänderung DolWin3/gamma sei nach Einschätzung der Trianel festzustellen, dass
 - die Zusammenstellung und die Präsentation der von TenneT vorgelegten Unterlagen Änderungsbedarf aufweise,
 - aus der Planänderung für DolWin3 eine notwendige Anpassung des Verlaufs des AC-Kabelkorridors zum Windpark Merkur mit Auswirkungen auf das Vorhaben Trianel Windpark Borkum, Phase 2 wahrscheinlich werde, die im Zuge des gegenständlichen Änderungsverfahrens bereits mit den Beteiligten erörtert werden sollte,
 - infolge der vorgestellten Planänderungen Regelungen des BFO nicht eingehalten werden könnten.
- Im Ergebnis sei der von TenneT vorgelegte Dokumentensatz und die mit dem Planungsgegenstand einhergehenden Änderungen aus Sicht von Trianel als nicht auskömmlich zu bewerten.

Trianel lege daher vorsorglich Widerspruch gegen die von TenneT vorgestellte Planänderung ein. Dabei werde jedoch davon ausgegangen, dass, wie bereits ausgeführt, die gegenständlichen Änderungen einer einvernehmlichen Lösung zugeführt werden könnten. Es werde angeregt, in einem trilateralen Gespräch die Punkte

- Folgen der Planänderung DolWin3 (z.B. Kabelkorridor Merkur) im Verbund mit den Regelungen des BFO sowie
- Themen des Schreibens der Trianel vom 28.08.2015 zu Planänderungen in Bezug auf Bauphase 2
- Genehmigungsfragen zu den Kabelsystemen „CobraCable“, „BorWin3“ und „BorWin4“ zu erörtern.

Zunächst ist anzumerken, dass es sich bei den Planänderungsunterlagen nicht um eine Entscheidung des BSH handelt, gegen die der Widerspruch statthaft wäre. Die Einlassung wird daher als Einwendung im Rahmen des Konsultationsverfahrens gewertet.

Soweit es der Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG nach Auslegung der Einwendung um Punkte geht, die im Zusammenhang mit der Trassierung der HVAC-Seekabelsysteme für den Offshore-Windpark „Mercur Offshore“ infolge der Verlagerungsentscheidung der Bundesnetzagentur vom 28.01.2016 geht, ist auf Nebenbestimmung S.5 zu verweisen. Da die Verlagerungsentscheidung am 28.01.2016 getroffen wurde, war es der TdV in dem bereits weit fortgeschrittenen Planfeststellungsverfahren nicht zumutbar, die Planunterlagen anzupassen und in das Verfahren einzubringen. Die Entscheidung bleibt daher insoweit vorbehalten.

ii) PNE WIND Atlantis I GmbH und Wirtschaftsverband Windkraftwerke e.V.

Die Atlantis I GmbH und der Wirtschaftsverband Windkraftwerke e.V. haben eine im Wesentlichen wortgleiche Stellungnahme abgegeben.

Die Atlantis I GmbH und der Wirtschaftsverband Windkraftwerke e.V. befürchten eine Beeinträchtigung der Netzanbindungsmöglichkeit des Clusters 6 bzw. konkret des Offshore-Windparks „Atlantis 1“ durch den Tausch der Anbindungsleitungen BorWin4 und BorWin5 und begründet dies wie folgt:

- Nach den vorgelegten Karten¹ für die beantragte Planung liefen die Kabel für DoWin3 (NOR-2-3), BorWin3 (NOR-8-1), BorWin5 (NOR-7-1) sowie für den Interkonnektor COBRACable abschnittsweise parallel durch den betreffenden Korridor in Richtung Küstenmeer, dort zum Grenzkorridor 1. BorWin3 und DoWin3 als Startnetzmaßnahmen sei ursprünglich in der Trasse zum Grenzkorridor 1 vorgesehen, vgl. Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee 2013/2014 (hiernach: BFO-N 2013/2014). Im Zuge der nachfolgenden Entwürfe zu den aktuellen Offshore- Netzentwicklungsplänen werde nun jedoch BorWin4 unter anderem zeitlich anders gereiht. In der hier vorgelegten Trassenplanung würde BorWin4 folglich durch BorWin5 ersetzt.

Die PNE WIND Atlantis 1 GmbH sei die Trägerin des Vorhabens für den Offshore-Windparks „Atlantis 1“. Dieser sei in Cluster 6 (gemäß BFO-N 2013/2014) geplant. Für dieses Cluster sei u.a. nach dem aktuellen BFO-N 2013/2014 grundsätzlich das Netzanbindungssystem BorWin4 vorgesehen, welches der OWP Atlantis 1 nutzen könnte, um den erzeugten Strom an Land abzuführen.

Diese ursprünglich stets im Startnetz vorgesehene Netzanbindungsmaßnahme BorWin4 für das Cluster 6 sei gegenwärtig in Folge eines Beschlusses der Bundesnetzagentur vom 23. März 2015 (Az.: BK6-14-127) zur Verlagerung von Netzanschlusskapazität zugunsten des OWP Global Tech 1 in Frage gestellt. Als Folge dieses Verlagerungsbeschlusses solle u.a. nach Ansicht der Bundesnetzagentur und des betreffenden Übertragungsnetzbetreibers, der TenneT TSO GmbH, ein anderes, nämlich ursprünglich für das Cluster 6 vorgesehenes Netzanbindungssystem BorWin4, bis auf Weiteres entfallen.

Hiergegen wehre sich die PNE WIND Atlantis 1 GmbH zurzeit gerichtlich. Die Rechtmäßigkeit des Beschlusses zur Verlagerung von Netzanschlusskapazität werde derzeit vor dem Oberlandesgericht Düsseldorf im Hauptsacheverfahren in Rahmen einer energiewirtschaftsrechtlichen Beschwerde geprüft (Az.: VI-Kart 84/15 (V)). Das Ergebnis stehe noch aus. Am 24. Februar 2016 habe das Gericht einen Beweisbeschluss zur Überprüfung entscheidungserheblicher Tatsachen erlassen.

Der vorgenannte Verlagerungsbeschluss der BNetzA sei derzeit zwar sofort vollziehbar, aber derzeit nicht formell und materiell bestandskräftig. Dennoch sehe die Bundesnetzagentur die von ihr selbst gefasste Beschlusslage offenbar als verbindlich an. Sie versuche diese durch weitere, auf 1 Karte aus der Datei DOL_160301_DOL3_PSR14_vs_PSR19, sowie auch Anlage 1 zu dem Schreiben der Vorhabenträgerin vom 4. Februar 2016: Karte „Graphische Darstellung Vergleich Borkum Riffgrund II HVAC- Kabel-Varianten (Stand 04/2015)“ auf die Verlagerung aufbauende Folgebeschlüsse, wie z.B. zur Zuweisung von Netzanschlusskapazitäten und weitere Verlagerungsbeschlüsse, zu verfestigen. Auch gegen diese Folgebeschlüsse habe sich folglich die PNE WIND Atlantis 1 GmbH gewendet. Im Falle des Obsiegens im Hauptsacheverfahren könne sich also durchaus eine Umsetzungspflicht für das Netzanbindungssystem BorWin4 ergeben, da der OWP Deutsche Bucht über eine unbedingte Netzanschlusszusage verfüge, die bis Ende 2019 vom Übertragungsnetzbetreiber aufgrund der bestehenden gesetzlichen Verpflichtungen umzusetzen sein werde. Für die auf der Verlagerungssituation beruhenden „Folgebeschlüsse“ der Bundesnetzagentur würde sich zudem eine schwierige Rückabwicklungssituation ergeben. Auch die Übertragungsnetzbetreiber führten diese zeitliche Verschiebung des BorWin4 Netzanbindungssystems in ihren Entwürfen zum jeweiligen Offshore- Netzentwicklungsplan fort. Dies betreffe daher auch den Trassenverlauf hier für das System „DoWin gamma“.

So werde BorWin4 – mutmaßlich auf Basis der vorgenannten Entwicklungen – nicht im Schreiben vom 4. Februar 2016 der Trägerin des hier maßgeblichen Vorhabens an das BSH zu dem Variantenvergleich im Text erwähnt. Auch die dem Schreiben der Vorhabenträgerin als Anlage 1 beigelegte Karte „Graphische Darstellung Vergleich Borkum Riffgrund II HVAC-Kabel-Varianten (Stand 04/2015)“ zeigten im westlichen Bereich die Leitungen für COBRA, BorWin5 und BorWin3 und Do1Win3, nicht aber von BorWin4. Vergleiche man den möglichen Trassenverlauf von BorWin4 aus dem BFO-N 2013/2014 (siehe dort insbesondere auf Seite 58 Abbildung 5: „zusammenfassende Darstellung Anbindungsleitung“) mit der Übersichtskarte zur beantragten „DoWin gamma“-Trasse werde deutlich, dass über eine weite Strecke eine Parallelführung mehrerer Kabelsysteme notwendig sein werde. Laut Karte zum BFO-N 2013/2014 vom 15. Juni 2015 und den Textpassagen dort auf S. 48 unten und S. 49 ff, seien BorWin3, BorWin4 und Do1Win3 für diese Kabelroute zu und durch den Grenzkorridor 1 zum Küstenmeer vorgesehen. Für BorWin5 sei nach dem BFO-N 2013/2014 eine Route entweder durch Grenzkorridor II oder III beschrieben. Nach dem 2. Entwurf zum O-NEP 2013, S. 134, 135, vgl. Auszug in Kopie – Anlage 1, sei für die Trasse zum Grenzkorridor 1 ursprünglich auch BorWin4 anstelle von BorWin5 vorgesehen gewesen. Da nach dem aktuellen 2. Entwurf zum O-NEP 2025 jetzt BorWin5 zeitlich vor BorWin4 liegen solle, habe BorWin5 die Kabelroute von BorWin4 im „Tausch“ übernommen. Die Route für BorWin4 sei in den O-NEP 2013 und 2014 durch Grenzkorridor 1 zum NVP Emden / Ost vorgesehen. Im O-NEP 2025 sei dies geändert: Nach dem aktuellem 2. Entwurf des O-NEP 2025, S. 121, 122, solle BorWin4 nunmehr durch Grenzkorridor II zum NVP Cloppenburg geführt werden, vgl. Auszug in Kopie – Anlage 2.

Ob die Umstellung der ursprünglich für NOR-6-3 (BorWin4) geplanten Nutzung des NVP Emden / Ost auf NOR-3-3 auch rechtlich erfolgen könne, erscheine zudem fraglich, da die landseitige Anbindung bestandskräftig planfestgestellt sei und daher auf ein konkretes Netzanschlussssystem, bezogen sei, welches nicht beliebig getauscht werden könne.

