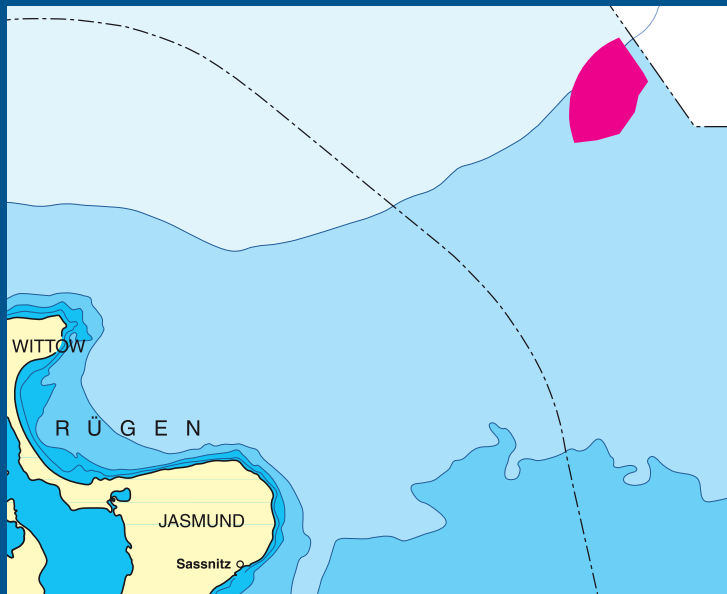


BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Änderungsgenehmigung

Offshore Windenergiepark
„Wikinger“
(ehemals Ventotec Ost 2)



Antragstellerin:
Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH

Aktenzeichen:
5111/Wikinger/M5308

Inhalt

A. Änderungsgenehmigung	5
I. Genehmigung der Anlagen	5
II. Anordnungen	7
Allgemeines	7
Konstruktion	7
Schiffs- und Luftverkehr	9
Schutz- und Sicherheitskonzept	16
Meeresumwelt und Sicherheitsleistung	20
Errichtung und Betrieb	22
Schlussbestimmungen	29
III. Kostenentscheidung.....	30
B. Begründung	31
I. Verfahrensverlauf	31
II. Rechtliche Würdigung	36
1. Rechtsgrundlage	36
2. Verfahren	36
3. Tatbestände des § 3 SeeAnIV	36
a. Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs.....	37
aa. Seeschifffahrt	37
aaa. Betrachtung der Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit.....	37
bbb. Schiffskörpererhaltende Auslegung der Unterstruktur	38
ccc. Kennzeichnung	39
ddd. Sportschifffahrt; Fischereifahrzeuge.....	39
bb. Luftfahrt.....	40
cc. Ergebnis zu § 3 Satz 1 Nr. 1 Alternative 1 SeeAnIV (Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs)	41
b. Entgegenstehen der Erfordernisse der Raumordnung/ Bundesfachplan Offshore....	41
aa. Erfordernisse der Raumordnung	41
bb. Ergebnis zu § 3 Satz 1 Nr. 2 Alternative 1 SeeAnIV (Entgegenstehen der Erfordernisse der Raumordnung).....	43
cc. Festlegungen des Bundesfachplans Offshore Ostsee 2013 – Einfügung des beantragten Vorhabens.....	43
aaa. Aufgabe des Bundesfachplans Offshore und Verhältnis zu anderen Instrumenten ..	43
bbb. Einordnung des Vorhabensgebiets im Bundesfachplan Offshore.....	43
ccc. Umsetzung der Festlegungen des Bundesfachplans Offshore	43

Drehstrom-Seekabelsysteme zur Anbindung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens.....	44
Standardisierte Technikvorgabe 5.3.1.2: Übertragungsspannung 220 kV.....	44
Planungsgrundsatz 5.3.2.6: Kreuzungen.....	47
Umspannplattform.....	47
Planungsgrundsatz 5.2.2.1: Standortwahl Umspannplattform.....	47
Planungsgrundsatz 5.2.2.3: Erreichbarkeit sicherstellen.....	47
Planungsgrundsatz 5.2.2.2: Flächenbedarf.....	48
Planungsgrundsatz 5.2.2.5: Berücksichtigung aller bestehenden und genehmigten Nutzungen.....	48
Drehstrom-Seekabelsysteme für andere Projekte.....	48
Planungsgrundsatz 5.3.2.2: Abstand bei Parallelverlegung und.....	48
Planungsgrundsatz 5.3.2.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen.....	48
Grenzüberschreitende Seekabelsysteme.....	49
Verbindungen untereinander.....	49
c. Keine Gefährdung der Meeresumwelt und des Vogelzugs.....	49
aa. Schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung und vorhabensbedingte Auswirkungen.....	50
aaa. Boden.....	50
bbb. Wasser.....	52
ccc. Luft.....	52
ddd. Klima.....	52
eee. Landschaft.....	52
fff. Kultur- und sonstige Sachgüter.....	53
ggg. Mensch.....	53
hhh. Vegetation.....	53
iii. Benthoslebensgemeinschaften.....	53
jjj. Fische.....	54
kkk. Marine Säuger.....	55
mmm. Avifauna.....	60
Rastvögel.....	60
Vogelzug.....	61
Fledermäuse.....	62
nnn. Biologische Vielfalt/ Wechselwirkungen.....	66
ooo. Vorbelastungen.....	66
bb. Schutzgutbezogene Bewertung des Vorhabensgebietes sowie der möglichen Auswirkungen des Vorhabens.....	67
aaa. Boden (Sediment).....	67

bbb. Wasser.....	68
ccc. Luft	68
ddd. Klima	69
eee. Landschaft	69
fff. Kultur- und sonstige Sachgüter	69
ggg. Mensch	69
hhh. Vegetation.....	69
iii. Benthoslebensgemeinschaften	70
jjj. Fische.....	71
kkk. Marine Säuger	74
Bewertung des Vorhabens anhand artenschutzrechtlicher Vorgaben gemäß	
§ 44 BNatSchG	77
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten)	78
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot streng geschützter Arten)	80
Schweinswal	80
Andere marine Säuger	82
§ 34 BNatSchG (Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für marine Säugetiere).....	83
„Westliche Rönnebank“.....	83
„Adlergrund“ und „Pommersche Bucht mit Oderbank“.....	85
mmm. Avifauna	85
Brut- und Rastvögel	85
Vogelzug.....	86
Bewertung des Vorhabens anhand artenschutzrechtlicher Vorgaben gemäß	
§ 44 BNatSchG	88
§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten).....	88
§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störung streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten)	89
Schutzgebietsverordnung „Pommersche Bucht“ (Fernwirkung).....	90
Fledermäuse	92
ooo. Biologische Vielfalt/ Wechselwirkungen	92
cc. Ergebnis Meeresumwelt	92
d. Ergebnis zu § 3 Satz 1 Nr. 1 Alternative 2 SeeAnIV (Gefährdung der Meeresumwelt).....	93
e. Entgegenstehen sonstiger überwiegend öffentlicher Belange	93
aa. Bergrechtliche Aktivitäten/ Fischerei.....	93

bb. Militärische Belange	93
cc. Belange von Genehmigungsinhabern nach SeeAnIV	94
dd. Ergebnis nach § 3 Satz 1 Nr. 2 Alternative 2 SeeAnIV (Entgegenstehen sonstiger überwiegender öffentlicher Belange)	94
III. Begründung der Anordnungen.....	95

A. Änderungsgenehmigung

I. Genehmigung der Anlagen

Auf den Antrag der Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH (zum Zeitpunkt der Antragstellung: GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH, Strandstraße 91, 18055 Rostock), Charlottenstraße 63, 10117 Berlin, vertreten durch den Geschäftsführer Jürgen Blume, vom 12.03.2009 (Eingang 13.03.2009) in der Fassung vom 24.08.2009 (Eingang 26.08.2009), der Umweltverträglichkeitsstudie von August 2011 (Eingang 11.08.2011), Antrag in der Fassung vom 08.10.2013 (Eingang 16.10.2013 und 18.11.2013) werden die Errichtung und der Betrieb von 70 Windenergieanlagen (WEA) einschließlich Nebenanlagen im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in der Ostsee nach Maßgabe der folgenden Nebenbestimmungen mit Zustimmung der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Außenstelle Nord, Kiellinie 247, 24106 Kiel , gemäß der Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung – SeeAnIV) vom 23. Januar 1997 (BGBl. I S. 57), in der durch Artikel 32 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S.2178) geänderten Fassung in Verbindung mit § 17 Abs. 2 der Seeanlagenverordnung vom 23. Januar 1997 (BGBl. I S. 57), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 29. August 2013 (BAnz. 2013 AT 30.08.2013 V1), genehmigt.

Gegenstand dieser Änderungsgenehmigung sind 70 (siebzig) Windenergieanlagen („WEA“) einschließlich der parkinternen Verkabelung und einer Umspannanlage („USP“) mit Hubschrauberlandedeck („HSL“).

Bestandteil und Grundlage der Änderungsgenehmigung sind die Genehmigung vom 16. Mai 2007 und der Änderungsantrag einschließlich seiner Konkretisierung und Änderung, der Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsstudie und weiterer Unterlagen.

Die Standorte der 70 WEA und der Nebenanlagen ergeben sich aus folgenden Lageplänen:

- 1.1. Lageplan Übersicht
- 1.2. Lageplan Standorte WEA, USP, Trassen parkinterne Verkabelung
- 1.3. Übersicht der von einer Bebauung freizuhaltenden Trassen für Exportkabelsysteme
- 1.4. Lageplan An- und Abflugkorridore

Die Eckkoordinaten (geographisches Bezugssystem WGS 84, dargestellt sind die Mittelpunkte der WEA) des Gebietes, in dem die Anlagen errichtet werden, lauten:

WK01	14° 01' 56,07" E	54° 48' 04,59" N
WK02	14° 01' 45,15" E	54° 48' 24,75" N
WK03	14° 01' 36,65" E	54° 48' 45,23" N
WK04	14° 01' 31,84" E	54° 49' 05,93" N
WK05	14° 01' 30,90" E	54° 49' 26,11" N
WK06	14° 01' 35,62" E	54° 49' 55,94" N
WK07	14° 01' 42,77" E	54° 50' 15,80" N
WK08	14° 01' 53,96" E	54° 50' 35,50" N
WK09	14° 02' 08,75" E	54° 50' 54,48" N

WK10	14° 02' 27,21" E	54° 51' 13,10" N
WK11	14° 02' 49,63" E	54° 51' 30,78" N
WK12	14° 03' 16,25" E	54° 51' 47,48" N
WK13	14° 03' 47,03" E	54° 52' 02,86" N
WK14	14° 04' 21,94" E	54° 52' 16,58" N
WK15	14° 05' 01,23" E	54° 52' 28,21" N
WK28	14° 05' 23,45" E	54° 52' 10,59" N
WK40	14° 05' 45,27" E	54° 51' 52,92" N
WK66	14° 06' 49,32" E	54° 50' 59,49" N
WK70	14° 07' 08,20" E	54° 50' 39,80" N
WK69	14° 06' 28,44" E	54° 50' 04,53" N
WK68	14° 06' 23,00" E	54° 49' 44,44" N
WK67	14° 06' 11,96" E	54° 49' 24,29" N
WK60	14° 05' 39,18" E	54° 48' 54,19" N
WK51	14° 05' 07,98" E	54° 48' 29,24" N
WK41	14° 04' 21,12" E	54° 48' 20,83" N
WK29	14° 03' 33,03" E	54° 48' 12,63" N
WK16	14° 02' 43,01" E	54° 48' 08,35" N

Die Koordinaten bezeichnen die Mittelpunkte der äußeren eckwärtigen Anlagen. Die Koordinaten der Einzelstandorte sind den mitgenehmigten Koordinatenlisten (Anlage 3) zu entnehmen.