- Es werde davon ausgegangen, dass die Möglichkeit und Zulässigkeit einer zukünftigen Parallelführung der genannten Kabelsysteme durch die zuständigen Behörden im Rahmen des vorliegenden Planfeststellungsverfahrens überprüft werde. Dies gelte insbesondere auch hinsichtlich der BFO-Konformität, aber auch im Falle der „Rückabwicklung“, sollte der o.g. angefochtene Verlagerungsbeschluss „Global Tech I“ nicht in Bestandskraft erwachsen.
- Die Errichtung und der Betrieb des Netzanbindungssystems „DoWin3“ sollte daher keine negativen Auswirkungen auf bereits bestehende oder geplante Rohrleitungen oder Seekabel aufweisen. Die TdV werde daher gebeten, dies ergänzend klarzustellen, z.B. im Wege einer schriftlichen Erklärung oder im Wege einer protokollierten Erklärung in einem Anhörungstermin, wie dies z.B. in ähnlicher Sachlage für den Interkonnektor „COBRACable“ im Rahmen des Erörterungstermins vor dem BSH am 5. November 2015 erfolgt sei.
- Als Formulierungsvorschlag werde Folgendes skizziert:

„Die Errichtung und der Betrieb der Konverterplattform „DoWin gamma“ und die Verlegung und der Betrieb seiner Seekabelsysteme hat keine negativen Auswirkungen auf bereits bestehende oder geplante Rohrleitungen oder Seekabel. Dies gilt insbesondere auch für das Netzanbindungssystem BorWin4 und/oder der damit verbundenen möglichen Netzanbindung des OWP „Atlantis 1“.“

Nur so seien die Interessen der PNE WIND Atlantis 1 GmbH als gewahrt anzusehen, dass zukünftig eine Netzanbindung des OWP Atlantis 1 insbesondere über BorWin4 gesichert werden könne. Denn bei einer Umsetzung von BorWin4 – möglicherweise mit einem Trassenverlauf durch den ursprünglich vorgesehenen Grenzkorridor 1, wie nach dem BFO-N 2013/2014 geplant – solle und dürfe die dann genehmigte Planung für „DoWin gamma“ nicht entgegenstehen. Die Planungsvorgaben des BFO-N, insbesondere dessen Vorgaben zu Mindestabständen von Kabeln, könnten ein weiteres Kabel - namentlich BorWin4- neben BorWin5 dann jedoch möglicherweise ausschließen.

Zunächst ist festzustellen, dass die Festlegung und Zuweisung von Netzanbindungskapazitäten im Zuständigkeitsbereich der Bundesnetzagentur liegt. D.h., es wird weder im Bundesfachplan Offshore noch etwa in diesem Planfeststellungsbeschluss darüber entschieden, ob und wann ein Offshore-Windpark Netzanbindungskapazität an einem bestimmten Netzanbindungssystem erhält.

Soweit es der Atlantis I GmbH um die Darstellungen des Netzanbindungssystems „BorWin4“ auf den diesem Beschluss zugrundeliegenden Karten und die Aufnahme der vorgeschlagenen Formulierung geht, kann dem in dieser Form nicht gefolgt werden. Zum einen ist die Netzanbindung „BorWin4“ nicht Gegenstand dieses Beschlusses und zum anderen ist das anhängige Verfahren bei dem Oberlandesgericht Düsseldorf noch nicht abgeschlossen. Richtig ist jedoch, dass auch zukünftige Netzanbindungssysteme nach dem Grundsatz 5.2.2.5 des Bundesfachplans Offshore Nordsee zu berücksichtigen sind. Welches Netzanbindungssystem dies sein wird, obliegt der Entscheidung der Bundesnetzagentur im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans bzw. der Zuweisungsverfahren, daher wird auf der Karte (Anlage 1.1 dieses Beschlusses) ein weiteres Netzanbindungssystem dargestellt, ohne dies näher zu benennen.

jj) Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste

Die Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste trägt vor, dass die vorgesehene Trasse mit dem Offshore-Netzentwicklungsplan 2013 der Bundesnetzagentur und dem Raumordnungsprogramm Niedersachsen übereinstimme und daher nicht zu beanstanden sei.

Einzelheiten

- Es werde begrüßt, dass die Kabelüberdeckung von 1,5 m bzw. 3 m durch Ankerversuche überprüft worden sei. Es müsse gesichert sein, dass unter keinen Umständen Anker so tief in den Untergrund einschneiden, dass Kabel beschädigt oder zerstört würden und es zu Gefahren für die Schifffahrt komme.
- Von Seiten der Fischerei werde befürchtet, dass trotz der Tatsache, dass das um die Leitung entstehende Magnetfeld geringer sei als das Erdmagnetfeld, von Fischen das künstliche Magnetfeld als Störung wahrgenommen werde und das Wanderverhalten stören könnte. Diese Vermutung solle untersucht werden.

Für eine Untersuchung fehlt es derzeit an belastbaren Anhaltspunkten.

- Beim Einbringen der Kabel in das Sediment solle das schonendste Verfahren zum Einsatz kommen, das zur geringsten Sedimentaufwirbelung führe. Im Eulitoral solle das Vibrationsschwert zum Einsatz kommen. Die Kabelverlegung im Eulitoral und Supralitoral betreffe die Anlandung bei Hamswehrum, wo rund 4 km Watten der Zwischenzone gequert würden. Es handele sich um besonders geschützte Flachwasser- und Vorlandbereiche nach § 30 BNG mit besonderen Anforderungen an den Verlegezeitpunkt. Unbedenklich sei die Bauzeit zwischen dem 15.07. und 30.09. Für die Flachwasserbereiche vor Borkum und dem Randzel bestünden ansonsten Anker- und Annäherungsrestriktionen. Für die Verlegung am Rande des Emsfahrwassers bestünden keine Bauzeiteneinschränkungen.
- Kreuzungsbauwerke seien so zu befestigen und auszugestalten, dass keine Gefahren für die Fischerei davon ausgingen.

Dieser Forderung trägt die Anordnung K.30.4 Rechnung.

- Aus den Kartenunterlagen werde nicht exakt deutlich, wo genau der Plattformstandort liegen werde. Aus Sicht der Schiffssicherheit sei zu fordern, dass nicht nur die Vorrangflächen für die Schifffahrt und die Vorbehaltsflächen frei blieben, sondern auch die Abstandsfläche. Die Forderung sei notwendig, da unter bestimmten Bedingungen die Kleinschifffahrt die Fläche einer Windfarm verlassen müsse. Kleinschifffahrt solle dann nicht auf den Vorrangflächen für die Schifffahrt und den Vorbehaltsflächen, sondern auf den Abstandsflächen geführt werden, um bei widrigen Bedingungen die Verkehre nicht noch mehr zu verdichten.

Der Standorte ist den Planunterlagen (sowie Nebenstimmung P.1) zu entnehmen. Nach Errichtung ist die Plattform einzumessen.

- Zur Vermeidung des Lärms beim Rammen von Pfählen sollte alternativ das Schwerkraftfundament (interessant für die Fischwelt) oder das Bohren der Pfähle zum Einsatz kommen.

Der Vermeidung und Minimierung von Lärm trägt die Nebenbestimmung P.32 Rechnung.

- Die Rückbautiefe der Pfähle unter Meeresgrund sei in den Unterlagen nicht festgelegt. Hier fehle eine klare Aussage. Es müsse sichergestellt werden, dass keine Hindernisse

für die Fischerei zurückblieben. Sollten Pfahlreste freigespült werden, seien diese nachträglich zu beseitigen. Dies sei durch regelmäßige Untersuchung nachzuweisen.

Nach Nebenbestimmung P.38 wird der Rückbau zwar angeordnet, da jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht absehbar ist, welche technischen Entwicklungen zur Lösung möglicher Rückbauprobleme 25 Jahre (ggf. bei Verlängerung des Planfeststellungsbeschlusses – vgl. S.1 der Nebenbestimmungen – sogar in einem noch längeren Zeitraum) nach Inbetriebnahme der Anlage stattgefunden haben mögen, erfolgt keine konkretere Anordnung des Rückbaus.

- Angaben zur Schmutzwasseraufbereitung mit Kennwerten (Menge, Restbelastung) für die Einleitung seien nachzureichen.
- Die Auffangeinrichtungen für Ölleckagen enthielten keine hinreichende Aussage zum Volumen. Ziel müsse es sein, dass gegebenenfalls die gesamte Ölmenge aufgenommen werden könne.

Diesen Anliegen tragen Nebenbestimmungen P.7 und P.36 Rechnung.

- In den Unterlagen werde von einer Kabeldurchquerung des KGS-Biotops (Sanddorn-Küstendünengebüsch) gesprochen. In den Unterlagen sei nicht zu finden, wo dies der Fall sei.

Die Abkürzung steht für Kies-Grobsand-Schillgründe.

kk) Hinweise, Anregungen

Die übrigen nicht gesondert aufgeführten Schreiben enthalten Hinweise und Anregungen, die keine Entscheidung notwendig machen.

b) Stellungnahmen

aa) Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest

Standort bzw. Trassierung

Die schifffahrtspolizeilichen Aspekte einer möglichen Trassenführung von Seekabeln an der östlichen Peripherie des Emskorridors seien von der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nordwest (ehemals WSD Nordwest), in der Besprechung vom 30.11.2012 im BSH sowie mit Schreiben (Az.: S-332.3-KTWP/11) vom 05.01.2013 ausführlich dargelegt worden. Unter Bezugnahme auf die o.g. Korrespondenz sowie unter Hinweis auf den in Abschnitt 3.1.1 (1) des Raumordnungsplans für die Nordsee festgelegten Vorrang der Schifffahrt sei es zum Ausräumen der Versagenstatbestände nach SeeAnIV erforderlich, dass das Seekabel „DoWin3“ auch nördlich des KP 78 außerhalb des im Emskorridor festgelegten Vorranggebietes Schifffahrt (Nr. 3 gemäß Raumordnungsplan Nordsee des BSH) trassiert werde und für die HVAC-Kabelsysteme alternative Routenführungen mit dem Ziel geprüft würden, die Sicherheitszone westlich des Offshore-Windparks „Borkum Riffgrund 2“ freizuhalten, damit letztere ggf. von zwei weiteren Netzanbindungskabeln an der östlichen Peripherie des Emskorridors genutzt werden könnten, ohne dass das o.g. Vorranggebiet Schifffahrt tangiert werde.

Zwischen der Konverterplattform „DoWin gamma“ und dem im Emskorridor festgelegten Vorranggebiet Schifffahrt (Nr. 3 gemäß Raumordnungsplan des BSH) sei ein Mindestabstand von 500 m einzuhalten.

Errichtung und Betrieb der beantragten Anlagen

Bei Verlegung und Betrieb der Seekabel – insbesondere im Bereich des Verkehrstrennungsgebietes Terschelling German Bight – sowie bei Errichtung und Betrieb der Konverterplattform seien Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu minimieren. Im Hinblick auf die Versagenstatbestände nach SeeAnIV leiteten sich daraus folgende Kernanforderungen ab:

Seekabel

- Die Verlegearbeiten seien so auszuführen, dass der durchgehende Schiffsverkehr den Baustellenbereich jederzeit sicher passieren könne. Vom TdV seien geeignete Verkehrssicherungsmaßnahmen umzusetzen.

Dieser Forderung tragen die Nebenbestimmungen P.8ff und K.10ff. Rechnung

- Das Kabel sei dauerhaft in einer aus Sicht der Schifffahrt hinreichenden Tiefenlage einzubringen. Der Schutz der Schifffahrt vor Aufankerung sei zu gewährleisten. Unter Berücksichtigung der fachwissenschaftlichen Empfehlung der Bundesanstalt für Wasserbau vom 25.09.2013 sei das Seekabel dauerhaft 1,5 m unterhalb des Meeresbodens zu verlegen.

Dieser Forderung wird durch die Anordnungen K.4ff. und K.28f. und K.34bis K.38 Rechnung getragen.

- Zwecks Sicherstellung einer hinreichenden Ausführungsqualität der Verlegearbeiten – insbesondere im Hinblick auf das sichere Erreichen der erforderlichen Tiefenlagen – seien Maßnahmen zur Qualitätssicherung und zum Monitoring der Kabelverlegung umzusetzen.

Diese Forderung wird insbesondere durch Nebenbestimmungen K.4ff. umgesetzt.

- In der Ausführungsplanung sei zudem darzustellen, welche Verbesserungen das konkret zum Einsatz vorgesehene Verlegegerät gegenüber den bei der Verlegung bisheriger stromabführender Seekabel verwendeten Geräten erwarten lasse. Dies gelte insbesondere in Bereichen mit ungünstigen Bodenverhältnissen.

Dieser Forderung wird durch Anordnung K.4.3 und K.4.4 nachgekommen.

- Aufgenommene und/oder geschnittene Out-of-Service-Kabel seien in geeigneter Form in den Meeresboden einzubringen, so dass die Schifffahrt und die Fischerei nicht gefährdet würden.

Diese Forderung wird durch die Anordnung K.1.2 umgesetzt.

Konverterplattform „DoIWin gamma“

Die Konverterplattform stelle einen integralen Bestandteil der Windparkcluster zwischen den Verkehrstrennungsgebieten Terschelling German Bight und German Bight Western Approach dar. Sie trage damit auch zu der von den Offshore-Bauwerken verursachten kumulativen Risikoerhöhung bei. Die Konverterplattform müsse im Rahmen einer kumulativen Risikoanalytik im Zusammenhang mit den umgebenden Windparks im selben Verkehrsraum rechnerisch mit berücksichtigt werden. Darüber hinaus seien entsprechende Maßnahmen zur Risikominimierung analog wie bei den umgebenden Windparks zwischen den VTGen umzusetzen, ggf. im Rahmen einer Gemeinschaftslösung. Die Vorgaben des „Sicherheitsrahmenkonzeptes Offshore Windenergie“ des BMVI seien zu berücksichtigen.

- Die Konverterplattform sei – je nach Bebauungszustand der betroffenen Teilfläche des OWP-Eignungsgebietes Nördlich Borkum einzeln bzw. als Bestandteil des umgebenden Windpark-Blocks – entsprechend den Vorgaben der WSV als Schifffahrtshindernis zu kennzeichnen. Planung, Realisierung und Normalbetrieb der Kennzeichnung seien unter Berücksichtigung der „Rahmenvorgabe der WSV zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Hochbauten“ durchzuführen.

Dieser Forderung wird durch die Anordnung P.9ff bis P.9.6 Rechnung getragen.

- Die konstruktive Ausführung der Konverterplattform sei „kollisionsfreundlich“ zu gestalten, d.h. dass ein Schiffkörper im Kollisionsfalle so wenig wie möglich beschädigt werde.

Die Trägerin des Vorhabens hat im Verfahren eine Kollisionsstudie eingereicht, welche nach den Anforderungen des Standard Konstruktion zu vertretbaren Ergebnissen gelangt. Zu den Einzelheiten wird auf die Ausführungen unter Kapitel III.2.c) verwiesen. Einen entsprechenden Nachweis, dass die Plattform in der betrachteten Weise gebaut wird, hat die TdV nach Anordnung P.7.

HVAC-Kabel

- Verlegung und Betrieb der innerhalb der zukünftigen Windpark-Cluster verlaufenden Abschnitte könne analog zu den Bedingungen der windparkinternen Verkabelungen geregelt werden.

Zur Einhaltung des 2 K-Kriteriums wird auch innerhalb der Windpark-Cluster die Erreichung der Überdeckungshöhe von 1,5 m gefordert.

Zu den aus schifffahrtspolizeilicher Sicht relevanten Aspekten des Änderungsantrags gibt die GDWS, Außenstelle Nordwest, folgende Hinweise:

- Das WSA Wilhelmshaven sei zwecks Herausgabe einer BfS unverzüglich über die vorgesehenen Arbeiten zu informieren.
- Die im Kennzeichnungskonzept für die Bauphase der Konverterplattform DoWin gamma in der Fassung der Rev. 01 vom 07.01.2016 vorgesehenen Maßnahmen zur Betonung des Baufeldes seien unter Berücksichtigung des Schreibens der GDWS, Außenstelle Nordwest 32008-332.4-MVSWP/10 vom 03.02.2016 unmittelbar vor Beginn der Maßnahmen zur Seebodenvorbereitung umzusetzen.

Die GDWS, Außenstelle Nordwest, trägt weiter vor, dass im Rahmen der vergleichenden Bewertung möglicher Trassenalternativen für das HVAC-Kabel „Borkum Riffgrund 2“ die TdV zwar zutreffend beschreibe, dass bei der Auswahl der Vorzugsvariante alle Kriterien berücksichtigt werden müssten. In der Praxis werde diesem Vorsatz jedoch nicht gefolgt. Vielmehr erfolge die Auswahl der Vorzugsvariante allein auf Basis der Bewertung der Anzahl Kabelkreuzungen und des Abstands zu den Windenergieanlagen.

- Aus raumordnerischer und schifffahrtspolizeilicher Sicht relevante Kriterien (hier: Beeinträchtigung des Vorranggebiets Schifffahrt oder eines anderweitigen Vorranggebiets unter Inkaufnahme zusätzlicher Risiken für die Schifffahrt) blieben dagegen unberücksichtigt. Insbesondere würden die raumordnerisch für die Windenergie zugewiesenen Bereiche bei Realisierung der Vorzugstrasse so genutzt, dass die Schifffahrt im Umfeld des Offshore-Windparks bzw. auf dem angrenzenden Vorranggebiet Schifffahrt möglicherweise beeinträchtigt würde. Mit folgenden Konsequenzen wäre ggf. zu rechnen:

- Westlich des OWP „Borkum Riffgrund 2“ würde im Zusammenhang mit weiteren HVDC-Kabeln ein breiter Kabelkorridor geschaffen, der – bedingt durch die Lage des HVAC-Kabels – größtenteils in das Vorranggebiet Schifffahrt ‚abgedrängt‘ werde. Unter Berücksichtigung der Hauptsturmrichtung luvseitig des OWP würde in der Folge ein für etwaige „Notankerungen des letzten Augenblicks“ essentieller Ankergrund entwertet.
- Bereits die bloße die Präsenz von Seekabeln unmittelbar vor den Außengrenzen des Offshore-Windparks würde dazu führen, dass einer Schiffsleitung im Notfall (z.B. bei Manövrierunfähigkeit) eine Entscheidung über einen Ankerwurf zwecks Abwehr einer folgenreicheren Gefahr (z.B. Kollision mit den Anlagen des Windparks) unzumutbar gemacht würde. Damit würden Risiken für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs nicht in dem Umfang minimiert, wie es den Umständen nach möglich und erforderlich wäre.
- Darüber hinaus würden auch keine zwingenden Gründe dargestellt, die etwaigen Kabelkreuzungen innerhalb des Offshore-Windparks entgegenstünden bzw. die einen bestimmten Mindestabstand zwischen HVAC-Kabel und Windenergieanlagen notwendig machen würden.
- Offensichtlich scheinen auch weitere Trassenvarianten, die ohne oder mit maximal einer Kreuzung parkinterner Kabelsysteme einhergingen, nicht geprüft worden zu sein.
- Aus den vorgenannten Gründen sei es erforderlich, dass von der Planfeststellungsbehörde eine umfassende und objektive Abwägung aller für die Bewertung der möglichen Trassenvarianten des HVAC-Kabels „Borkum Riffgrund 2“ maßgeblichen Gründe unter Berücksichtigung der raumordnerischen und schifffahrtspolizeilich-sicherheitsrelevanten Belange durchgeführt werde. Etwaigen Mehraufwand auf Seiten des TdV, der sich bspw. daraus ergebe, dass zusätzliche Verkehrsflächen außerhalb des OWP-Gebiets nicht unnötigerweise für ein clusterinternes Kabelsystem in Anspruch genommen würden, seien grundsätzlich vertretbar.
- Im Hinblick auf zukünftige Festlegungen bzw. konkrete Überplanungen von Verkehrsflächen zu Gunsten der Offshore-Windenergie oder anderer Drittnutzungen halte es die GDWS, Außenstelle Nordwest, überdies für notwendig, dass der Grundsatz eines integrativen Flächenmanagements berücksichtigt werde und alle im Zusammenhang mit der festgelegten Zweckbestimmung installierten Anlagen (d.h. Offshore-Windparks sowie Sekundärbauwerke wie z.B. Konverterplattformen und Netzanbindungskabel) räumlich auf die ausgewiesenen Flächen (exklusive der peripheren Sicherheitszone) beschränkt würden.

Diese Forderungen waren in einer abstrakteren Form bereits Gegenstand der Aufstellung bzw. Fortschreibung des Bundesfachplans Offshore für die AWZ der Nordsee. Auf die entsprechenden Ausführungen, insbesondere im Rahmen der Abwägung, des BFO-N 2012 (Seite 87 und 89f.) und des BFO-N 2013/2014 (Seite 86 und 90) wird verwiesen. Konkretisierend und ergänzend wird Folgendes ausgeführt:

Die Verlegung und der Betrieb des HVDC- und HVAC-Seekabelsysteme am Rand der Vorranggebiets Schifffahrt auf den zuletzt beantragten Trassen sind unter Berücksichtigung sämtlicher relevanter Belange gerechtfertigt.