Die Mittelkoordinate des Umspannwerks lautet:

14° 04' 26,43" E 54° 50' 04,41" N

Die Mittelkoordinate des Hubschrauberlandedecks lautet:

14° 04' 27,34" E 54° 50' 03,73" N

Die Änderungsgenehmigung umfasst folgende Unterlagen:

1. Lagepläne

- 1.1. Übersichtslageplan
- 1.2. Übersicht zu den Standorten der WEA, des Umspannwerks und den Trassen der parkinternen Verkabelung
- 1.3. Übersicht der von Bebauung freizuhaltenen Trassen für Exportkabelsysteme
- 1.4. Übersicht zu den An- und Abflugkorridoren

2. Übersicht über einzureichende Unterlagen

3. Koordinaten (Deckblatt)

- 3.1. Koordinaten der Windenergieanlagen und des Umspannwerks
- 3.2. Koordinaten der parkinternen Verkabelung

4. Adressliste

II. Anordnungen

Allgemeines

1. Weitere Änderungen sind der Genehmigungsbehörde unverzüglich mitzuteilen, bzw. bei mehr als nur unwesentlichen Änderungen zur Genehmigung vorzulegen.

Der in Anlage 1.3 bezeichnete Drehstromkorridor ist von einer Bebauung freizuhalten. Änderungen von Anlagenstandorten entlang des Korridors dürfen nicht in den Korridor hinein erfolgen.

Untersuchungen des Meeresbodens, die beispielsweise der Baugrunduntersuchung dienen, sind rechtzeitig gemäß § 132 Bundesberggesetz (BBergG) zu beantragen.

2. Die genauen Positionen der 70 WEA sowie der Nebenanlagen sind einzumessen. Nach Fertigstellung der Anlagen ist der Genehmigungsbehörde ein Baubestandsplan vorzulegen, der alle errichteten baulichen Anlagen einschließlich der endgültigen Koordinaten enthält.

Konstruktion

3. Die einzelnen Anlagen müssen in Konstruktion und Ausstattung dem Stand der Technik entsprechen. Selbiges gilt für die Errichtung der Anlagen einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen.

Bei der bautechnischen Vorbereitung der Gründungsarbeiten sowie der anschließenden Überwachung des Anlagenbetriebes ist der vom BSH herausgegebene Standard „Baugrunderkundung für Offshore – Windenergieparks“ (Standard Baugrunderkundung) einzuhalten. Bei Entwicklung, Konstruktion, Ausführung, Betrieb und Rückbau der Anlagen ist der vom BSH herausgegebene Standard „Konstruktive Ausführung von Offshore Windenergieanlagen“ (Standard Konstruktion) einzuhalten. Dabei ist – auch für die folgenden Nebenbestimmungen und Anordnungen – jeweils die geltende Fassung der Standards zugrunde zu legen. Etwaige Abweichungen sind gegenüber der Genehmigungsbehörde zu beantragen und bezüglich ihrer Gleichwertigkeit zu begründen. Sowohl die WEA als auch die der Gründung dienenden Bauwerke sowie des Umspannwerkes müssen entsprechend den Vorgaben des Standards Konstruktion geprüft worden sein.

Die Einhaltung der Anforderungen des Standards Baugrunderkundung und des Standards Konstruktion sind der Genehmigungsbehörde gegenüber 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 – und der Zeitplan für deren Einreichung in Bezug auf die Errichtung der Anlagen ergeben sich im Einzelnen aus dem Standard Baugrunderkundung und dem Standard Konstruktion.

4. Die Konstruktion und Gestaltung der baulichen Anlagen müssen insbesondere folgenden Anforderungen genügen:
 - 4.1. Die baulichen Anlagen müssen in einer Weise konstruiert werden, dass

- weder bei der Errichtung noch bei dem Betrieb nach dem Stand der Technik vermeidbare Emissionen von Schadstoffen, Schall und Licht in der Meeresumwelt auftreten 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 ein;
- im Fall einer Schiffskollision der Schiffskörper so wenig wie möglich beschädigt wird;
- 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 im Bereich von Turm und Turbine grundsätzlich in der Farbe eines reflexionsarmen Lichtgraus unbeschadet der Regelung zur Luft- und Schifffahrtskennzeichnung auszuführen.

- 4.2. Der Korrosionsschutz muss möglichst schadstofffrei sein. Die Verwendung von TBT sowie von Opferanoden ohne zusätzliche Beschichtung ist unzulässig. Die (Unterwasser-) Konstruktionen sind im relevanten Bereich (Tidenhub/Wellenhöhe) mit ölabweisenden Anstrichen zu versehen. Die durch die Genehmigungsbehörde am 09.08.2013 veröffentlichten Mindestanforderungen für Korrosionsschutz (siehe: http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/Windparks/Grundlagen/Mindestanforderungen_an_Korrosionsschutz_von_Offshore-Anlagen.pdf.) sind einzuhalten.

Eine regelmäßige Bewuchsentfernung wird im o.g. relevanten Bereich grundsätzlich nicht gefordert.

- 4.3. Bei der Aufstellung (Konfiguration) der einzelnen Anlagen ist darauf zu achten, dass durch den gleichzeitigen Betrieb der WEA keine schädlichen Interferenzen entstehen können.
- 4.4. Durch eine geeignete Anlagensteuerung derjenigen WEA, die dem Vorhaben „Arkona Becken Südost“ am nächsten gelegen sind, hat die Genehmigungsinhaberin dafür Sorge zu tragen, dass auch bei ungünstiger Windrichtung und –stärke die Standsicherheit der nächstgelegenen Anlagen dieses Vorhabens nicht beeinträchtigt wird.

Die Auflage muss nicht vollzogen werden, wenn und soweit mit dem Betreiber des benachbarten Windparkvorhabens ein einvernehmliche Regelung gefunden wird, wonach die Standsicherheit derjenigen Anlagen, die auf der nördlichen Peripherielinie des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ errichtet werden, nachweisbar gewährleistet ist.

5. Für die in Ziffer 4.1 – 4.4 getroffenen Anordnungen hat die Genehmigungsinhaberin rechtzeitig zur 2. Freigabe gemäß Standard Konstruktion Nachweise vorzulegen, die

- Darstellungen und gutachtliche Prognosen über die in und an den Anlagen verwendeten Stoffe nebst möglicher Alternativen (siehe auch NB 19),
- Darstellungen und gutachtliche Prognosen über die bei der konkret gewählten Konstruktions- und Ausrüstungsvariante auftretenden Emissionen, insbesondere Art und Umfang der Schalleinträge in den Wasserkörper (siehe auch NB 14)

enthalten. Diese Unterlagen werden Bestandteil der Genehmigung, sofern damit die Erfüllung der Anordnungen 4.1 – 4.4 hinreichend nachgewiesen werden konnte.

Schiffs- und Luftverkehr

6. Die Anlagen müssen 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 der Einrichtungen ist der Genehmigungsbehörde Gelegenheit zu geben, eine behördliche Abnahme vorzubereiten.
- 6.1. Die Sichtbarkeit von Schifffahrtszeichen und deren Befeuerung darf nicht verdeckt oder eingeschränkt und ihre Kennungen dürfen nicht verfälscht werden.
 - 6.1.1. Eine Verwechslung von WEA mit vorhandenen Schifffahrtszeichen muss durch geeignete Maßnahmen, wie z. B. einen blendfreien Anstrich und geeignete Nahbereichskennzeichnung, ausgeschlossen werden.
 - 6.1.2. Grundsätzlich sind die WEA zur Sicherheit des Schiffsverkehrs nach Maßgabe der hierfür einschlägigen Regelwerke nach Abstimmung mit der GDWS, Außenstelle Nord, zu kennzeichnen.
 - 6.1.3. Die Genehmigungsinhaberin hat zur Festlegung aller für das Vorhaben erforderlichen Kennzeichnungen des Windparks ein Kennzeichnungskonzept für den Normalbetrieb auf nautisch-funktionaler Ebene einzureichen.
 - 6.1.4. Das Kennzeichnungskonzept ist unter Berücksichtigung der Richtlinie „Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (kurz „Richtlinie“, derzeitiger Stand 01.07.2014) vor Inbetriebnahme zum Zwecke der Prüfung und Zustimmung durch die GDWS ASt Nord bei der Genehmigungsbehörde als Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes (siehe Anordnung Ziffer 10) vorzulegen. Die Darstellung der Kennzeichnung in den baulichen Unterlagen ist Bestandteil der Unterlagen zur 2. Freigabe (vgl. Ziffern 3 und 17).

Planung, Realisierung und Normalbetrieb der visuellen und funktechnischen Kennzeichnung des Windparks als Schifffahrtshindernis sind unter Berücksichtigung der die Kennzeichnung betreffenden Abschnitte entsprechend den „Rahmenvorgaben zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Anlagen“ (kurz: „Rahmenvorgabe“, derzeitiger Stand: 01.07.2014) und der Richtlinie, hier insbesondere auch der Anforderungen an die Luftfahrthinderniskennzeichnung durchzuführen und von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgaben zu begleiten.

Nach schriftlicher Zustimmung der GDWS Außenstelle Nord zum Kennzeichnungskonzept hat die Genehmigungsinhaberin 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 vorgenannten Rahmenvorgabe umfasst und der von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe geprüft und getestet wurde. Nach erfolgreicher Prüfung des Umsetzungsplans durch die Prüforganisation ist das abschließend übergreifende Prüfprotokoll dem BSH zur Übermittlung an die GDWS Nord vorzulegen.

Die Realisierung der Kennzeichnung ist gemäß Umsetzungsplan durchzuführen und durch eine Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe zu begleiten sowie über die zu erstellenden Prüfprotokolle zu bestätigen. Die Prüfprotokolle sind dem BSH vorzulegen.

Das abschließend übergreifende positiv geprüfte Prüfprotokoll für die Realisierungsphase (K-R-U) ist der GDWS Ast Nord zur Information und zum Nachweis über die erfolgreiche Realisierung vorzulegen.

Während des Normalbetriebs der Kennzeichnung sind regelmäßige Prüfungen und Tests von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe entsprechend dem Umsetzungsplan durchzuführen.

Das Kennzeichnungskonzept sowie der geprüfte Umsetzungsplan sind Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes nach Ziffer 10 und werden im Rahmen dessen integraler Bestandteil der betreiberseitigen Anlagensicherung.

- 6.1.5. Nachtkennzeichnung: Die WEA an den Eckpositionen des Windparks sind als Significant Peripheral Structure (SPS) im Sinne der IALA Recommendation O-139 mit der Kennung Ubr. (3) gelb, 16 Sekunden, 5 sm Nenntragweite synchron zu befeuern. Die übrigen außen liegenden WEA sind mit der Kennung Blz. gelb, 4 Sekunden, Nenntragweite 5 sm zu befeuern. Die Feuer müssen der Technischen Forderung 01 der Rahmenvorgabe „5-Seemeilen Feuer (gelb)“ entsprechen.

Die Befeuerung ist grundsätzlich in einer Höhe zwischen 10 und 25 m über HAT (Highest Astronomical Tide) anzubringen. Zur Vermeidung von Seeschlag darf die Befeuerung in mehr als 25 m Höhe über HAT angebracht werden.

Der Umfang der Sichtbarkeit der Befeuerung gemäß dieser Ziffer in der horizontalen Ebene wird im Kennzeichnungskonzept gemäß Ziffer 6.1.3 festgelegt.

- 6.1.6. Nahbereichskennzeichnung: Jede WEA des Windparks ist mit einer Nahbereichskennzeichnung, welche durch eine selbst leuchtende inverse Kennzeichnung, über Anstrahlung der Tageskennzeichnung oder hinterleuchtete Tafelzeichen erfolgt, zu versehen.
- 6.1.7. Tageskennzeichnung und Beschriftung: Jede WEA ist in einem Bereich von 0 m bis 15 m über HAT, bei einer höheren vertikalen Anbringhöhe der Befeuerung (vgl. Ziffer 6.1.5) aber bis zu deren Höhe, mit einem gelben Anstrich zu versehen. Innerhalb dieses Bereiches sind alle Anlagenteile – einschließlich der Sekundärstrukturen (sog. „secondary steel“) – gelb (RAL 1023) anzustreichen. Die Beschriftung enthält die abgekürzte Bezeichnung des Windparks aus bis zu drei Großbuchstaben und die Nummer der Windenergieanlagen in zweireihiger Rundumanordnung drei- oder vierfach.
- 6.1.8. Die Eckpositionen des Windparks sowie weitere SPS sind mittels AIS Gerätetyp 3 (Type 3 AIS AtoN Station) gemäß der Richtlinie A-126 der IALA zu kennzeichnen. Die Bezeichnungen der AIS-Positionen sind mit der GDWS Außenstelle Nord abzustimmen. Für den Betrieb der AIS-Station ist eine Frequenzteilung bei der Bundesnetzagentur zu beantragen. Ziffer 6.1.9 gilt für die AIS-Kennzeichnung entsprechend.