Die strengen Regelungen in K.4ff. und K.34ff. stellen sicher, dass eine Überdeckung der Seekabelsysteme von mindestens 1,5 m erreicht, dauerhaft gewährleistet und kontrolliert

wird. Im Zuge des Fortschreibungsverfahrens des BFO-N 2013/2014 wurden im Sommer 2013 durch die Übertragungsnetzbetreiberin TenneT sowie den Gutachter des Forschungsinstituts Deltares, die zuständigen Außenstellen der GDWS und das BSH unter Hinzuziehung der Bundesanstalt für Wasserbau als Gutachter Ankerzugversuche auf drei der für die beplanten Gebiete in der AWZ der Nordsee repräsentativen Bodentypen durchgeführt. Die Ergebnisse der Feldversuche wurden durch die Gutachter, die BAW und die Trägerin des Vorhabens ausgewertet und unter den an den Versuchen beteiligten Akteuren intensiv diskutiert. Die Ergebnisse der Versuche zeigen, dass bei keinem der durchgeführten Ankerversuche ein Eindringen der Versuchsanker in den Meeresboden von mehr als 1 m festgestellt werden konnte. Um die Ergebnisse auf Anker übertragen zu können, die z.B. ein höheres Gewicht haben und größere Abmaße aufweisen als die im Versuch verwendeten Anker sowie die durch den Versuchsaufbau bedingte Abweichung von realen Ankermanövern, sind Aufschläge auf die gemessenen Eindringtiefen zu berücksichtigen, um auf die maximal zu erwartenden Eindringtiefen schließen zu können. Auf dieser Grundlage sind die Beteiligten – auf Empfehlung der BAW – zu dem Ergebnis gekommen, dass zukünftig für die gesamte AWZ der Nordsee – einschließlich der Verkehrstrennungsgebiete – eine dauerhafte Überdeckung von 1,50 m für die Kabelsysteme herzustellen ist.

Unter Zugrundelegung dieser Maßstäbe kann daher davon ausgegangen werden, dass bei einer Überdeckungshöhe von 1,50 m eine Beeinträchtigung bzw. Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs ausgeschlossen werden kann.

Einer vollständigen Trassierung der Seekabelsysteme durch den Offshore-Windpark „Borkum Riffgrund 2“ bedarf es aus diesem Grund nicht. Dies gilt vor allem vor dem Hintergrund, dass die beantragten Trassen – mit Ausnahme des SeMeWe-Kabels – kreuzungsfrei verlaufen. Kreuzungen sind nach dem Grundsatz 3.3.1 (7) des Raumordnungsplans sowie nach Grundsatz 5.3.2.6 und 5.4.2.4 des BFO-N möglichst zu vermeiden. Dies gilt in dem gegenständlichen Bereich aus naturschutzfachlichen Gründen in besonderem Maß, da es sich bei dem gesamten Bereich um ein gesetzlich geschütztes Biotop – eine Sandbank – handelt. Bei alternativen Trassenführungen durch den Windpark „Borkum Riffgrund 2“ hindurch könnte eine kreuzungsfreie Planung aufgrund des Layouts der parkinternen Verkabelung und des fortgeschrittenen Verfahrensstadium des Windparks nicht sichergestellt werden.

Um den Forderungen der GDWS, Außenstelle Nordwest, nach Minimierung möglicher Risiken für Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs Rechnung zu tragen, werden die grundsätzlich auf Grundlage des Grundsatzes 5.3.2.5 und 5.4.2.3 des BFO-N auf der Grundlage der dort ausgeführten Begründung geforderten Mindestabstände von 500 m zu Drittinfrastruktur auf 350 bzw. 420 m reduziert. Dies entspricht nach der Stellungnahme des Inhabers bzw. Betreibers des Windparks „Borkum Riffgrund 2“ auch dessen Interesse.

Auf diese Weise werden sämtliche Belange und Interessen gewahrt.

bb) Bundesamt für Naturschutz

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat mit Schreiben vom 05.06.2014 und 30.06.2014 sowie mit Schreiben vom 21.03.2016 zu den Plan- bzw. Planänderungsunterlagen sowie im Rahmen des Erörterungstermins ausführlich Stellung genommen.

Das BfN macht in seinen Stellungnahmen zusammengefasst Folgendes geltend:

Technische Durchführung

- Im Erläuterungsbericht (S. 23) werde ausgeführt, dass alle Kabel 1,50 m tief eingespült werden sollen. In der UfS (S. 10) hingegen werde für Verkehrstrennungsgebiete (VTG) eine Verlegetiefe von 3 m angegeben. Es werde davon ausgegangen, dass unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Studie der Ankerzugtests 1, dass die Festsetzung einer Verlegetiefe von 1,50 m (und nicht von 3,0 m) im VTG erfolgte, soweit damit das 2 K-Kriterium (s. nachfolgend) erfüllt werde.

Nach den Anordnungen K.4ff. ist eine Mindestüberdeckung von 1,5 m sicherzustellen.

- Bezüglich der Verlegetiefe und der Sedimenterwärmung durch den Betrieb der Kabel sei Folgendes festzustellen: Die Berechnungen zur Erwärmung des Meeresbodens durch den Betrieb der Seekabel seien den Antragsunterlagen nicht beigelegt, so dass aus den Unterlagen die Einhaltung des 2 K-Kriteriums nicht eindeutig hervorgehe. Eine Erwärmungsberechnung sei nachzureichen, die zweifelsfrei die Einhaltung des 2 K-Kriteriums darlege.

Die Erwärmungsberechnungen wurden im Rahmen der Planänderungsunterlagen sowohl für das DC- als auch für die AC-Seekabelsysteme nachgereicht.

- Bezüglich der Magnetfelder und der elektrischen Felder durch den Betrieb der Kabel sei Folgendes festzustellen: Laut UfS (S. 11) werde für die durch den Betrieb entstehenden magnetischen Felder ein Wert von ca. 15 Mikrottesla (μT) für das HVDC-Kabel und von ca. 6 Mikrottesla (μT) für die HVAC-Kabel erwartet. Sollte dieser tatsächlich nicht überschritten werden, sei dies aus Naturschutzsicht akzeptabel, da der Wert damit deutlich unter dem natürlichen Erdmagnetfeld von 50 μT liege.
- Die TdV führe aus, dass im Rahmen des Betriebs der Konverterplattform Kühlwasser aus dem Meer entnommen bzw. eingeleitet werde. In der UfS werde in diesem Zusammenhang nur die Wiedereinleitung von erwärmtem Wasser als mögliche Auswirkung betrachtet (u. a. Makrozoobenthos (UfS, S. 133), Fische (UfS, S. 151)). Ob bzw. inwieweit das Kühlwasser behandelt wird bzw. andere Stoffe zugesetzt würden, bleibe unklar und sollte durch die TdV dargelegt werden.

Die TdV hat nach Anordnungen P.7 bzw. P.36 ein Emissionsgutachten einzureichen.

Gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG

- Das BfN geht nach derzeitigem Kenntnisstand davon aus, dass kollisionsbedingte Verluste von Vögeln durch die Errichtung einer ortsfesten Anlage (Konverterplattform) nicht auszuschließen seien. Allerdings gehe von dem Vorhaben nach Einschätzung des BfN kein standortspezifisch signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko aus. Durch die Wahl geeigneter Lichtintensitäten und -spektren bei der notwendigen Beleuchtung der Plattform sowie der eingesetzten Arbeits- und Verlegeschiffe sollten Anlockeffekte so weit wie möglich reduziert werden, um damit die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Kollisionen mit der Anlage zu minimieren.

Dieser Forderung wird durch die Anordnung K.10.4.1 Rechnung getragen.

Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG

Folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen seien einzuhalten:

- Die dauerhafte und durchgehende Verlegetiefe sei so zu wählen, dass die Einhaltung des 2 K-Kriteriums in 20 cm Sedimenttiefe und somit die dauerhafte Unerheblichkeit

dieser betriebsbedingten Auswirkung gewährleistet sei. Aus Sicht des BfN habe eine Überprüfung der Sedimenterwärmung in der Betriebsphase zu erfolgen.

- die weitestmögliche Umgehung von § 30-Biotopen im Rahmen der Feintrassierung
- die Begrenzung der Dauer der Verlegearbeiten für die Kabel
- Einsatz von natürlichen Kiesen bzw. Steinen (schadstofffrei, biologisch inert) bei Schüttungs- und Kreuzungsbauwerken
- Einsatz möglichst bodenschonender Systeme zur Einbringung der Kabel
- die Dauer der Bauarbeiten zur Errichtung der Konverterstation (Jacket-Typ) werde eingehalten (vgl. UfS, S. 8) und die Konverterstation werde antragsgemäß im Wirkungsbereich der Windparks „Trianel Windpark Borkum“ und „Borkum Riffgrund 2“ errichtet
- Sicherstellung, dass weder bei der Errichtung noch beim Betrieb der Anlage nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen von Schadstoffen und Licht auftreten werden
- Vermeidung bzw. Beschränkung des Einbringens von Hartsubstrat auf ein Mindestmaß, Verwendung von schadstoffarmen Anstrichen,
- Aufstellung von Notfallplänen u.a. für Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen während der Bau- und Betriebsphase
- Maschinen, Geräte und Stoffe seien auf Umweltverträglichkeit zu überprüfen und sollten dem Nulleinleitungsprinzip entsprechen. Es sei sicherzustellen, dass durch die verwendeten Maschinen und Geräte keine Schadstoffe (z.B. Betriebsstoffe) in das Gewässer eingetragen werden; fachgerechte Entsorgung von Ölrückständen der Maschinenanlagen, Fäkalien, Verpackungen, Abfällen sowie Abwässern an Land,
- Erstellung eines „Abfallkonzeptes“ für den Betrieb
- Sollte eine Kühlwasserbehandlung bei Betrieb der Konverterplattform notwendig sein, habe die TdV sicherzustellen, dass jegliche Verunreinigung des Wasserkörpers oder Meeresbodens, die zu Schädigungen des Meeres führen könnten, unterbleibe bzw. so weit wie möglich vermieden werde. Hinsichtlich der Einschätzung der möglichen ökologischen Auswirkungen einer möglichen Behandlung des Kühlwassers sollte aus Sicht des BfN eine entsprechende Stellungnahme des Umweltbundesamtes (UBA) eingeholt werden.
- Das BfN empfiehlt zu prüfen, ob eine naturschutzfachliche Baubegleitung zur Begleitung der Ausführungsplanung und zur Überprüfung und Umsetzung der naturschutzfachlichen Maßgaben (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, etc.) sinnvoll ist.