- 6.1.9. Die visuellen Schifffahrtszeichen müssen eine Verfügbarkeit über 99 % , die AIS-Geräte 99,75 % aufweisen.

- 6.1.10. Ausfälle oder Störungen der technischen Sicherheitseinrichtungen sind von der verantwortlichen Person nach Ziffer 16 unverzüglich an die zuständige Stelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung beziehungsweise der Marine zu melden und

der Genehmigungsbehörde anzuzeigen. Entsprechendes gilt für die Beseitigung der Störung.

6.1.11. Für die Umspannplattform als Teil des Windparks gelten die Regelungen 6.1.ff entsprechend.

6.1.12. Sofern weitere Vorhaben unmittelbar angrenzend vor oder nach Realisierung des gegenständlichen Projekts errichtet werden, so dass zwischen ihnen eine Durchfahrt von Schiffen nicht möglich oder wegen Einrichtung einer Sicherheitszone unzulässig ist, sind Kennzeichnungskonzept (siehe Ziffer 6.1.2), Installation von Sonar-Transpondern und Schutz- und Sicherheitskonzept (siehe Ziffer 10) entsprechend der gesamten Bebauungssituation im Verkehrsraum anzupassen. Die Durchführung von Anpassungsanordnungen ist zu dulden.

Die Genehmigungsbehörde legt im Einzelfall fest, welcher Genehmigungsinhaber zur Durchführung entsprechender Maßnahmen einschließlich der Installation und/oder Deinstallation von Kennzeichnungen verpflichtet wird.

6.1.13. Parkinterne Kabel müssen so in oder – falls nicht anders durchführbar auf – dem Meeresboden verlegt werden, dass das 2K-Kriterium eingehalten wird, dass diese mindestens 0,6 m abgedeckt und gegen Auftrieb gesichert sind. Entsprechende Abdeckungshöhen sind ständig zu gewährleisten und der Genehmigungsbehörde in regelmäßigen Abständen nachzuweisen. Freileitungen sind nicht zulässig.

6.2. An geeigneten Eckpositionen des Windparks sind Sonartransponder zu installieren.

6.2.1. Die Spezifikation der Sonar-Transponder ist den Anforderungen des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw/ , Marinekommando (MarKdo) hinsichtlich der Funktionalität anzupassen.

6.2.2. Die betriebstechnische Begleitung des Warnsystems ist mit der jeweils zuständigen Stelle der Bundeswehr (derzeit BAIUDBw/Infra 1III) abzustimmen und der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

6.2.3. Im Rahmen einer effektiven „Clusterlösung“ ist die Konfiguration entsprechend dem Realisierungszustand des Clusters auszulegen und jeweils anzupassen; Änderungen sind, ggf. in Abstimmung mit den benachbarten Vorhaben im Cluster, durchzuführen bzw. zu dulden.

6.2.4. Im Fall von Wartungsarbeiten mit Tauchereinsatz im Einzugsbereich eines Sonar-Transponders ist dieser auszuschalten. Über Ausfallzeiten der Sonartransponder durch Defekte oder Abschaltungen vor Tauchereinsätzen sowie die Wiederaufnahme der Funktion sind die zuständigen Stellen entsprechend Ziffer 6.1.10 unverzüglich zu benachrichtigen.

6.3. Die Anlagen sind mit einer der zivilen und militärischen Flugsicherung dienenden Tages- und Nachtkennzeichnung nach dem - jeweils geltenden - Stand der Technik auszustatten und zu betreiben. Dabei sind die WEA zur Sicherheit des Luftverkehrs nach Maßgabe der hierfür einschlägigen Regelwerke zu kennzeichnen. Die der Flugsicherung und der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs dienenden Kennzeichnungen dürfen sich in ihrer jeweiligen Funktion nicht beeinträchtigen; insbesondere ist eine Verwechslung auszuschließen.

- 6.3.1. Die Zustimmung der obersten Luftfahrtbehörde wird für die Errichtung von Windenergieanlagen des Typs AREVA WIND M5000-135 mit folgenden technischen Eckdaten erteilt:

Rotordurchmesser: 135,3 m
Nabenhöhe (über SKN/ LAT): 97,55 m
Gesamthöhe (über SKN/ LAT): 165,2 m

Bei Änderung des Anlagentyps ist der Anlagentyp mit seinen konkreten Spezifikationen der Genehmigungsbehörde rechtzeitig vor Errichtung zu benennen, so dass ggf. entsprechend angepasste Nebenbestimmungen mit der zuständigen Luftfahrtbehörde sowie mit der Zustimmungsbehörde abgestimmt und vor der jeweiligen Inbetriebnahme erlassen werden können. Die Anordnung von zusätzlichen Maßnahmen, die aufgrund der endgültigen Festlegung notwendig werden, bleibt vorbehalten.

- 6.3.2. Im weiteren Realisierungsprozess ist in Bezug auf den konkret gewählten Anlagentyp das vorgelegte Kennzeichnungskonzept für den Betrieb soweit wegen der Konkretisierung des Anlagentyps oder einer Anpassung der Vorschriften erforderlich, zu überarbeiten. Als Grundlage des Konzeptes sind die Regelungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV Luftfahrthindernisse, derzeitige Fassung vom 26. August 2015, Bundesanzeiger, Amtlicher Teil, 01.09.2015 B4, S.1-19) in der jeweils geltenden Fassung sowie den sonstigen einschlägigen luftfahrtrechtlichen Vorschriften heranzuziehen.

Die Festlegung alternativer Kennzeichnungsmethoden aufgrund geänderter Vorgaben sowie die nachträgliche Anordnung von sonstigen Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit des Luftverkehrs bleiben vorbehalten.

Darüber hinaus bleibt die nachträgliche Anordnung einer für Sicherungszwecke abgestimmten Kennzeichnung des Tragemastes für Luft- und Schifffahrt vor Installation der Anlagen vorbehalten.

Nach dem derzeitigen Stand der Technik und nach den derzeit gültigen luftfahrtrechtlichen Regelungen sind jedenfalls die nachstehenden Vorgaben zu beachten:

- 6.3.3. Tageskennzeichnung: Die Rotorblätter jeder WEA sind weiß oder grau auszuführen; im äußeren Bereich sind sie durch 3 Farbfelder von je 6 m Länge (außen beginnend 6 m orange/rot - weiß/grau - orange/rot) zu kennzeichnen.

Hierfür sind die Farbtöne verkehrsweiß (RAL 9016), grauweiß (RAL 9002), lichtgrau (RAL 7035), achatgrau (RAL 7038), verkehrsorange (RAL 2009) oder verkehrsrot RAL 3020) zu verwenden. Um den erforderlichen Kontrast herzustellen, ist weiß mit orange zu kombinieren. Die Grautöne sind mit rot zu kombinieren. Die Verwendung von Tagesleuchtfarben ist zulässig. Die äußersten Farbfelder müssen orange/rot sein.

In der Mitte des Maschinenhauses ist ein mindestens 2 m breiter Streifen im Farbton orange/rot anzubringen; am Tragemast ist ein 3 m hohes Farbfeld (Farbring) im Farbton orange/rot circa 40 m ± 5 m über LAT beginnend anzubringen. Bei Gittermasten ist dieser Farbring mit einer Höhe von 6 m auszuführen. Im Rahmen der neuen AVV Luftfahrthindernisse wird das Maschinenhaus der WEA mit einer Gesamthöhe von 150 m LAT mit einem umlaufenden durchgängigen 2 Meter hohen Streifen in orange/rot zu kennzeichnen sein. 6.3.4. Die Nachtkennzeichnung besteht aus dem Feuer W,

rot ES, gedoppelt, (effektive Betriebslichtstärke < 150 cd). Die Lichtfarbe muss den Anforderungen der ICAO-Anhang 14, Band I, Anlage 1, Punkt 2.1, Farben für Luftfahrtbodenfeuer, entsprechen. Die Feuer müssen der Technischen Forderung 09 der Rahmenvorgabe „Feuer W, rot ES“ entsprechen.

Da die Anlagen eine Gesamthöhe von 150 m über LAT überschreiten, ist mindestens eine zusätzliche Hindernisbefeuerungsebene (effektive Betriebslichtstärke < 25cd) am Turm in nicht weniger als 40 m Höhe anzubringen.

Für das Feuer W, rot ES, ist die Taktfolge 1 s hell – 0,5 s dunkel – 1 s hell – 1,5 s dunkel einzuhalten.

Das Feuer W, rot ES, muss nach unten abgeschirmt werden; die im Anhang 3 der AVV Luftfahrthindernisse dargestellten Mindestlichtstärken müssen eingehalten werden.

Das Feuer W, rot ES, darf in keiner Richtung völlig von der WEA oder Teilen davon überdeckt werden. Es ist durch die Doppelung der Feuer dafür zu sorgen, dass jederzeit mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist.

Die Nennlichtstärke der Feuer W, rot ES, muss bei Überschreitung bestimmter Grenzsichtweiten (praktische meteorologische Sichtweite) wie folgt reduziert werden: Bei Sichtweiten über 5000 m ist die Nennlichtstärke der Feuer W, rot ES, auf 30 Prozent und bei Sichtweiten über 10 km auf 10 Prozent zu reduzieren. Die Sichtweitenmessung erfolgt nach Maßgabe der AVV Luftfahrthindernisse.

Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass potenzielle Fehlmessungen der Sichtweitenmessgeräte durch Verunreinigungen ausgeschlossen werden. Hierzu ist spätestens mit den Unterlagen zur 2. Freigabe ein Konzept einzureichen.

6.3.5. Die Schaltzeiten und Blinkfolgen aller Feuer zur Flugsicherung des Windparks sind untereinander sowie mit benachbarten Vorhaben und mit den Schifffahrtszeichen gemäß Rahmenvorgabe zu synchronisieren bzw. zu harmonisieren. Das hierfür notwendige Konzept ist bzw. wird als Teil des Kennzeichnungskonzeptes Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes – vgl. Nebenbestimmung 10. Es ist mit der GDWS Außenstelle Nord sowie der für die Flugsicherung zuständigen Stelle abzustimmen und der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

6.3.6. Ersatzfeuer sind vorzuhalten. Bei Leuchtmitteln mit langer Lebensdauer (z. B. LED) kann auf Ersatzfeuer verzichtet werden. Die Leuchttfeuer sind nach Erreichen des Punktes mit 5 Prozent Ausfallwahrscheinlichkeit auszutauschen. Bei Ausfall eines Feuers muss eine automatische Umschaltung auf ein Ersatzfeuer erfolgen.

Hierzu ist ein Ersatzstromnetz vorzuhalten. Als Grundlage für die Berechnung der notwendigen Kapazität einer Ersatzstromversorgung ist der Zeitraum zugrunde zu legen, den der Anlagenbetreiber benötigt, um eine Stromversorgung wiederherzustellen. Dieses muss vom Anlagenbetreiber gegenüber der Genehmigungsbehörde nachgewiesen werden. Die Zeitdauer der Unterbrechung sollte 2 Minuten nicht überschreiten.

6.3.7. Störungen der Nachtkennzeichnung, die nicht sofort behoben werden können, sind der in der jeweiligen „Flight Information Region“ (FIR) zuständigen NOTAM-Zentrale sowie nachrichtlich der Genehmigungsbehörde unverzüglich bekannt zu geben.

Der Ausfall der Kennzeichnung ist unverzüglich zu beheben. Sobald die Störung behoben ist, sind die NOTAM-Zentrale direkt und die Genehmigungsbehörde

nachrichtlich unverzüglich davon in Kenntnis zu setzen. Sollte die Störung länger als zwei Wochen andauern, ist die Störungsmeldung zu wiederholen.