Die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden in den Nebenbestimmung K.4.2 und K.4.5, K.4.6, K.30.1, K.4.3.3, P.6.1, K.30.1, P.15, P.31, P.32 und P.36 umgesetzt.

Ermittlung des Kompensationsumfanges

- Aus Sicht des BfN sollte eine Anrechnung der Fischereiverbotzone eher lediglich mit 20 % erfolgen, da der Grad der tatsächlichen ökologischen Aufwertung bisher nicht nachgewiesen wurde. Das abschließend berechnete Kompensationserfordernis sollte dahingehend angepasst werden.

- Das BfN regt an, für den Fall, dass sich durch die tatsächliche Umsetzung des Vorhabens ein weitergehender Eingriff gemäß § 14 BNatSchG einstellt (etwa durch den Einsatz einer anderen Verlegetechnik), im Planfeststellungsbeschluss eine Nachbilanzierung vorzusehen und einen Vorbehalt der Anordnung ergänzender Kompensationsmaßnahmen bzw. Ersatzzahlungen aufzunehmen.

Diesen Forderungen wird insgesamt durch die Regelungen unter B.1 bis B.5 Rechnung getragen.

Lage und technische Durchführung

- Zur Errichtung müssten Pfähle mit einem Durchmesser von ca. 2,5 m in eine Tiefe von ca. 60 m in den Meeresboden gerammt werden. Für jeden Pfahl werde dabei eine Rammdauer von ca. 3 Stunden veranschlagt (Erläuterungsbericht, S. 28, UfS, S. 8 f.). Die Anzahl der zur Errichtung notwendigen Pfähle sei den Planunterlagen nicht eindeutig entnehmbar. In der UfS (S. 8) würden bis zu 12 Pfähle angenommen, im Erläuterungsbericht dagegen keine Angaben durch die TdV gemacht. Dort werde lediglich auf Seite 28 ausgeführt, dass für den „Cable Access Tower“ bis zu vier weitere Pfähle (mit einem Durchmesser von 2 m) ggf. zusätzlich notwendig würden.
- Detaillierte Angaben zur Durchführung der Rammarbeiten, eine Schallprognose sowie Schallminderungsmaßnahmen seien in den Unterlagen ebenfalls nicht enthalten. In diesem Zusammenhang werde darauf hingewiesen, dass der in der UfS (S. 172) angenommene Schallereignispegel zwischen 165 und 170 dB (SEL) in 750 m Abstand zur Schallquelle ohne Schallminderungsmaßnahmen für die Rammarbeiten nicht eine spezifische Prognose hinsichtlich des Vorhabens DoWin gamma sei, fraglich erscheine und nicht den durch die TdV vorgelegten Werten aus Rammschallprognosen früherer Verfahren entspreche (Rammschallprognose zu SylWin alpha 175,5 dB (SEL) in 750 m Entfernung ohne Schallminderungsmaßnahmen, Rammschallprognose zu HelWin beta).

In diesem Beschluss wird das aktuelle Design mit 18 bzw. 20 Pfählen zugrunde gelegt. Das Design war auch Gegenstand des Erörterungstermins. Die weiteren Forderungen werden durch die Nebenbestimmungen P.32 bis P 34.1 umgesetzt.

Artenschutzrechtliche Bewertung bzgl. mariner Säugetiere

Folgende Voraussetzungen müssten aus Sicht des BfN erfüllt werden, damit sichergestellt ist, dass es nicht zu einer Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt:

- Die Schallgrenzwerte für den Einzelereignispegel von 160 dB (SEL) bzw. des Spitzenschalldruckpegels von 190 dB (SPLp-p) im Umkreis von 750 m um die Schallquelle seien durch geeignete Schallminderungsmaßnahmen einzuhalten und
- Vergrämungsmaßnahmen müssten gewährleisten, dass sich innerhalb eines 750 m-Radius um die Baustelle keine Schweinswale aufhielten.

Dieser Forderung trägt die Anordnung P.32 Rechnung.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Folgende Anforderungen müssten aus Sicht des BfN erfüllt werden, um das Auftreten einer artenschutzrechtlich relevanten Störung i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bei der Errichtung der Konverterstation auszuschließen:

- Um eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen i.S.v. § 34 Abs. 2 BNatSchG mit der erforderlichen Gewissheit ausschließen zu können, müssten folgende Anforderungen erfüllt sein: Aus Sicht des BfN müsse durch geeignete Schallschutzmaßnahmen sichergestellt sein, dass nicht mehr als 10 % der Gebietsfläche des FFH-Gebietes im Bereich störungsauslösender Schalleinträge liegen. Das BfN geht hierbei davon aus, dass bei Einhaltung eines Schallwertes für den Einzelereignispegel von 159 dB (SEL) im Umkreis von 750 m um die Schallquelle die Einhaltung der 10 %-Schwelle (in Hinblick auf die Fläche des FFH-Gebietes) durch das Vorhaben allein bzw. ohne kumulative Betrachtung sicher eingehalten werde. Die Einhaltung dieses Wertes berücksichtige das im Rahmen des § 34 BNatSchG zu beachtende Vorsorgeprinzip und trage dem frühen Planungsstadium Rechnung.
- Durch eine übergeordnete Baukoordinierung müsse sichergestellt werden, dass die Einhaltung der 10 %-Schwelle (in Hinblick auf die Fläche des FFH-Gebietes) auch bei der Betrachtung der kumulativen Wirkungen mit zeitgleich in Errichtung befindlichen Projekten eingehalten werde.
- Eine abschließende Beurteilung, ob diese Voraussetzungen eingehalten würden, sei auf Basis der vorliegenden Unterlagen nicht möglich. Es erfolge deshalb eine vorläufige Beurteilung auf der Basis des aktuellen Planungsstandes. Als Grundlage für eine abschließende Bewertung erachtet das BfN vorhabenspezifische Angaben zu den geplanten Errichtungsmaßnahmen (Technik, Rammgerät, Rammenergie, usw.), ein vorhaben- und standortspezifisches Schallschutzkonzept der TdV mit einer Beschreibung der schallintensiven Rammarbeiten sowie Angaben zu den zu erwartenden Schalldruckwerten und zu den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, mit denen die o.g. Schallwerte eingehalten werden können sowie ein Vergrämungskonzept als notwendig. Das BfN sehe das Fehlen dieser Unterlagen zum jetzigen Zeitpunkt darin begründet, dass sich das Vorhaben noch in einem frühen Planungsstadium befinde. Bis zur Vorlage dieser Unterlagen gehe das BfN davon aus, dass mindestens folgende Maßnahmen zur Schallminderung durch die TdV einzuplanen seien:
 - Verwendung von zwei erprobten funktionstüchtigen, komplementären Schallminderungssystemen, wie sie z. B. bei bisherigen Offshore-Windpark-Vorhaben zum Einsatz gelangten,
 - Begrenzung der Rammenergie auf maximal 1000 KJ mit einer möglichst großen Überdimensionierung des Rammhammers,
 - Anwendung des High-Low-Verfahrens.
- Bei der Auswahl und Konfiguration der Technik sowie der Erstellung des Schallschutzkonzeptes der TdV seien die bisher bei der Rammung der Gründungspfähle von anderen Konverterplattformen gemachten Erfahrungen hinsichtlich der Wirksamkeit der Schallminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen und die beste verfügbare Technik zu wählen. Im Ergebnis müsse durch die TdV sichergestellt werden, dass die zuvor genannten Anforderungen (zum Artenschutz und Europäischen Gebietsschutz) mit hinreichender Sicherheit eingehalten würden. Es werde empfohlen, im noch ausstehenden Schallschutzkonzept diese Empfehlungen mit aufzugreifen und eine realistische Schallprognose vorzulegen. Das BfN bittet um zeitnahe Beteiligung bei Ergänzung bzw. Präzisierung der Unterlagen und werde nach Vorlage zu den vorgenannten Konzepten gesondert Stellung nehmen.

- Das BfN empfehle Vorhabensträgerinnen, das Schallschutzkonzept des BMU bereits bei der Antragstellung zu Vorhaben in der Nordsee in Hinblick auf die rammerschallbedingten Auswirkungen auf den Schweinswal anzuwenden.

Den Forderungen tragen die Anordnungen P.32 bis P.34.1 Rechnung.

Planänderung: Gutachten 2 K-Kriterium

Das BfN weist auf Folgendes hin:

- Die Unterlagen, insbesondere zum HVAC-Kabel, seien sehr unübersichtlich und schwer nachvollziehbar. Weiterhin werde kritisch gesehen, dass – soweit erkennbar – die Berechnungen nicht von einem unabhängigen Dritten, sondern vom Anbieter des jeweiligen Kabels durchgeführt worden seien. Für das HVDC-Kabel werde ein Ausschnitt aus dem Dokument „Kabeldimensionierung und Lastprofilvergleich“ (Alstom, Stand 28.04.2014) vorgelegt. Darin könne aus einer Abbildung interpretiert werden, dass bei einer Überdeckung des Kabels von 1,56 m eine Erwärmung von ca. 1,3° K in 20 cm Bodentiefe zu erwarten sei und das 2 K-Kriterium entsprechend eingehalten werde. Ob der angegebene Ort (Deutsche AWZ Küstennähe), auf den sich die Berechnung beziehe, der ist, der die höchste Erwärmung durch das Kabel erwarten lasse, könne nicht entnommen werden. Für die HVAC-Kabel seien ebenfalls Berechnungen zur Einhaltung des 2 K-Kriteriums vorgelegt worden. Laut den Unterlagen (Hellenic Cables, S. 8) sei zur Gewährleistung der Einhaltung des 2 K-Kriteriums eine Überdeckung des Kabels von 1,50 m notwendig. Soweit aus den Unterlagen ablesbar, sei für diesen Fall von einer Erwärmung von ca. 1,96° K in 20 cm Bodentiefe zu erwarten.
- Im Dokument zum Variantenvergleich (S. 2) werde ausgeführt, dass zur Abführung der zugesagten erhöhten Anschlusskapazität des OWP „Borkum Riffgrund 2“ die beiden vorgesehenen Kabel mit einem größeren Leiterquerschnitt zur Übertragung der nun insgesamt 450 MW ausgestattet werden müssten. Unklar sei, ob sich der Appendix zum Dokument der Erwärmungsberechnung bzw. die dortigen Berechnungen auf diese Kabeldimensionierung beziehen. Der Verzicht auf eine zusätzliche Leitung zur Erhöhung der Anschlusskapazität und damit auch auf zusätzliche Eingriffe in den Meeresboden würden durch das BfN begrüßt, sofern dabei auch das 2 K-Kriterium weiterhin eingehalten werde.