- 6.3.8. Die Anlage einer Windenbetriebsfläche auf einem Umspannwerk ist lediglich für Notfalleinsätze zur Abwendung der Gefahr für Leib und Leben von Personen vorzusehen. Die Nutzung einer Windenbetriebsfläche auf einem Umspannwerk für den Regelzugang ist ausgeschlossen.

Hinsichtlich der Nutzung der auf den Anlagen vorgesehenen Windenbetriebsflächen (Abwischplattformen) gilt Folgendes:

- 6.3.8.1 Die Regelungen der Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen in der jeweils geltenden Fassung (im Folgenden GG; derzeitige Fassung vom 18. Januar 2012 (BAnz. Nr. 16, S. 338)) sind zu beachten.

- 6.3.8.2 In das Windenbetriebsflächenhandbuch ist eine Liste der zur Nutzung der Windenbetriebsfläche bestimmten Hubschraubertypen aufzunehmen. Primär sollten Typen eingesetzt werden, die die Abstandsempfehlungen von 0.5 RD der GG erfüllen.

- 6.3.8.3 Vor Inbetriebnahme der Windenbetriebsfläche ist eine Abnahme durch einen anerkannten luftfahrttechnischen Sachverständigen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Vorgaben des Gutachters, der GG sowie des BSH erfüllt werden.

- 6.3.8.4 Gemäß Nr. 6.6 GG ist zur Erhaltung der Betriebssicherheit der Zustand der Windenbetriebsfläche vom Betreiber fortlaufend zu kontrollieren und die Prüfung der Angaben des Handbuchs zu dokumentieren. Das Ergebnis dieser Prüfung ist dem BSH mindestens einmal jährlich vorzulegen.

- 6.3.9. Für das Hubschrauberlandedeck ist spätestens zur 2. Freigabe ein Eignungsgutachten zum Zwecke des Nachweises einzureichen, dass der geplante Landeplatz mit Ziffern 2.1 bis 2.6 der AVV zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen (im Folgenden AVV Hubschrauberflugplätze) und anderen einschlägigen luftverkehrsrechtlichen Vorschriften in Einklang steht. Zwischenzeitlich eingetretene Veränderungen einschlägiger Normen und des Standes der Technik sind zu berücksichtigen. Die Genehmigungsinhaberin hat durch frühzeitige Einreichung sicherzustellen, dass nach Prüfung der Unterlagen von der Genehmigungsbehörde oder der obersten Luftfahrtbehörde für erforderlich gehaltene bauliche Änderungen umgesetzt werden können. Die Anordnung baulicher Änderungen bleibt vorbehalten.

Vorbehaltlich weiter konkretisierender Vorgaben, wird die Errichtung eines Hubschrauberlandedecks auf dem Umspannwerk (Hubschrauberlandeplatzbezugspunkt: LONG 14,0742608 ; LAT 54,8343680 (WGS84/ Zone 33)) unter folgenden – nicht abschließenden – Maßgaben genehmigt:

- 6.3.9.1 Die nach dem vorgelegten Standortgutachten vorgesehenen An- und Abflugkorridore sind von einer Bebauung mit Windenergieanlagen freizuhalten. Die Lage der An- und Abflugkorridore ergibt sich aus Anlage 1.4.

- 6.3.9.2 Die WEA entlang der Anflugflächen sind mit weißen Turmanstrahlungen gemäß der Technischen Forderung 11 der Rahmenvorgabe der WSV auszustatten. Diese sollten automatisch deaktivierbar sein. Soweit die Einrichtung eines Hubschrauberlandedecks in einem benachbarten Windpark eine Kennzeichnung

von Anlagen durch Betreiber anderer Projekte erforderlich macht, ist die Installation zu dulden.

- 6.3.9.3 Die Anfangs- und Endpunkte der An- und Abflugkorridore sind als Wegpunkte vor Inbetriebnahme der Hubschrauberlandedecks festzulegen und der Genehmigungsbehörde zum Zwecke der Veröffentlichung mitzuteilen.
- 6.3.9.4 Für das Hubschrauberlandedeck hat vor Aufnahme des Flugbetriebs eine Abnahme auf Grundlage der einschlägigen rechtlichen Vorgaben, des Eignungsgutachtens und ggf. ergänzender Vorgaben der Genehmigungsbehörde zu erfolgen.
- 6.3.9.5 Die Befehuerung ist entsprechend der Vorgaben der Nr. 5.3 ff. der AVV Hubschrauberflugplätze auszuführen. Die Befehuerung ist grundsätzlich dimmbar auszuführen, um Blendwirkungen zu vermeiden. Eine automatische Deaktivierbarkeit sollte vorgesehen werden. Die Randfeuer und Anflugfeuer sollen unterflur installiert werden. Als Gleitwinkelbefehuerung ist eine HAPI-konforme Befehuerung gemäß Nr. 5.3.5 AVV Hubschrauberflugplätze einzusetzen.
- 6.3.9.6 Es ist durch geeignete betriebliche Maßnahmen sicherzustellen, dass bei Anflügen auf eine HSLD die visuellen Anflughilfen benachbarter Hubschrauberlandedecks deaktiviert sind.
- 6.3.9.7 Die Anflugbefehuerung darf nur in einem eng begrenzten Zeitraum betrieben werden, wenn und soweit dies zur Gewährleistung des An-/ Abfluges bzw. des Landens/ Startens von Hubschraubern notwendig ist, sofern dem nicht weitere flugbetriebliche Erfordernisse entgegenstehen. Blendwirkungen im Bereich der Schifffahrt, Spiegelwirkungen auf der Wasseroberfläche sowie Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen oder der Schifffahrtshinderniskennzeichnung des Windparks sind auszuschließen.
- 6.3.9.8 Die Abstimmung des Flugbetriebs mit benachbarten Vorhaben hat in gutnachbarschaftlicher Zusammenarbeit zu erfolgen.
- 6.3.9.9 Sollte aufgrund der Errichtung von benachbarten Anlagen an diesen eine Turmanstrahlung zur Kennzeichnung des An- oder Abflugkorridors des Vorhabens „Wikinger“ notwendig werden, ist diese durch den Genehmigungsinhaber sicherzustellen.
- 6.3.10. Sofern weitere Vorhaben unmittelbar angrenzend vor oder nach Realisierung des gegenständlichen Projekts errichtet werden, sind Kennzeichnungskonzept (siehe Ziffer 6.3) und Schutz- und Sicherheitskonzept (siehe Ziffer 10) entsprechend der gesamten Bebauungssituation im Verkehrsraum anzupassen. Die Form der Anpassungsanordnungen ist zu dulden.

Die Genehmigungsbehörde legt im Einzelfall fest, welcher Genehmigungsinhaber zur Durchführung entsprechender Maßnahmen einschließlich der Installation und/ oder Deinstallation von Kennzeichnungen verpflichtet wird.

- 6.3.11. Die Windenergieanlagen werden durch die Genehmigungsbehörde auf Kosten der Genehmigungsinhaberin bekannt gegeben. Für die Bekanntmachung als Luftfahrthindernisse im Luftfahrthandbuch hat die Genehmigungsinhaberin der Genehmigungsbehörde die Art des Hindernisses, den Baubeginn, die Fertigstellung und die Inbetriebnahme rechtzeitig unter Angabe der folgenden Veröffentlichungsdaten zu melden:

- Name des Standortes

- Auflistung der Koordinaten aller Einzelanlagen (mit Kennzeichnung der Eckpunkte)
- FIR/ zuständiges ACC
- Geographische Standortkoordinaten (Grad, Minute und Sekunde basierend auf WGS 84; Angabe der Sekunden auf drei Dezimalstellen genau),
- Höhe der Bauwerkspitze (m über LAT und MSL),
- Rotordurchmesser
- Befeuern (Typ; siehe auch ICAO Anhang 14, Tabelle 6-3),
- Tagesmarkierung (durch Tageslichter oder Aufsichtsfarben für Verkehrszeichen)
- Baubeginn der Türme
- geplante Fertigstellung
- geplante Inbetriebnahme

Änderungen in Bezug auf die angezeigten Daten sind der Genehmigungsbehörde unverzüglich zum Zwecke der Aktualisierung der Veröffentlichung zu melden.

6.3.12. Die für die Einhaltung der unter 6.3 genannten Nebenbestimmungen bestellte, verantwortliche Person – vgl. Nebenbestimmung Ziffer 16- ist der Genehmigungsbehörde rechtzeitig mit Anschrift und Telefonnummer zu benennen. Diese Person hat etwaige Stör- und Ausfälle unter Angabe der für die Instandsetzung zuständigen und beauftragten Person selbstständig der für die Flugsicherung zuständigen Stelle und zusätzlich der Luftwaffe zu melden. Die Genehmigungsbehörde ist davon zu unterrichten.

6.3.13. Das Hubschrauberlandedeck ist in das Schutz- und Sicherheitskonzept einzubeziehen.

Schutz- und Sicherheitskonzept

7. Es sind Notfalleinrichtungen/ Notaufenthaltsbereiche/ Schutzräume gemäß den allgemeinen Arbeitsschutzanforderungen in den Windenergieanlagen und dem Umspannwerk vorzuhalten.
8. Im Fall von Rettungs- und Bergungseinsätzen sind die Anlagen 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.
9. Die Anlagen sind so auszustatten und einzurichten, dass die Arbeitssicherheit von Bau-, Wartungs- und Bedienungspersonal ab der erstmaligen Benutzung, während der Errichtung und des Betriebes sowie des Rückbaus sichergestellt ist. Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:
 - 9.1. In einem Arbeits- und Betriebssicherheitskonzept als Teil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes hat die Genehmigungsinhaberin darzulegen, wie unter Einhaltung der deutschen Arbeitsschutzbestimmungen dem Arbeitsstättenrecht, des Produktsicherheitsgesetzes bzw. entsprechend dem Stand der Technik die Anlagen so ausgestattet, errichtet, betrieben und zurückgebaut werden, dass die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten in jeder Projektphase gewährleistet ist. Im Arbeits- und Betriebssicherheitskonzept werden die Erreichbarkeiten – einschließlich der Kontaktinformationen – der verantwortlichen Personen dargestellt. Das Konzept ist dem BSH spätestens 6 Monate vor Baubeginn zur Prüfung durch das LAGuS MV vorzulegen. Es muss fortlaufend aktualisiert werden und bedarf bei jeder Fortschreibung der Zustimmung des LAGuS MV.

- 9.2. Das Arbeits- und Betriebssicherheitskonzept beinhaltet u.a. auch ein projektspezifisches Notfall- und Rettungskonzept inklusive eines Entfluchtungskonzeptes sowie ein Brandschutzkonzept für die Umspannstation und die Windenergieanlagen. Dem LAGuS MV Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit Rostock ist ein entsprechender Prüfbericht vorzulegen aus dem hervorgeht, dass aus Sicht des Brandschutzsachverständigen das Vorhaben den Anforderungen an den Brandschutz entspricht und keine Bedenken gegen den Betrieb der Anlagen bestehen.
- 9.3. Innerhalb von 6 Monaten nach Errichtung ist das Entfluchtungskonzept in einer Übung praktisch zu überprüfen. Die Bedingungen für die Durchführung der Übung sind mit dem BSH und dem LAGuS MV Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit Rostock abzustimmen.
- 9.4. Den Bediensteten des LAGuS MV Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit Rostock ist zur Erfüllung ihrer Aufgaben Zugang zur Offshore- Baustelle sowie im späteren Betrieb Zugang zu den Anlagen zu ermöglichen. Die Kosten hierfür hat der Betreiber zu tragen.
- 9.5. Das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und das Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) sowie die DGUV Vorschrift 2 verpflichten den Arbeitgeber für eine geeignete Organisation zur Planung und Durchführung aller erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu sorgen. Dafür hat der Arbeitgeber ausreichend finanzielle, personelle, sachliche und zeitliche Ressourcen bereitzustellen. Der Arbeitgeber hat dafür unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Art und Lage eines Offshore Windparks als Bau- und Betriebsstelle und die damit für die Arbeitnehmer verbundenen erhöhten Unfall- und Gesundheitsgefahren u.a. geeignete Fachkräfte für Arbeitssicherheit mit der erforderlichen Berufserfahrung und Fachkunde schriftlich zu bestellen und ihnen die in § 6 des ASiG genannten Aufgaben zu übertragen.
- 9.6. Fachkräfte für Arbeitssicherheit aus dem Ausland müssen die in Deutschland geltenden Fachkundanforderungen verfügen, wenn sie in Deutschland tätig werden. Inhalt und Umfang der Ausbildung müssen daher der deutschen Sifa-Ausbildung entsprechen und es müssen Kenntnisse der deutschen Sprache und Arbeitsschutzgesetzgebung vorhanden sein.
- 9.7. Bei der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen sind die Vorschriften des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) i.V.m. der 9. Verordnung zum ProdSG (Maschinenverordnung) zu beachten. Danach dürfen Anlagen erst in Betrieb genommen werden, wenn die Rotor-Gondel-Baugruppe entsprechend CE-gekennzeichnet sind und die EG-Konformitätserklärung des Herstellers/ Errichters für jede Rotor-Gondel-Baugruppe vorliegt.
- 9.8. Für das Umspannwerk gelten die Vorschriften nach dem Produktsicherheitsgesetz entsprechend (siehe 9.10). Hierbei sei noch auf die 1. ProdSV (Niederspannungsverordnung) und die 14. ProdSV (Druckgeräteverordnung) hingewiesen.
- 9.9. Bei Anlagen, die gem. Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) überwachungsbedürftig sind (z.A. Befahranlagen, Druckbehälter und Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen) ist der Betreiber verpflichtet, die Sicherheit der Anlagen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend unter Einhaltung von festgelegten Prüffristen durch zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS) nachzuweisen.

- 9.10. Für die Windenergieanlagen und die Anlagen und Einrichtungen des Umspannwerkes ist jeweils eine Gefährdungsbeurteilung nach den §§ 5 und 5 Arbeitsschutzgesetz sowie § 3 Betriebssicherheitsverordnung und § 7 Gefahrstoffverordnung – insbesondere auch im Hinblick auf die besonderen Gefährdungen bei Offshore-Anlagen – durchzuführen. Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ist in schriftlicher Form zu dokumentieren.
- 9.11. In den Flucht- und Rettungswegen der Windenergieanlagen und des Umspannwerkes ist eine netzunabhängige Sicherheitsbeleuchtung einzurichten. Die Sicherheitsbeleuchtung muss so angeordnet sein, dass sich die Arbeitnehmer bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung orientieren und die Räume/ Bereiche gefahrlos verlassen können. Auf die Anforderungen der Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker – DIN EN 50172 (VDE 0108-100:2005-01) „Sicherheitsbeleuchtungsanlagen“, der Arbeitsstättenverordnung (Anhang 3.4 Abs. 3) sowie der DIN EN 50308:2014-03 (VDE 0127-100:2014-03) „Windenergieanlagen – Schutzmaßnahmen – Anforderungen für Konstruktion, Betrieb und Wartung“ wird hingewiesen.
- 9.12. An den Steigleitern mit Rückenschutz sind an den Austrittsstellen Haltevorrichtungen anzubringen, die ein sicheres Ein- und Aussteigen ermöglichen. Leiterholme sind an der Austrittsstelle mind. 1,10 m hochzuführen (DIN EN ISO 14122-4:2010-12 „Ortsfeste Steigleitern“). Auf die Anforderungen der Arbeitsstättenrichtlinie „Verkehrswege“ (ASR A1.8) und der DGUV Information 208-032 – „Auswahl und Benutzung von Steigleitern“ wird hingewiesen.
- 9.13. Sämtliche Böden, Podeste, Plattformen, Stand- und Arbeitsplätze, Treppen, Bühnen, Laufgänge und –stege müssen gefahrlos und sicher erreicht und begangen werden können und sind mit einem Geländer oder Schutznetz auszurüsten. Auf die entsprechenden Anforderungen in der DIN EN 50308:2014-03 „Windenergieanlagen – Schutzmaßnahmen – Anforderungen für Konstruktion, Betrieb und Wartung“, der Arbeitsstättenrichtlinie „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen (ASR A2.1), der DIN EN 1263-2:2013-01 „Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“ und der DGUV Regel 101-011 – „Einsatz von Schutznetzen“ wird hingewiesen.
- 9.14. Sind für den Brandfall automatische Feuerlöschanlagen mit sauerstoffverdrängenden Gasen auf den Windenergieanlagen und dem Umspannwerk vorgesehen, so sind diese so auszulegen, zu errichten und zu betreiben, dass bei Einsatz der Feuerlöschanlagen in der Anlage anwesendes Wartungs- und Instandhaltungspersonal nicht gefährdet werden kann. Auf die entsprechenden Festlegungen und Anforderungen in der berufsgenossenschaftlichen sauerstoffverdrängenden Gasen“ und der BGI 888 / DGUV Information 205-004 „Sicherheitseinrichtungen beim Einsatz von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen“ wird hingewiesen.
- 9.15. Bevor das Personal Räume und/ oder Anlagen mit einer automatischen Löschanlage betritt, muss eine Deaktivierung der automatischen Auslösung der Löschanlagen erfolgen.
- 9.16. Für die sauerstoffreduzierten Bereiche sind die in der BGI/ GUV-I 5162 „Arbeiten in sauerstoffreduzierter Atmosphäre“ aufgeführten Festlegungen und Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten und einzuhalten.
- 9.17. Bei allen Arbeiten an elektrischen Bauteilen und Einrichtungen der Anlage sind die Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV A 3/ DGUV Vorschrift 3)

„Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ und die entsprechenden DIN VDE-Normen zu beachten.

- 9.18. Bei der Realisierung des Bauvorhabens hat der Bauherr, sowohl bei der Planung, als auch bei der Durchführung eine Mitverantwortung für den Arbeitsschutz gemäß der Baustellenverordnung.
- 9.19. Für die Baustelle ist ein Koordinator zu bestellen, der die Bauherrenpflicht zur Koordinierung der Planung und Durchführung der Bauarbeiten zwischen den beteiligten Unternehmen wahrnimmt (Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen – Baustellenverordnung – BaustellV - § 3). Spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle ist dem LAGuS MV Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit Rostock die erforderliche Vorankündigung zuzusenden. Darüber hinaus ist vor Errichtung der Baustelle ein Sicherheits- und Gesundheitsplan zu erstellen.
- 9.20. Vor Ausführung der Gründungs- und Kabelverlegearbeiten 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. Insbesondere sind bei der Beurteilung:
- die Arbeitshilfen Kampfmittelräumung – AH KMR (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und Bundesministerium der Verteidigung);
 - die Landesverordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung) und
 - die Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung BGI 833/ DGUV Information 201-027
- zu beachten.
- 9.21. Werden während der Errichtungs- oder Rückbauphase und während des Betriebes Taucherarbeiten durchgeführt, sind die Vorschriften der BGV C23 „Taucherarbeiten“ und die demnächst erscheinende „Richtlinie Offshoretanken in Deutschland“ von allen dort tätig werdenden Tauchunternehmen einzuhalten bzw. zu beachten. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die BGV C23 eine Oberflächendekompression verbietet.
- 9.22. Für Taucherarbeiten, bei denen Atemgase anderer Zusammensetzung als Druckluft verwendet werden sollen, ist nach Maßgabe des § 22 (1) der BGV C23 die vorherige Genehmigung der zuständigen Berufsgenossenschaft (BG Bau) einzuholen. Das gilt auch für Tauchunternehmen aus dem Ausland.
- 9.23. Die Empfehlung „Erste Hilfe in Offshore-Windparks“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung ist zu beachten.
- 9.24. Wartungs- und Reparaturmaßnahmen dürfen nur von speziell ausgebildeten, geschulten und unterwiesenen Betriebspersonal aus- und durchgeführt werden. Die Besonderheiten von Offshore-Anlagen sind bei der speziellen Sicherheitsausbildung und den durchzuführenden Schulungs- und Trainingsmaßnahmen zu berücksichtigen. Diese sind regelmäßig wiederkehrend durchzuführen und zu dokumentieren.
- 9.25. Zur Vermeidung ggf. erforderlicher nachträglicher baulicher Anpassungen hat sich die Genehmigungsinhaberin frühstmöglich mit dem LAGuS MV Abt. Arbeitsschutz

und technische Sicherheit Rostock hinsichtlich Abstimmung der spezifischen Anforderungen aus der Arbeitsstättenverordnung in Verbindung zu setzen.

- 9.26 Für eine methodisch effektive Vorgehensweise hinsichtlich der Beratung und Überwachung gem. § 21 Abs. 3 ArbSchG und § 20 Abs. 1 SGB VII ist dem BSH zum frühestmöglichen Zeitpunkt die für die Errichtung und den Betrieb zuständige Berufsgenossenschaft zu benennen.
10. Die in 6. - 9. aufgeführten Anforderungen sind in ein Schutz- und Sicherheitskonzept, das Bau- und Betriebsphase separat voneinander abdeckt, aufzunehmen.
- 10.1. Dieses ist sechs Monate vor Errichtung der ersten Anlage mit einem projektspezifischen Notfallplan bei der Genehmigungsbehörde einzureichen. Darin ist vorzusehen, welche Stelle bei welchen unplanmäßigen Vorfällen (insbesondere mit Bezug zum Gesundheitsschutz, der Meeresumwelt oder anderer öffentlicher Belange) als Erstmeldestelle zu benachrichtigen ist. Hinsichtlich der Belange mit Bezug zur Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs wird auf die Anordnung Ziffer 13.8 verwiesen. Das Schutz- und Sicherheitskonzept einschließlich einer Notfallvorsorgekonzeption ist fortzuschreiben. Es bedarf - auch in jeder Fortschreibung - der Zustimmung der GDWS ASt Nord sowie der Zulassung durch die Genehmigungsbehörde. Es wird als Anlage Bestandteil der Genehmigung.
- 10.2. In dem Schutz- und Sicherheitskonzept müssen auch Art und Umfang der vorgesehenen Beobachtung des angrenzenden Seeraumes zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, d.h. vor allem zur Unfallprävention, sowie die daraus resultierenden Maßnahmen dargestellt werden. Die Vorgaben des Offshore Windenergie-Sicherheitsrahmenkonzeptes (derzeitiger Stand April 2014, veröffentlicht unter: http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/Windparks/Grundlagen/2014-04_OWE-SRK_final.pdf) und der Durchführungsrichtlinie „Seeraumbeobachtung Offshore Windparks“ (derzeitiger Stand April 2014; http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/Windparks/Grundlagen/201404_RiL_Seeraumbeobachtung.pdf) sind zu berücksichtigen. Teil der Seeraumbeobachtung muss eine AIS-basierte Beobachtung der Umgebung des Vorhabens sein, die eine rechtzeitige Erkennung von Schiffen ermöglicht, die mit den Bauwerken des Vorhabens zu kollidieren drohen. Die Durchführung einer vorhabenbezogenen Seeraumbeobachtung ist dann entbehrlich, wenn, soweit und solange auf den betroffenen Verkehrsflächen eine hinreichende Seeraumbeobachtung in Form einer Gemeinschaftslösung umgesetzt wird und die Genehmigungsinhaberin sich daran beteiligt. Sollte die gemeinschaftliche Seeraumbeobachtung eingestellt werden, lebt die eigene Verpflichtung der Genehmigungsinhaberin vollumfänglich wieder auf.
- 10.3. Der Windpark ist gemäß der Durchführungsrichtlinie „Seeraumbeobachtung Offshore Windparks“ mit UKW-Seefunk Kanal 16 DSC Kanal 70 sowie einem UKW-Arbeitskanal auszustatten. Hierzu ist eine Genehmigung der BNetzA einzuholen.

Meeresumwelt und Sicherheitsleistung

11. Die Untersuchungen im Hinblick auf die Meeresumwelt sind auf Grundlage des Standards „Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt“ (StUK) weiterzuführen. Dabei ist - auch für die folgenden Nebenbestimmungen und Anordnungen - grundsätzlich die jeweils geltende

Fassung anzuwenden. Bei Änderungen der Untersuchungsmethoden ist darauf zu achten, dass die Untersuchungsergebnisse vergleichbar bleiben. Die mit der UVS eingereichten Ergebnisse sind in die Darstellung und Bewertung der Ergebnisse der nach StUK erforderlichen Folgeuntersuchungen einzubeziehen.