Die TdV hat mit Schreiben vom 31.03.2016 bestätigt, dass sich die jeweilige Berechnung sowohl auf die gesamte Strecke innerhalb der AWZ als auch auf die geplante Dimensionierung der HVAC-Seekabelsysteme von 1000 mm² bezieht.

Variantenvergleich HVAC-Trasse

In Hinblick auf die Trassenvarianten trägt das BfN Folgendes vor:

- Aus naturschutzfachlicher Sicht sei die Vorzugsvariante der TdV so zu optimieren, dass der Streckenabschnitt, der sich innerhalb des FFH-Gebiets befinde, weitestmöglich minimiert bzw. so kurz wie möglich gehalten werde.

Meeresbodenvorbereitung für die Konverterplattform DolWin gamma

Das BfN trägt zu den Unterlagen zur Seebodenvorbereitung Folgendes vor:

- Die Unterlagen zur Begründung der Notwendigkeit der Arbeiten und die Alternativenprüfung seien sehr unübersichtlich und kaum nachvollziehbar.

- Sofern die Notwendigkeit für die Durchführung der Maßnahme bestünde, sei durch die TdV zu prüfen, ob die Maßnahme auf der gesamten Fläche durchzuführen sei und nicht nur für den eigentlichen Bereich der Jacket-Konstruktion, da dies die Eingriffsfläche minimieren könne.

Das BfN erklärt zur umweltfachlichen Stellungnahme der Seebodenvorbereitung Folgendes:

- Die Koordinaten des Verklappungsbereichs seien im Planfeststellungsbeschluss aufzunehmen.

Die Festsetzung folgender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen seien notwendig:

- Die Resuspension von Sediment und die Trübungsentwicklung in der Wassersäule seien sowohl bei den Baggerarbeiten, bei der Verklappung und bei der Einbringung von Sediment so gering wie möglich zu halten.
- Wie auch in den Hinweisen des BfN zur Duldung dargelegt (E-Mail vom 16.03.2016) seien die Baggerarbeiten auf das technisch vertretbare Minimum zu reduzieren.
- In der Ergänzungs-UfS (S. 15) würden Arbeiten mit dem Laderaumsaugbagger im Überlaufverfahren als Worst-case beschrieben. Bei der Beschreibung der Arbeiten mit dem Laderaumsaugbagger (Method Statement Dredging, Anhang B) werde ausgeführt, dass ohne Überlauf gebaggert werden könne, auch wenn dieses mit einer erheblichen Reduktion „der allgemeine Produktivität“ des Baggers verbunden sei. Es sei zu prüfen, ob auf die Überlaufbaggerung verzichtet werden könne, um Trübungsfahnen zu minimieren. Sollte eine Überlaufbaggerung unvermeidbar sein, so sei bei der Einleitung des Überlaufwassers durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Einleitung etwa 10 m oberhalb des Meeresbodens erfolge, um oberflächennahe Trübungsfahnen auszuschließen.
- Für die Verklappung des Bodenmaterials sei ein Verfahren auszuwählen, bei dem die Verklappung unter der Wasseroberfläche erfolge. Das Rainbowing sei aus naturschutzfachlicher Sicht auszuschließen, da dieses Verfahren die größten Trübungsfahnen erwarten lasse.
- Das Fallrohrsystem zum Einbau der Kieslage sei so in der Wassersäule zu positionieren, dass ein Verdriften des einzubringenden Materials und die Resuspension von Sediment auf ein Minimum beschränkt seien.
- Die bereits in der Stellungnahme vom 05.06.2014 formulierten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen „Vermeidung bzw. Beschränkung des Einbringens von Hartsubstrat auf ein Mindestmaß“ und „Einsatz von natürlichen Kiesen bzw. Steinen (schadstofffrei, biologisch inert) bei Schüttungs- und Kreuzungsbauwerken“ seien auch auf die bodenvorbereitenden Maßnahmen anzuwenden.

Diese Forderungen werden in Anordnung P.0 bis P.0.2 und B.1 bis B.5 umgesetzt.

Emissionen der Konverterplattform

- Das BfN bittet um Information, wie und zu welchem Zeitpunkt die Unterlagen zu Emissionen vorgelegt bzw. auf welche Weise die UfS ergänzt werden solle. Eine Ausgliederung dieses Themenbereichs in eine weitere UfS erschwere eine Gesamtbetrachtung der Umweltauswirkungen, insbesondere da ggf. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern oder kumulative Aspekte einzelner Wirkpfade nur schwer darstellbar seien.

- Auf die in der Stellungnahme vom 05.06.2014 (Kap. 6.1) enthaltenen allgemeinen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu Emissionen bei Bau und Betrieb werde hingewiesen. Für eine detaillierte Bewertung der möglichen ökologischen Auswirkungen der Stoffemissionen und zur Formulierung technischer Vermeidungsmaßnahmen sei das UBA zu beteiligen.

Die Beteiligung des UBA ist vorgesehen.

- In der Stellungnahme vom 05.06.2015 (S. 3) sei seitens des BfN im Speziellen die Behandlung von Kühlwasser thematisiert worden. Ausführungen der TdV zu diesem Sachverhalt befänden sich in der Synopse zum Erörterungstermin (S. 10). Das BfN geht davon aus, dass diese Informationen auch in der umfassenden Betrachtung der stofflichen Emissionen betrachtet würden, da eine Integration in die vorliegende Ergänzungs-UfS nicht erfolgt sei. Das BfN behält sich die Forderung weiterer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vor, wenn die TdV die Emissionsstudie vorlege und diese weitergehende Auswirkungen auf die Meeresumwelt erkennen lasse.

Die Beteiligung des BfN zur Emissionsstudie ist vorgesehen.

Gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG – Bewertung der Erheblichkeit

- In Hinblick auf die Verlegung der Kabel würden die durch die TdV angenommenen Wirkbreiten zugrunde gelegt (UfS-Biotopschutz, S. 11) und auf Basis des letzten dem BfN zur Verfügung gestellten Trassenverlaufs geprüft: Kabelgraben: 1 m Arbeitstreifen: 5,5 m je 2,75 m links und rechts des Kabelgrabens) Sedimentationsraum: 20 m je 10 m links und rechts des Arbeitsstreifens). Um eine abschließende Bewertung zum gesetzlichen Biotopschutz durchführen zu können, sei es zwingend notwendig, Annahmen zur technischen Durchführung zu treffen und diese im Planfeststellungsbeschluss festzuschreiben. Ohne entsprechende Festlegungen sei eine abschließende Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen im Hinblick auf den gesetzlichen Biotopschutz nicht möglich. Die nachfolgenden Aussagen gälten nur für die dargelegten Angaben der TdV zum Vorhaben und zur Wirkbreite des Verlegegeräts. Bei Verwendung breiterer oder anderer Geräte sei die Bewertung im Hinblick auf den gesetzlichen Biotopschutz nicht mehr gültig und müsse entsprechend erneut überprüft werden. Die Einhaltung der Festlegungen sei durch die TdV vor Durchführung der Arbeiten, spätestens im Rahmen der Ausführungsplanung, nachzuweisen.

Diesem Anliegen bzw. der Forderung wird durch die Nebenbestimmungen K.4.3.4 und K.4.4 Rechnung getragen.

- Es sei, wie auch in aktuellen Verfahren in der Zulassung festgelegt, sicherzustellen, dass die Rammarbeiten eine Zeitdauer von insgesamt 140 min (Jacket- Fundament) pro Einzelpfahl nicht überschritten, da Untersuchungen u.a. im Rahmen der Begleitforschung für das Testfeld „alpha ventus“ gezeigt hätten, dass die Intensität der Auswirkungen aus der Installation von Tiefgründungen auf Schweinswale unmittelbar mit der Dauer der schallintensiven Rammarbeiten zusammenhingen.
- Die TdV leite in der Ergänzungs-UfS (S. 252 & 254) im Ergebnis die identischen Anforderungen ab (Ausnahme: zeitliche Begrenzung) und komme zum Ergebnis, dass alle Anforderungen eingehalten werden könnten. Auf Basis der eingereichten Unterlagen zum Schallschutz könne diese Einschätzung der TdV nicht geteilt werden. Insbesondere in Hinblick auf die Einhaltung der Schallgrenzwerte für den Einzelereignispegel von 160 dB (SEL) bzw. des Spitzenschalldruckpegels von 190

dB (SPLp-p) im Umkreis von 750 m um die Schallquelle und die Dauer der Rammarbeiten bestünden seitens des BfN erhebliche Zweifel, so dass eine Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und das Auftreten einer artenschutzrechtlich relevanten Störung i.S.v. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bei der Errichtung der Konverterstation zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden könne.

- Nach dem Schallschutzkonzept des BMUB sei davon auszugehen, dass es bei Einhalten des 160 dB- Grenzwertes (SEL), gemessen in 750 m Entfernung, in einem Radius von 8 km um die Schallquelle zu Störungen, die sich insbesondere in Meide- und Fluchtverhalten ausdrückten, kommen werde (BMUB- Schallschutzkonzept, S. 20). Um populationsrelevante erhebliche Störungen in der deutschen Nordsee auszuschließen gehe das BfN entsprechend der Maßgaben des Schallschutzkonzeptes des BMUB davon aus, dass ausreichend nicht durch Rammschall belastete Flächen für die Schweinswale zur Verfügung stehen müssten. Es werde dabei davon ausgegangen, dass diese jedenfalls immer dann ausreichend vorhanden seien, wenn nicht mehr als 10 % der Fläche der AWZ der deutschen Nordsee sich innerhalb der Störradien der in Errichtung befindlichen OWP befänden und der Grenzwert aus dem Tötungs- und Verletzungsverbot für impulshaften Schall (breitbandiger Schallereignispegel (SEL) von 160 dB bzw. Spitzenschalldruckpegel (SPLpeak-peak) von 190 dB in 750 m Entfernung vom Ort der Schallentstehung eingehalten werde (BMUB-Schallschutzkonzept, S.24). Dies schließe die Vergrämung mittels Pinger und Seal Scarer, die Soft-Start Prozedur einschließlich der Ermittlung der Vertikalität und die Rammung bis zu Endtiefe ein. Eine entsprechende Rückmeldung des BfN sei bereits auf der Besprechung zum Schallschutz am 25.11.2015 gegenüber dem BSH und der TdV abgegeben worden. Diese Zweifel könnten auch nicht durch die ergänzenden bzw. überarbeiteten Unterlagen zum Schallschutz, die BSH mit E-Mail vom 10.02.2016 dem BfN übersandt habe, ausgeräumt werden (vgl. hierzu Kap 6.1.1).