Ergänzend hierzu wird Folgendes festgelegt:

- 11.1. Abweichungen vom StUK sind bei der Genehmigungsbehörde zu beantragen.
- 11.2. Sechs Monate vor Beginn der Errichtung der ersten Anlage ist ein vorhabensspezifisches Konzept für das Ba monitoring einschließlich der Koordinaten der Untersuchungsgeräte und Beprobungsstellen für das betriebsbegleitende Monitoring vorzulegen.
- 11.3. Sechs Monate vor Beginn der Betriebsphase im Sinne des StUK ist der Genehmigungsbehörde ein vorhabensspezifisches Konzept für das Betriebsmonitoring einschließlich der Koordinaten der Untersuchungsbereiche und Positionen für Untersuchungsgeräte und Beprobungsstellen für das betriebsbegleitende Monitoring vorzulegen.
- 11.4. Untersuchungseinheiten, die nicht durchgeführt werden konnten, sind nach Vorgabe des StUK grundsätzlich nachzuholen.
- 11.5. Die Genehmigungsinhaberin hat die Daten der Basisaufnahme, ggf. unter Heranziehung von Daten benachbarter Vorhaben zu aktualisieren und eine Auswertung über diesen Zeitraum als Grundlage für das Bau- und Betriebsmonitoring vorzulegen.
- 11.6. Die Erfassung der Habitatnutzung durch Kleinwale ist durch den Einsatz von PODs gemäß StUK durchzuführen.
- 11.7. Die Entscheidung über die Anordnung weiterer von der Genehmigungsbehörde für erforderlich gehaltener Untersuchungen, insbesondere Änderungen des Untersuchungskonzeptes, die sich aus einer Überarbeitung des StUK ergeben können, bleibt vorbehalten.
- 11.8. Als Grundlage für das Ba monitoring stellt die Genehmigungsinhaberin spätestens zwei Monate vor Errichtung der Anlagen die Daten der Basisaufnahme samt Metainformationen in einem mit der Genehmigungsbehörde abgestimmten Datenformat zur Verfügung.
12. Eine Sicherheitsleistung gemäß § 12 Absatz 3 SeeAnIV wird zur Sicherstellung der Rückbauverpflichtung nach § 12 Absatz 1 SeeAnIV und Ziffer 24 der Nebenbestimmungen dieser Genehmigung angeordnet. Die Entscheidung insbesondere über Art, Umfang und Höhe der Sicherheit bleibt vorbehalten.
 - 12.1. Die Genehmigungsinhaberin legt der Genehmigungsbehörde mit den Unterlagen zur 2. Freigabe einen Antrag zu Art, Umfang und Höhe der Sicherheit, eine Berechnung zur Höhe der Rückbaukosten sowie eine Stellungnahme einer anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft zu Umfang und Höhe der berechneten Rückbaukosten vor. Die Gleichwertigkeit einer anderen, als der in § 232 BGB benannten Sicherheit ist durch Vorlage eines Sachverständigengutachtens nachzuweisen.
 - 12.2. Die Sicherheit ist der Genehmigungsbehörde spätestens vor Beginn der Errichtung bzw. soweit die Genehmigung nach diesem Zeitpunkt übertragen wird, bei

Übertragung der Genehmigung durch den neuen Genehmigungsinhaber nachzuweisen.

- 12.3. Im Fall der Übertragung der Genehmigung auf einen Dritten bleibt die Genehmigungsinhaberin so lange gem. § 12 Absatz 3 SeeAnIV zum Rückbau verpflichtet, bis der Übertragungsempfänger die Sicherheit gem. 12 Absatz 3 SeeAnIV nachgewiesen hat. Im Fall weiterer Übertragungen gilt dies sinngemäß.
- 12.4. Art, Umfang und ausreichende Höhe der Sicherheitsleistung sind vom Genehmigungsinhaber regelmäßig zu überprüfen und immer zum 01. Mai im 3jährigen Rhythmus der Genehmigungsbehörde nachzuweisen.

Errichtung und Betrieb

13. Rechtzeitig - mindestens jedoch zwei Monate - vor Beginn der Errichtung und Installation der Anlagen teilt die Genehmigungsinhaberin die präzise geplante Lage des Baugebiets einschließlich der Koordinaten nach WGS 84 mit. Daraufhin wird über Art und Umfang der Einrichtung einer Sicherheitszone gemäß § 7 SeeAnIV bzw. § 11 SeeAnIV (n.F.) entschieden.
- 13.1. Lage und Koordinaten des Baugebietes sind auf Kosten der Genehmigungsinhaberin amtlich bekannt zu machen und von der Genehmigungsinhaberin je nach Baufortschritt zu kennzeichnen und mit Leuchtonnen zu bezeichnen.

Unverzüglich nach Installation des Turmes ist die Schifffahrtskennzeichnung nach Ziffer 6.1 - 6.1.11 in Betrieb zu nehmen.

Während der Bauzeit ist eine Behelfsbefeuerung der WEA zur Flugsicherung erforderlich, die an der jeweils höchsten Spitze der noch nicht fertig gestellten in den Luftraum ragenden Anlage so lange nachts in Betrieb gehalten werden muss, bis die endgültige Nachtkennzeichnung (Hindernisfeuer) ordnungsgemäß betrieben werden kann. Eine Versorgung mit Notstrom ist zu gewährleisten.

Zeitweilige Hindernisse (z. B. Errichterschiffe, oder mobile Bau- oder Teleskopkräne) sind gem. AVV-Luftfahrthindernisse, Nr. 7 gelb, rot oder orange oder 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, gemäß ICAO Anhang 14 Band I Kapitel 6 Nummer 6.3.1 bis 6.3.10) zu versehen. Die photometrische Lichtstärke von Hindernisfeuern ES und Blattspitzenhindernisfeuern ist nach Maßgabe der AVV auszulegen, darf jedoch gemäß Nr. 5 Kapitel 4.4 WSV Richtlinie „Offshore Anlagen“ 25 cd in alle Richtungen nicht überschreiten.

Im Falle einer Unterbrechung, bei der weder durch Baustellenfahrzeuge noch durch andere technische Installationen eine ausreichende Kennzeichnung zur Sicherung des Seeverkehrs vorhanden ist, hat der Betreiber die Baustelle anderweitig ausreichend zu kennzeichnen. Dies ist rechtzeitig nach vorheriger Abstimmung mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Stralsund und der Genehmigungsbehörde vorzunehmen. Sobald bei einer Unterbrechung der Bauarbeiten kein Baustellenfahrzeug vor Ort sein wird, ist dies dem WSA Stralsund und der Genehmigungsbehörde rechtzeitig vorher zu melden.

- 13.2. Die visuelle und ggf. funktionstechnische Kennzeichnung während der Bauphase (Baustellenkennzeichnung) ist unter Berücksichtigung der „Richtlinie Offshore Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (derzeitiger Stand. 01. Juli 2014, vgl. Abschnitt 6.1 ff) zu beschreiben und der

Genehmigungsbehörde sowie der GDWS Außenstelle Nord rechtzeitig, mindestens jedoch sechs Monate vor Baubeginn, in zustimmungsfähiger Form vorzulegen. Die Beschreibung der Baustellenkennzeichnung bedarf der Zustimmung durch die GDWS Außenstelle Nord 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. Nach Zustimmung zum Kennzeichnungskonzept ist ein Umsetzungsplan für die Baustellenkennzeichnung zu erstellen. Auf Verlangen der GDWS Außenstelle Nord ist der Umsetzungsplan vorzulegen und/ oder von einer Prüforganisation gemäß Rahmenvorgabe zu prüfen. Einzelheiten hinsichtlich der Veröffentlichung und Absicherung des Baugebietes, dessen Bezeichnung sowie der Bezeichnung der Einzelanlagen sind mit dem WSA Stralsund abzustimmen und der Genehmigungsbehörde mitzuteilen.

- 13.3. Sofern die geplanten Arbeiten sowie die geplanten Transferrouen zum und vom Baufeld militärisches Übungs- oder militärisches Sperrgebiet berühren, sind die zuständigen Dienststellen der Bundeswehr (Marine und Luftwaffe) mindestens drei Tage vor Einfahrt in das Gebiet zu informieren.

Kurzfristige Änderungen im abgesprochenen Ablauf sind den zuständigen Dienststellen unverzüglich mitzuteilen.

- 13.4. Spätestens 4 Wochen vor Beginn der Errichtung und Installation der Anlagen sowie der Einbringungs- und der Anschlussarbeiten der parkinternen Verkabelung sind

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie,
- der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt Außenstelle Nord,
- dem Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund 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.

- 13.5. Für die jeweiligen während der Errichtung und Installation eingesetzten Arbeitsgeräte sind nach Ziffer 16 durch die nach § 15 Absatz 1 Nr. 1 und Nr. 2 SeeAnIV (n.F.) verantwortlichen Personen und weitere verantwortliche Personen zu benennen. Die jeweils hierfür benannte Person hat den Beginn, die Beendigung, jede Unterbrechung, besondere Vorkommnisse und den Wiederbeginn der Arbeiten mit Angabe der geographischen Koordinaten, des Datums und der Uhrzeit

- dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
- der zuständigen Verkehrszentrale Warnemünde
- und dem Seewarndienst (Grenzwelle (2839,0 kHz bzw. 1915,0 kHz))

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 der Genehmigungsbehörde, der Verkehrszentrale Warnemünde, dem LaGUS MV sowie weiteren noch später noch zu benennenden öffentlichen Stellen täglich per E-Mail und/oder per Fax zu übersenden ist.

- 13.5.1. Die Kennzeichnung aller eingesetzten Fahrzeuge und Arbeitsgeräte sowie deren Verkehrsverhalten muss den Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) entsprechen. An den Fahrzeugen und Geräten dürfen außer den nach den

schiffahrtspolizeilichen Vorschriften (KVR, SeeSchStrO) erforderlichen Lichtern und Sichtsignalen keine Zeichen oder Lichter angebracht sein, die zu Verwechslungen führen oder die Schifffahrt durch Blendwirkung, Spiegelung oder anderweitig irreführen oder behindern können.

13.5.2. 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.

13.5.3. Alle eingesetzten Fahrzeuge einschließlich des Verkehrssicherungsfahrzeuges (VSF) müssen in Bezug auf Ausrüstung und Besatzung den deutschen Sicherheitsanforderungen genügen. Die Anforderungen der Dienststelle für Schiffssicherheit bei der BG Verkehr sind zu beachten. Der Genehmigungsbehörde sind rechtzeitig vor dem ersten Einsatz eines jeden Fahrzeugs entsprechende Nachweise vorzulegen.

13.5.4. Auf dem jeweiligen Arbeitsgerät müssen zwei funktionsfähige Radargeräte und durch eine anerkannte Servicestelle geprüften Radargeräte, von denen mindestens ein Gerät mit „ARPA“- Funktion ausgestattet sein muss, sowie zwei UKW/Grenzwellen-Sprechfunkgeräte mit GMDSS-Funktionalität, die dem Stand der Technik entsprechen, vorhanden sein. Die Funktionsfähigkeit der Geräte ist durch Wartungsnachweise (nicht älter als 12 Monate) einer vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie anerkannten Servicestelle nachzuweisen.

13.5.5. Eine ständige Beobachtung des Verkehrs optisch und mittels Radar 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.

13.5.6. Bei gefährlicher Annäherung von Schiffen bzw. wenn die Umstände dieses erfordern, sind der Morsebuchstabe „U“ mit der Morselampe zu geben und/oder weiße Leuchtsignale abzuschießen sowie unter sorgfältiger Berücksichtigung der gegebenen Umstände und Bedingungen alle Maßnahmen zu treffen, die nach Seemannsbrauch zum Abwenden unmittelbarer Gefahren notwendig sind.

13.5.7. Zur Sicherung des verkehrlichen Umfeldes der Baustelle und zur Vermeidung von Kollisionen mit Schiffen ist während der gesamten Bauphase ein Verkehrssicherungsfahrzeug (VSF) einzusetzen. Das Fahrzeug ist ausschließlich für diesen Zweck einzusetzen.

13.5.8. Ein VSF hat folgende Merkmale aufzuweisen:

- Geschwindigkeit von mindestens 15 kn,
- Besetzung mit geeignetem nautischen Personal (nautische Patentinhaber nach STCW 95, Regel II/2),
- Ausrüstung gemäß Anordnungen Ziffer 13.5.4
- Ausrüstung mit AIS; die Darstellung der empfangenen AIS-Signale hat bordseitig auf Basis einer elektronischen Seekarte und in Verbindung mit einem Radarsichtgerät zu erfolgen.

Spätestens vier Wochen vor Bau- bzw. Verlegebeginn ist die Eignung des/ der zur Verkehrssicherung eingesetzten Fahrzeuge/s gegenüber der Genehmigungsbehörde und der GDWS Außenstelle Nord schriftlich zu bestätigen und auf Anforderung durch Vorlage entsprechender Zertifikate nachzuweisen.

13.5.9. Das VSF hat den Verkehr im Baustellenumfeld ständig optisch und mittels Radar sowie AIS zu beobachten. Im Bedarfsfall (13.5.5/6) sind neben den dort

angeordneten Maßnahmen weitere Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle und der Baustellenfahrzeuge einzuleiten und der übrige Verkehr auf eine sichere Passiermöglichkeit hinzuweisen.

- 13.5.10. Durch das VSF sind bei Annäherung anderer Fahrzeuge auf weniger als 8 m an die Arbeitsgeräte Sicherheitsmeldungen auszustrahlen, soweit durch deren Kurs eine gefährliche Annäherung nicht auszuschließen ist und soweit bei sachgerechter Beurteilung der Lage ein weitergehender Bedarf erkennbar ist.
- 13.5.11. Der Schiffsverkehr darf durch die Ramm- und Ausrüstungsarbeiten weder behindert, noch beeinträchtigt oder gestört werden. Ausgebrachte Ankertonnen sowie Markierungsbojen als Einschwimhilfe 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.
- 13.5.12. 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 Beauftragten unterliegen oder unterlegen haben, beeinträchtigt oder gefährdet, sind hierdurch entstandene Hindernisse zu beseitigen oder - soweit die Beseitigung kurzfristig nicht durchführbar ist - unverzüglich zu kennzeichnen.

Die zuständige Verkehrszentrale Warnemünde, das Maritime Lagezentrum (MLZ), das WSA Stralsund 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 der Genehmigungsbehörde zu führen.

Bei Vorkommnissen, die zu einer unvollständigen Baustellensicherung führen (z.B. Ausfall der Befeuerung, Vertreiben der Betonung, Abzug des VSF o.ä.) sind die zuständige Verkehrszentrale, der Seewarndienst und die Genehmigungsbehörde unverzüglich zu informieren. Es sind umgehend Maßnahmen zur Wiederherstellung einer vollständigen Baustellensicherung zu ergreifen und die o.g. Stellen über eine erfolgte Wiederherstellung zu informieren.

- 13.6. 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 dem MLZ, der zuständigen Verkehrszentrale und der Genehmigungsbehörde unverzüglich zu melden. Die Reinheit des Meeresbodens ist nach Fertigstellung und vor Inbetriebnahme der Anlagen wiederherzustellen und der Genehmigungsbehörde mittels Videoaufnahme oder durch andere geeignete Methoden nachzuweisen.
- 13.7. Die Genehmigungsinhaberin ist sowohl für die Ermittlung und Erkundung vorhandener Kabel, Leitungen, Hindernisse, Wracks, Kampfmittel, Kultur- und Sachgüter sowie sonstiger Objekte als auch für alle daraus resultierenden Schutzmaßnahmen verantwortlich. Die Auffindung der genannten Gegenstände ist unverzüglich zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde zu melden.

Im Falle etwaiger Kultur- und Sachgüter ist seitens der Genehmigungsinhaberin durch geeignete Maßnahmen und unter Einbindung von Denkmalschutz- und

Denkmalfachbehörden sicherzustellen, dass wissenschaftliche Untersuchungen und Dokumentationen der Güter vor dem Beginn von Baumaßnahmen durchgeführt und Gegenstände archäologischer oder historischer Art entweder an Ort und Stelle oder durch Bergung erhalten und bewahrt werden können.

- 13.8. Alle die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs gefährdenden Vorkommnisse sind unverzüglich auf kürzestem Übermittlungsweg der zuständigen Verkehrszentrale melden.
14. Bei der Gründung und Installation der Anlagen 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.
 - 14.1. 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 der Genehmigungsbehörde zusammen mit den Unterlagen zur 2. Freigabe zur Überprüfung schriftlich darzulegen.
 - 14.2. Rechtzeitig vor Baubeginn sind die ausgewählten Schallminderungsmaßnahmen nach Stand der Wissenschaft und Technik unter vergleichbaren Offshore-Bedingungen zu erproben, soweit sie noch nicht als Stand der Technik gelten und noch nicht in vergleichbarer Weise erprobt worden sind. Die Dokumentation über die Erprobung ist der Genehmigungsbehörde vor Baubeginn vorzulegen.
 - 14.3. Spätestens drei Monate vor Baubeginn ist dem BSH ein konkreter Umsetzungsplan der schallminimierenden und schallverhütenden Maßnahmen, die im Rahmen des Schallschutzkonzeptes entsprechend Nebenbestimmung Ziffer 14.1 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.
 - 14.4. Rechtzeitig vor der Durchführung nicht zu vermeidender schallintensiver Arbeiten ist das mit der Genehmigungsbehörde abgestimmte Schallschutzkonzept einschließlich der Minimierungs- und/oder Vergrämungsmethoden zum Schutz geräuschempfindlicher Meeressäuger umzusetzen.
 - 14.5. 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“ des BSH (abrufbar unter <http://www.bsh.de/de/Produkte/Buecher/Standard/Messvorschrift.pdf>) zu beachten. Zu messen ist der Hintergrundschall kurz vor Baubeginn sowie der baubedingte Schalleintrag durch Bauschiffe und Rammarbeiten. Während der Durchführung der schallintensiven Arbeiten sind Messungen des Unterwasserschalls in Entfernungen

von 750 m, 1500 m zur Rammstelle und im nächstgelegenen Schutzgebiet „Westlich Rönnebank“ 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“ (abrufbar unter: http://www.bsh.de/de/Produkte/Buecher/Standard/Messvorschrift_Schalldaemmassnahmen.pdf) darzustellen.

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

- 14.6. 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.

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 der Genehmigungsbehörde zu berichten. Die Intervalle und Formate, in denen Messberichte und Messergebnisse in der Folge übermittelt werden, sind im Rahmen des Messkonzeptes mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

- 14.7. Die Genehmigungsbehörde behält sich ausdrücklich vor, zur Erreichung der Grenzwerte bzw. der zeitlichen Vorgabe technische Nachbesserungen zu fordern.

15. Die Errichtung muss im Wesentlichen innerhalb eines Zeitraums von 18 Monaten nach Baubeginn abgeschlossen sein. Über die geplanten Zeitabläufe ist der Genehmigungsbehörde eine Übersicht - Bauablaufplan - spätestens zwei Monate vor Beginn der Errichtung der ersten Anlage vorzulegen. Abweichungen von diesem Zeitplan sind der Genehmigungsbehörde anzuzeigen.

- 15.1. Die Genehmigungsbehörde behält sich vor, die Zeitabläufe bei den Bauarbeiten benachbarter Vorhaben zu koordinieren, wenn kumulative Auswirkungen auf geschützte Rechtsgüter bei der Bauausführung zu erwarten und dadurch bedingte Schäden nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen sind.

16. Die im Tenor genannten verantwortlichen Personen stellen die für die Errichtung, den Betrieb und die Betriebseinstellung verantwortlichen Personen im Sinne von § 15 Absatz 1 Nr. 1 SeeAnIV (n.F.) dar. Sie benennen der Genehmigungsbehörde die bestellten Personen nach § 15 Absatz 1 Nr. 2 SeeAnIV (n.F.) für Bau- und Betriebsphase rechtzeitig vor Beginn der Errichtung der ersten Anlage und teilen Änderungen und Ergänzungen jeweils unverzüglich schriftlich mit.

17. Die Erfüllung der vorgenannten Nebenbestimmungen 1. - 16., 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 Freigaben (vgl. Nebenbestimmung Ziffer 3), stellt die Voraussetzung für die Freigabe der Inbetriebnahme (Betriebsfreigabe) der Anlage dar. Zum Erhalt der Betriebsfreigabe der gesamten oder von einzelnen Anlagen legt die Genehmigungsinhaberin der Genehmigungsbehörde Nachweise der Erfüllung ihrer sich aus dieser Genehmigung ergebenden Verpflichtungen vor.

18. Fertigung der Anlagen, Transport, Montage und Inbetriebnahme sind nach den Vorgaben des Standards Konstruktion zu überwachen. Während des Betriebes

sind wiederkehrende Prüfungen gemäß Standard Konstruktion zur Sicherstellung der baulichen und technischen Anlagensicherheit durchzuführen.

19. Durch Bau, Betrieb und Wartung der Anlagen dürfen keine Stoffe in das Meer eingebracht werden. Insbesondere dürfen keine schadstoffhaltigen Abwässer ungefiltert in das Meer gelangen, soweit dies nicht mit sicherheitsrelevanten Vorgaben unvereinbar ist. Anfallende Abfälle sowie verbrauchte Betriebsstoffe sind ordnungsgemäß an Land zu entsorgen. Sechs Monate vor dem geplanten Beginn der Errichtung hat die Genehmigungsinhaberin ein für den Bau und Betrieb bindendes Konzept vorzulegen, in dem der Umgang mit Abfall und Betriebsstoffen umfassend und vollständig dargestellt wird. Dieses ist für die Dauer des Betriebes fortzuschreiben und der Genehmigungsbehörde jeweils vorzulegen.

20. Um Beschädigungen fremder Seekabel und Rohrleitungen zu vermeiden, sind die erstmalige oder wiederholte Errichtung von Anlagen sowie die Durchführung baulicher Unterhaltungsarbeiten jeweils in einer Entfernung von weniger als einer Seemeile zu den Seekabeln oder Rohrleitungen den betreffenden Eigentümern dieser genannten Anlagen vorab bekannt zu geben.

Der Verlauf der im Bereich des deutschen Festlandssockels liegenden zahlreichen Seekabel und Rohrleitungen ist den neuesten amtlichen Seekarten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie zu entnehmen. Die tatsächlichen Kabellagen können von den Angaben in den Seekarten abweichen. In Zweifelsfällen steht die Deutsche Telekom AG, Technikniederlassung, für Auskünfte zur Verfügung.

- 20.1. In einem Schutzbereich von 500 m beiderseits von fremden Kabeln bzw. Rohrleitungen dürfen keinerlei Einwirkungen auf den Meeresboden vorgenommen werden, sofern dies nicht mit dem Eigentümer des Kabels bzw. der Rohrleitung gesondert vereinbart ist und beispielsweise der Herstellung einer Kreuzung dient. Grundsätzlich sind Kreuzungen der parkinternen Verkabelung mit fremden Kabeln bzw. Rohrleitungen entsprechend dem Bundesfachplan Offshore (Planungsgrundsatz 5.3.2.4) zu vermeiden.
- 20.2. Vor Beginn von Baumaßnahmen sind mit den Eigentümern von betroffenen, verlegten bzw. genehmigten Unterwasserkabeln und Rohrleitungen die Bedingungen von geplanten Kreuzungen vertraglich zu vereinbaren. Über den Bestand der Vereinbarungen ist gegenüber der Genehmigungsbehörde ein geeigneter Nachweis zu führen.
- 20.3. Kreuzungen von Kabeln haben in einem Bereich von jeweils 200 m beiderseits möglichst rechtwinklig zu erfolgen. Von Kreuzungen sind der Genehmigungsbehörde vor Beginn der Baumaßnahme Ausführungszeichnungen vorzulegen. Aus ihnen müssen die geographische Position, ein eindeutiger Tiefenbezug sowie das verwendete Material hervorgehen.
- 20.4. Bei der Feinplanung der baulichen Anlagen einschließlich der parkinternen Verkabelung ist zu berücksichtigen, dass einem Übertragungsnetzbetreiber die Stromabführung des von Windenergieanlagen erzeugten Stroms in gutnachbarschaftlicher Praxis möglich bleiben muss.