Daher habe die TdV ihre Unterlagen erneut zu ergänzen und darzulegen, mit welchen technischen Maßnahmen sie die Einhaltung der vorgenannten Anforderungen zum Artenschutz sicherstellen will. Hierbei seien auch die nachfolgenden Hinweise des BfN zu den Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

Das BfN weise darauf hin, dass grundsätzlich, auch im Rahmen der Gleichbehandlung mit OWP-Vorhabenträgern, vollständige und aufeinander abgestimmte Unterlagen zum Schallschutz (Schallprognose, Schallschutzkonzept inkl. Vergrämungsmaßnahmen, Umsetzungskonzept) einzureichen seien. Eine gesamthafte Stellungnahme zu den Schallschutzunterlagen sei erst sinnvoll abzugeben, wenn diese vollständig vorlägen. Eine isolierte Betrachtung einzelner Unterlagen erhöhe den zeitlichen Aufwand und führe ggf. zu einer falschen Bewertung.

- Im Allgemeinen verweise das BfN auf seine in der Stellungnahme vom 12.05.2015 formulierten grundsätzlichen Anforderungen, die zum finalen Schallschutzbericht zu „HelWin beta“ an das BSH versandt wurden.
- Ergänzend solle vorab auf einzelne Aspekte in Hinblick auf die nachgereichten Unterlagen hingewiesen werden:
- Die in der Präsentation (Folie 13) „Noise Mitigation Implementation“ prognostizierten Pegelgrößen fänden sich nicht in der dem BfN vorliegenden Schallprognose (S. 18,

32) wieder. Nachfolgend seien die Schallwerte verschiedenen Hammertypen zugeordnet worden („Noise Mitigation Implementation“, Folie 13,14). Es sei nicht feststellbar, ob diese unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften des Rammgeräts ermittelt wurden. Der von der TdV angegebene maximal zu erwartende Wert der Schallemissionen von 176 dB (SEL₅) im Umkreis von 750 m könne daher nicht abschließend geprüft werden.

Die Festlegung des einzusetzenden Hammertyps, insbesondere auch unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Anforderungen, müsse zu einem späteren Zeitpunkt im Verfahren erfolgen.

Die „Netto-Dauer“ der Rammung werde in der Präsentation „Noise Mitigation Implementation“ (u. a. Folie 13) für verschiedene Hammertypen, Bodenbedingungen und Schlagfrequenzen angegeben. Es sei nicht eindeutig entnehmbar, ob diese Angabe alle Arbeiten (z.B. Ausrichtung des Piles) umfasse und darin bereits die Vergrämungsphase mit einer Dauer von 40 min enthalten sei.

Die TdV plane, einen doppelten großen Blasenschleier (DBBC) zu verwenden. Vorgehalten und verlegt werden solle dabei ein DBBC mit innenliegender Kette als primäres System und ein DBBC mit außenliegender Kette als Backup-System für den Fall, dass das primäre System keine ausreichende Schallminderung erreiche (Procedure Noise Mitigation for DoWin Gamma, S. 21).

Die TdV gehe pauschal von einer Schallminderung von 13 dB – 18 dB für einen DBBC aus (Präsentation „Noise Mitigation Implementation“, Folie 28). Eine differenzierte Betrachtung der beiden durch die TdV benannten technischen Alternativen (Kette innenliegend bzw. außenliegend) erfolge nicht. Das angenommene Schallminderungspotential könne anhand der Erkenntnisse aus anderen Verfahren nicht für beide vorgeschlagenen Konfigurationen geteilt werden.

Die Erfahrung aus anderen Verfahren hätten gezeigt, dass die Schallreduktion um 13 dB bei einer innenliegenden Kette unrealistisch sei. Daher sei die technische Ausführung des Blasenschleiers im Sinne der Erfahrungen ohne innenliegende Kette vorzusehen, wie auch vom gleichen Anbieter im Verfahren OWP Sandbank und Veja Mate.

Wie bereits in der Besprechung am 25.11.2015 geäußert, könne eine innenliegende Kette durch Verwirbelungen im Schlauch negativen Einfluss auf den Druck haben, der ein entscheidender Faktor für die Wirksamkeit des Blasenschleiers sei. Dies sei insbesondere vor dem Hintergrund der Länge des Schlauches sehr kritisch zu sehen. Das BfN fordere daher die Verwendung des DBBC mit ausliegender Kette für alle Ramarbeiten. Dieses gelte auch für die vor dem EÖT eingereichten Unterlagen, z.B. „Implementation Plan Noise Mitigation“ (S. 28). Es sei zwingend erforderlich, bei der Auswahl des Blasenschleiers direkt von Beginn an die beste verfügbare Technik und Konfiguration zu wählen, welche die höchstmögliche Schallminderung erwarten lasse. Der als zweites Schallschutzsystem vorgehaltene „Grout annulus bubble curtain“ (GABC) ist standardmäßig einzusetzen (Präsentation „Noise Mitigation Implementation“, Folie 27). Inwieweit die angenommene zusätzliche Schallreduktion von 3 dB erreicht werden kann, kann nicht beurteilt werden. In Hinblick auf die in der Besprechung angesprochene Echtzeitmessung sollte seitens der TdV dargelegt werden, welche direkten Handlungsoptionen bestünden, wenn eine Überschreitung der Grenzwerte festgestellt werde.

Auf Basis des jetzigen Planungsstandes empfiehlt das BfN, für die beiden Jackets zwei unabhängige Freigaben vorzusehen, um eine ggf. notwendige Optimierung des

Schallschutzsystems für das als Zweites zu installierende Fundament festsetzen zu können.

Eine abschließende Beurteilung sei zum jetzigen Zeitpunkt auch nach Vorlage der ergänzenden Unterlagen noch immer nicht möglich. Die vorgenannten Hinweise seien bei der weiteren Überarbeitung und Ergänzung zu klären und zu berücksichtigen. Die Schallprognose, das Vorhaben- und standortspezifische Schallschutzkonzept einschließlich des Vergrämungskonzepts sowie Vorhabensspezifische Angaben zu den geplanten Errichtungsmaßnahmen (Technik, Rammgerät, Rammenergie, etc.), seien dem BSH (und damit dem BfN) mit ausreichender Zeit zur Prüfung in deutscher Sprache vorzulegen.

Im Ergebnis müsse für das gewählte System (in Kombination von Schallprognose, Schallminderungskonzept und technischen Angaben) durch die TdV nachgewiesen und sichergestellt werden, dass die Lärmgrenzwerte bzw. die Anforderungen zum Artenschutz und zum europäischen Gebietsschutz im Verfahren „DolWin3 und gamma“ eingehalten würden.

Diesen Hinweisen und Forderungen tragen die Anordnungen P.32 bis P.34.1 Rechnung.

Munitionsräumung

- Auf der Besprechung am 25.11.2015 im Verfahren „DolWin3 und DolWin gamma“ sei seitens der TdV die Munitionsberäumung thematisiert worden. Die Entsorgung der Altlasten habe primär an Land zu erfolgen. Sprengungen seien zu unterlassen. Sollten Sprengungen zur Munitionsbeseitigung erforderlich sein, sei dem BSH ein Schallschutzkonzept rechtzeitig vorher vorzulegen.

Diese Forderung wird in Nebenbestimmung K.1 umgesetzt.

Artenschutzrechtliche Bewertung übrige Arten

Marine Säugetiere

- Auch in Hinblick auf den europäischen Gebietsschutz nach §34 BNatSchG weist das BfN in der Stellungnahme vom 30.06.2014 darauf hin, dass als Grundlage zur Bewertung von Beeinträchtigungen das „Konzept für den Schutz der Schweinswale vor Schallbelastungen bei der Errichtung von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee (Schallschutzkonzept)“ des Bundesumweltministeriums (BMUB 2013) zugrunde zu legen sei. Diese Forderung werde durch die TdV in der Ergänzungs-UfS (S. 240-243) umgesetzt.
- Seitens des BfN erfolgte bereits in der Stellungnahme vom 30.06.2014 eine Prüfung entsprechend dem BMUB-Schallschutzkonzept mit folgendem Ergebnis:
Um eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen i.S.v. § 34 Abs. 2 BNatSchG mit der erforderlichen Gewissheit ausschließen zu können, müssten folgende Anforderungen erfüllt sein:
- Durch geeignete Schallschutzmaßnahmen muss sichergestellt sein, dass nicht mehr als 10 % der Gebietsfläche des FFH-Gebietes im Bereich störungsauslösender Schalleinträge liegen. Das BfN geht hierbei davon aus, dass bei Einhaltung eines Schallwertes für den Einzelereignispegel von 159 dB (SEL₅) im Umkreis von 750 m um die Schal/quelle die Einhaltung der 10 %-Schwelle (in Hinblick auf die Fläche des FFH-Gebietes) durch das Vorhaben allein bzw. ohne kumulative Betrachtung sicher

eingehalten wird. Die Einhaltung dieses Wertes berücksichtigt das im Rahmen des § 34 BNatSchG zu beachtende Vorsorgeprinzip und trägt dem frühen Planungsstadium Rechnung. Durch eine übergeordnete Baukoordinierung muss sichergestellt werden, dass die Einhaltung der 10 %-Schwelle (in Hinblick auf die Fläche des FFH-Gebietes) auch bei der Betrachtung der kumulativen Wirkungen mit zeitgleich in Errichtung befindlichen Projekten eingehalten wird. Auch die TdV komme zum Ergebnis, dass eine Einhaltung eines Schallwertes für den Einzelereignispegel von 160 dB (SEL₅) nicht ausreichend sei, damit weniger als 10 % der Gebietsfläche des FFH-Gebietes im Bereich störungsauslösender Schalleinträge lägen. Im Gegensatz zur Forderung des BfN, dass daher zur Einhaltung der Anforderungen der Schallwert für den Einzelereignispegel von 159 dB (SEL₅) im Umkreis von 750 m um die Schallquelle die Einhaltung gesenkt werden müsse, liefere die TdV eine Begründung, dass eine leichte Überschreitung der 10%-Schwelle hinnehmbar sei (Ergänzungs-UfS, S. 240). In der Begründung würden seitens der TdV die geringe Überschreitung (Betroffenheit von 10,2 % der FFH-Gebietsfläche) und die „relative Kurzfristigkeit der Baumaßnahme“ mit 12 Pfählen sowie die unmittelbar angrenzenden weiteren Schutzgebiete als Ausweichraum angeführt. Dieser Begründung könne aus den folgenden Gründen nicht gefolgt werden:

Wie auch im BMUB-Schallschutzkonzept (S. 26) ausgeführt, sei Maßstab für die Beurteilung einer Beeinträchtigung eines Gebiets die maßgeblichen Bestandteile des Schutzzwecks bzw. des Erhaltungsziels. Zu schützen sei die Funktion des Gebiets für den in dem jeweiligen Gebiet vorkommenden Bestand an Schweinswalen. Hypothetische Ausweichmöglichkeiten des Bestandes in angrenzende Gebiete könnten deshalb keine Beeinträchtigung der Habitatfunktionen des FFH-Schutzgebiets für den geschützten Schweinswalbestand rechtfertigen.

Alle OWP, auch solche mit einer geringeren Anzahl von Anlagen, hätten die Anforderungen des BMUB-Schallschutzkonzeptes einzuhalten. Gleiches gelte für eine Konverterplattform. Es liege in der Natur eines Grenzwertes, dass auch bei geringfügigen Überschreitungen die damit verknüpfte normative Schlussfolgerung gezogen werde.

Unabhängig von dieser Begründung bestünden auf Basis der eingereichten Unterlagen zum Schallschutz erhebliche Zweifel (s.o.) an der Einhaltung eines Schallwertes für den Einzelereignispegel von 159 dB (SEL₅), so dass eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Borkum Riffgrund“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen i.S.v. § 34 Abs. 2 BNatSchG bereits durch das Vorhaben allein (ohne kumulative Betrachtung) nicht mit der erforderlichen Gewissheit ausgeschlossen werden könne.

Zweifel könnten auch nicht durch die ergänzenden bzw. überarbeiteten Unterlagen zum Schallschutz, die das BSH mit E-Mail vom 10.02.2016 dem BfN übersandt hat, ausgeräumt werden. Daher habe die TdV ihre Unterlagen erneut zu ergänzen und darzulegen, mit welchen technischen Maßnahmen sie die Einhaltung des im konkreten Fall FFH-rechtlich gemäß dem BMUB-Schallschutzkonzept gebotenen Grenzwertes eines maximalen Einzelereignispegels von 159 dB (SEL₅) sicherstellen werde. Hierbei seien auch die Hinweise des BfN zu den Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Entsprechende Nebenbestimmungen seien in den Planfeststellungsbeschluss aufzunehmen.

Diesen Hinweisen und Forderungen tragen die Anordnungen P.32 bis P.34.1 Rechnung.

Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG

Vermeidung von Beeinträchtigungen

Auf Basis der zwischenzeitlich gemachten Erfahrungen aus anderen Kabelprojekten seien folgende ergänzende Minimierungsmaßnahmen in Hinblick auf die Verlegung des Kabels zu ergreifen:

- Aus Sicht des BfN sei ein Simultaneous-Lay-And-Burial-Verfahren mit Einspülen zu bevorzugen, da hiermit zusätzliche Arbeiten am Meeresgrund und zusätzlicher Schiffsverkehr vermieden werden könne.

Die Festlegung des Verfahrens erfolgt im Rahmen der einzureichenden Ausführungsplanung. Auf Anordnung K.4.4 wird verwiesen.

- Bei einer erforderlich werdenden Zerschneidung von stillgelegten Kabeln (sog. Out-of-Service-Kabel) sollten die Arbeiten zur Räumung sowie das Ablegen der stillgelegten Kabel in gesetzlich geschützten Biotopen auf einen Arbeitsstreifen von 30 m entlang des stillgelegten Kabels beschränkt werden. Dies gelte insbesondere für die Fixierung der Kabelenden im Meeresboden, da die Versiegelung des Meeresbodens auf das unbedingt erforderliche Maß zu sei.

Diese Forderung wird in Anordnung K.1.3.1. umgesetzt.

- Es werde empfohlen zu prüfen, ob es sinnvoll sei, in Bereichen, in denen weitere Kabeltrassen parallel zu DoWin3 geplant seien, die Räumung für die gesamte Trassenkorridorbreite aller Kabel vorzunehmen.

Diese Empfehlung kann im Rahmen des nach B.2 einzureichenden Konzepts für Realkompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden.

- Weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen könnten für die Konverterplattform erforderlich werden, wenn die TdV die Emissionsstudie (s.o.) oder andere Dokumente (z.B. Ausführungsplanung) vorlege und diese Unterlagen weitergehende, jedoch bei Anwendung der geeigneten technischen Mittel vermeidbare Auswirkungen auf die Meeresumwelt erkennen ließen. Daher sei im Planfeststellungsbeschluss ein entsprechender Vorbehalt aufzunehmen.

Der Forderung wird durch die Nebenbestimmungen P.7 und A.1 Rechnung getragen.

Kompensationspflicht

Kompensationsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsumfanges

- Grundsätzlich sei die Kompensation von Eingriffen in der AWZ durch verschiedene Maßnahmen denkbar. Vorliegend biete sich an, das ermittelte Kompensationserfordernis für Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im direkt vom Eingriff betroffenen Schutzgebiet „Borkum-Riffgrund“ zu verwenden. Da Festlegungen in Bewirtschaftungsplänen von Natura-2000-Gebieten der Anerkennung solcher Maßnahmen als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 Abs. 2 S. 4 BNatSchG nicht entgegenstünden, könnten einzelne für die Schutzgebiete geplante Managementmaßnahmen im Zuge der Realkompensation für das Vorhaben DoWin3/DoWin gamma umgesetzt werden. Die Schutzgebietsverordnungen befänden sich derzeit noch in der Ressortabstimmung. Die Managementpläne würden zurzeit vorbereitet.
- Sollte aufgrund von Verzögerungen bei der Umsetzung des Schutzgebietsmanagements eine zeitnahe Realisierung von schutzgebietsbezogenen

Kompensationsmaßnahmen nicht möglich sein, sei vorrangig die Verfügbarkeit anderer Realkompensationsmaßnahmen zu prüfen. Die Unmöglichkeit realer Kompensationsmaßnahmen habe die TdV jedenfalls bislang nicht hinreichend dargelegt.

- Die Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolge in Anlehnung an das derzeit gültige Modell zur Ermittlung des Kompensationsumfangs von Kabelprojekten in der AWZ. Den in den Berechnungen zugrunde gelegten Kompensationsfaktoren und Eingriffsfaktoren könne zugestimmt werden. Eine abschließende Prüfung der vorgelegten Eingriffsbilanzierung sei zum jetzigen Zeitpunkt jedoch noch nicht möglich, weil nicht der aktuellste Planungsstand für die Kabeltrassen zugrunde gelegt und nicht der aktuellste Stand der Abgrenzung der Biotopvorkommen für den Bereich des vorliegenden Vorhabens verwendet worden sei (vgl. Kap. 5.1) und aus der UfS-Biotopschutz (S. 7) geänderte Angaben zur Eingriffsbreite der Verlegegeräte vorlägen. Wie dargelegt könne der Eingriffsbilanzierung, soweit sie die Arbeiten zur Meeresbodenvorbereitung im Bereich der Konverterplattform unter Berücksichtigung des aktuellen Planungsstandes betreffen, zugestimmt werden. Sie sei in die abschließende Bilanzierung des Eingriffs zu übernehmen. Wie bereits in der BfN-Stellungnahme vom 05.06.2014 formuliert, seien Eingriffe, die über die bei der Planfeststellung zugrunde gelegten Annahmen hinausgehen und die bei der tatsächlichen Verlegung, z.B. durch Einsatz anderer Verlegegeräte entstünden, nachzubilanzieren. Der Vorbehalt einer Nachbilanzierung sei daher in dem Beschluss vorzusehen.

Den Forderungen wird durch die Anordnungen B.1 bis B.5 Rechnung getragen. Diesbezüglich wurde das Benehmen mit dem BfN hergestellt.

cc) Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein – Abteilung Fischerei als obere Fischereibehörde

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein – Abteilung Fischerei als obere Fischereibehörde trägt Folgendes vor:

Sicherheitsaspekte und räumliche Einschränkung der Fischerei

- Bei der Verlegung der Seekabel solle darauf geachtet werden, dass eine hinreichende Verlegetiefe gewährleistet werde, die das Konfliktpotenzial und das Risiko für die bodenberührende Fischerei minimiere. Dies sei allein aus Gründen der Fürsorgepflicht des BSH angezeigt.
- Schleswig-holsteinische Fischereibetriebe seien auch im Bereich der AWZ tätig. Die Verlegung und der Betrieb von Seekabeln bedeuteten insbesondere für die bodenberührende Fischerei eine Reduzierung der ihr zur Verfügung stehenden Fanggebiete, da in der Regel ein Sicherheitsabstand von 300 m einzuhalten sei. Die zunehmende Anzahl und Dichte von Seekabeln in der deutschen Nordsee schränke die Fischerei daher zunehmend räumlich ein. Darüber hinaus könne die Verlagerung des Fangaufwands zu einer Konzentration der Nutzung in anderen Gebieten führen.
- Auch wenn die Fischerei keine primären Flächenansprüche in Küstengewässern geltend machen könne, werde hier auf die grundsätzliche Problematik Beeinträchtigung der Berufsausübungsfreiheit nach Art. 12 GG durch den Flächenverlust insbesondere für die bodenberührende Fischerei hingewiesen.

Den Anliegen tragen die Nebenbestimmungen K.4ff, K.1.2, K.30.2 und K.30.4 Rechnung. Im Übrigen wird auf die Ausführungen unter Kapitel III. 6.a) aa) verwiesen.

7. Begründung der Anordnung der sofortigen Vollziehbarkeit

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung liegt im überwiegenden öffentlichen Interesse. Wie dargestellt, kommt die TdV mit dem Vorhaben der gesetzlichen Anbindungsverpflichtung nach. Eine Verzögerung der Netzanbindung wird ohne weiteres eine Verzögerung in der Errichtung der projektierten Offshore-Windparks nach sich ziehen, jedenfalls aber den Sinn ihrer Errichtung (Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien) in Frage stellen.

Angesichts der vornehmlich saisonalen Bautätigkeit und des geplanten Baubeginns im Mai 2016 sowie der erheblichen Vorlaufzeiten bei der Errichtung von Offshore-Windparks (Material, Verlegegerät) können Verzögerungen durch die aufschiebende Wirkung einer Anfechtungsklage gegen diesen Beschluss ohne weiteres zu Verzögerungen in der Bautätigkeit von Windparks führen, deren Baubeginn ggf. erst in Jahren geplant ist.

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung ist daher für eine gesicherte und zeitnahe Erschließung des Clusters zwingend erforderlich.

8. Begründung der Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung ergibt sich aus §§ 1, 4, 6 BundesGebG i.V.m. § 1 BSHGebV i.V.m. Lfd. Nr. 6041 des Gebührenverzeichnisses.

C. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage bei dem Verwaltungsgericht Hamburg (Anschrift: Lübeckertordamm 4, 20099 Hamburg) erhoben werden.

Im Auftrag

Anna Hunke