Die parkinterne Verkabelung ist derart zu planen, dass bei der Verlegung eine Kreuzung der Drehstrom-Seekabelsysteme des Übertragungsnetzbetreibers zur Umspannplattform und eventuell vorhandener Querverbindungen der Drehstrom-Seekabelsysteme unterbleibt.

- 20.5. Die Genehmigungsinhaberin hat die Anlagen WK 01, 02, 03, 04, 05, 06, 16, 20, 21, 29, 33, 34, 41, 45, 46, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 62, 63 jeweils auszuschalten und aus der Trasse für die stromabführenden Kabelsysteme bzw. Verbindungen untereinander zu drehen, soweit die Eigentümerin des Kabels im Wirkungsbereich der jeweiligen Anlage erforderliche Verlegungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen hat und sie die Abschaltung für notwendig erachtet. Dies gilt auch für notwendige Survey-Arbeiten im Wirkungsbereich dieser Anlagen.

Die zur Durchführung dieser Arbeiten notwendigen und durch die Eigentümerin des Kabels angekündigten Schiffseinsätze bzw. Einsätze sonstiger Arbeitsgeräte innerhalb der Sicherheitszone des OWP sind, soweit die Eigentümerin des Kabels die vorgesehenen Prozeduren zuvor mit der Genehmigungsinhaberin abgestimmt hat, zu dulden.

Plant die Genehmigungsinhaberin Arbeiten mit einem geringeren Abstand als 500 m zu den stromabführenden Kabeln, sind diese frühzeitig mit dieser abzustimmen und ist insbesondere über Einwirkungen in den Boden mit einem Abstand von weniger als 500 m zu den Kabeln die Zustimmung zu den vorgesehenen Prozeduren von der Übertragungsnetzbetreiber vor Aufnahme der Arbeiten erforderlich.

Die Genehmigungsinhaberin hat vor Baubeginn als Nachweis der erfolgten Einigung mit der Eigentümerin des Kabels zu Abläufen, Abstimmungsprozessen, Verteilung der Kostenlasten u.a. der Genehmigungsbehörde die beiderseits unterzeichnete Annäherungsvereinbarung vorzulegen.

21. Soweit besonders intensiver Vogel- oder Fledermauszug (sog. Massenzugereignis) mit hinreichender Wahrscheinlichkeit den Bereich des Vorhabens vorhersehbar passiert, sind unverzüglich Beweissicherungsmaßnahmen, insbesondere zum Aspekt des etwaigen Vogelschlages bzw. Fledermausschlages, einzuleiten. Sofern in der Nähe des Vorhabens eine geeignete stationäre Einrichtung vorhanden ist, ist diese hierfür zu nutzen. Die hierdurch gewonnenen Erkenntnisse sind der Genehmigungsbehörde innerhalb einer Woche nach dem untersuchten Zugereignis vorzulegen. Eine Entscheidung darüber, die Anlagen für den Fall eines Massenzugereignisses mit Vergrämungsinstallationen auszustatten oder deren vorübergehende Abschaltung anzuordnen, wird ausdrücklich vorbehalten. Auf die weiteren Möglichkeiten nach § 16 Absatz 3 SeeAnIV (n.F.) wird ausdrücklich hingewiesen.

Schlussbestimmungen

22. Die Genehmigung für jede einzelne Anlage erlischt 25 Jahre nach ihrer Inbetriebnahme. 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 2 Jahre, vor Ablauf der Frist beantragt wird.
23. Die Genehmigung erlischt, wenn nicht bis zum 30. Juni 2016 mit den Bauarbeiten für die Installation der Anlagen begonnen wird.

Ferner erlischt die Genehmigung, soweit der gesamte Windpark ohne hinreichende Begründung nicht im Rahmen der vorgesehenen Frist errichtet, dauerhaft nicht in Betrieb genommen oder dauerhaft außer Betrieb genommen wird oder einzelne Anlagen nur noch sporadisch betrieben werden. Die Genehmigungsbehörde setzt in diesen Fällen nach Anhörung der Genehmigungsinhaberin angemessene Fristen.

24. Wenn und soweit die Genehmigung 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 einer Anlage, die ganz oder teilweise nicht mehr betrieben wird. In den Meeresboden eingebrachte Bestandteile der Gründung sind entsprechend dem dann gegebenen Stand der Technik zurückzubauen, mindestens aber so tief unter der Oberkante des Meeresboden abzutrennen, dass der im Boden verbleibende Teil auch nach möglichen Sedimentumlagerungen keine Gefahr für Schifffahrt und Fischereifahrzeuge darstellt. Der Erfüllung dieser Verpflichtung dient die Sicherheitsleistung nach Nebenbestimmung Ziffer 12.
25. Der nachträgliche Erlass weiterer oder die Änderung und/oder Ergänzung bestehender Nebenbestimmungen bleibt vorbehalten. Die Genehmigung kann widerrufen werden, wenn die erteilten oder nachträglich ergänzten Nebenbestimmungen nicht erfüllt werden.

III. Kostenentscheidung

Die Antragstellerin hat die Kosten des Verfahrens zu tragen. Die Festsetzung der Kosten ergeht gesondert und wird vorbehalten.

B. Begründung

I. Verfahrensverlauf

Am 16.05.2007 wurde der Firma „Erste Offshore Windkraft Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. Ventotec Ost 2 KG“ die Genehmigung auf Errichtung und Betrieb des Offshore Windenergieparks „Ventotec Ost 2“ (heute „Wikinger“) erteilt. Die Genehmigung umfasst die Errichtung und den Betrieb von 80 Windenergieanlagen auf einem schwimmfähigen Offshorefundament (SOF) einschließlich Nebenanlagen wie der parkinternen Verkabelung und Umspannanlage.

Am 12.03.2009 beantragte die Inhaberin der Genehmigung gemäß § 2 SeeAnIV (a.F.) die Erweiterung der Genehmigung um zwei weitere Gründungsarten. Bei den beantragten Gründungsarten handelte es sich um ein Schwerkraft- und um ein Jacketfundament.

Mit Schreiben vom 06.10.2009 reichte sie Unterlagen des Erweiterungsantrages für eine Trägerbeteiligungsrunde ein.

Mit Schreiben vom 16.10.2009 wurden diese Unterlagen in einer Beteiligungsrunde mit der Bitte um Stellungnahme beziehungsweise nachrichtlich verschickt an:

Wasser- und Schifffahrtssdirektion Nord
Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund
Havariekommando
Bundesamt für Naturschutz
Umweltbundesamt
Wehrbereichsverwaltung Nord
Bundesamt für Geoinformationswesen der Bundeswehr
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Ministerpräsident des Landes M-V
Ministerium für Verkehr, Bau und Landesentwicklung M-V
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V
Landesamt für Kultur und Denkmalpflege
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus M-V
Bergamt Stralsund
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
Staatliches Amt für Umwelt und Natur M-V

Weiterhin wurden der Änderungsantrag an folgende Verbände und Organisationen versandt:

Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Johann Heinrich von Thünen-Institut
Landesverband der Kutter- und Küstenfischer
Deutscher Fischerei-Verband
NABU Deutschland e.V.
BUND
WWF
Verband Deutscher Reeder
Deutscher Segler Verband
Deutscher Motoryachtverband e.V.
WDCS
Bundesverband Windenergie e.V.
Fördergesellschaft Windenergie e.V.
Wirtschaftsverband Windkraftwerke
Offshore Forum Windenergie

Regionaler Planungsverband Vorpommern

Ferner wurden beteiligt:

Deutsche Telekom
Vattenfall Europe Transmission GmbH

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (jetzt: Bundesministerium für Umwelt, Bau, Naturschutz und Reaktorsicherheit, BMUB) und das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, BMVI) wurden in Kenntnis gesetzt.

Unter dem Gesichtspunkt etwaiger grenzüberschreitender Auswirkungen wurde der Änderungsantrag an die Danish Forest and Nature Agency, Kopenhagen, Dänemark versandt.

Im amtlichen Bekanntmachungsblatt des BSH, den Nachrichten für Seefahrer (NfS), Ausgabe 5/10 in der 5. Kalenderwoche 2010, sowie durch Aushang vom im Kasten für öffentliche Bekanntmachungen des BSH in Hamburg und Rostock wurde das Verfahren öffentlich bekannt gemacht.

Weitere Bekanntmachungen erfolgten in der Tageszeitung „Frankfurter Allgemeine“ vom 04.02.2010 und in der „Ostseezeitung“ vom 05.02.2010.

Die Bekanntmachungen enthielten den Hinweis, dass beim BSH in Hamburg und Rostock die Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Antragsunterlagen bestehe und dass jedermann die Möglichkeit zur Abgabe einer Stellungnahme bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegefrist habe. Die Unterlagen wurden in der Zeit vom 08.02.2010 bis zum 08.03.2010 in Hamburg und Rostock im BSH öffentlich ausgelegt.

Mit Schreiben vom 16.03.2010, Eingang beim BSH am 17.03.2010, hat die Genehmigungsinhaberin den Antrag auf Änderung und Neufassung der Nebenbestimmung Nr. 23 der Genehmigung (Frist für den Baubeginn) gestellt.

Mit Schreiben vom 05.05.2010 wurde der Genehmigungsinhaberin der Bescheid über die Änderung und Neufassung der Nebenbestimmung Nr. 23 Satz 2 übersandt.

Der Bescheid wurde öffentlich bekannt gemacht in der Ostsee-Zeitung, der Zeitung „Die Welt“, in den NfS und auf der Internetseite des BSH und wurde in der Zeit vom 25.05.2010 – 25.06.2010 im BSH Hamburg und Rostock öffentlich ausgelegt.

Mit Schreiben vom 26.03.2010, eingegangen im BSH am 01.04.2010, zeigte die Firma Iberdrola Renovables Deutschland GmbH die Übertragung der Projektrechte und die Antragstellereigenschaft für den Windpark „Ventotec Ost 2“ auf die Firma Iberdrola Renovables Offshore Deutschland GmbH an. Weiterhin teilte sie in diesem Schreiben die Namensänderung des Windparks in „Wikinger“ mit.

Mit Schreiben vom 15.07.2010 wurden dem Anrainerstaat Polen im Rahmen der grenzüberschreitenden Beteiligung die Änderungsunterlagen und die Notifizierungsunterlagen für die Beteiligung am Änderungsverfahren übersandt.

Mit Schreiben vom 19.08.2010 teilte Polen mit, dass keine weitere Beteiligung in diesem Verfahren im Rahmen des UVPG gewünscht wird.

Dänemark bekundete in seinem Schreiben vom 18.06.2010 und Schweden in seinem Schreiben vom 22.06.2010 jeweils ihr Interesse an einer weiteren Beteiligung im laufenden Änderungsverfahren.

Mit Schreiben des BSH vom 06.08.2010 wurde der Antragstellerin der voraussichtliche Untersuchungsrahmen für den Änderungsantrag übersandt.

Mit Schreiben des BSH vom 22.09.2010 wurde dieser vorläufige Untersuchungsrahmen an die oben genannten Beteiligten in diesem Änderungsverfahren übersandt. Zusätzlich erhielten folgende Träger öffentlicher Belange den vorläufigen Untersuchungsrahmen:

Landkreis Rügen
Ostseebad Binz
Stadt Sassnitz
Amt Mönchgut-Granitz
Amt Nord-Rügen
Amt West-Rügen
Landkreis Nordvorpommern
Landkreis Ostvorpommern
Amt Lubmin

Ferner erhielt die Firma AWE GmbH die Unterlagen mit demselben Schreiben.

Mit Schreiben vom 10.08.2011 (Eingang 11.08.2011) reichte die Antragstellerin eine Umweltverträglichkeitsstudie für das Jacket-Fundament ein.

Am 25.08.2011 beantragte sie die Änderung und Neufassung der Nebenbestimmung Nr. 23 der Genehmigung vom 16.05.2007 und des Änderungsbescheides vom 05.05.2010.

Am 30.08.2011 wurde der Bescheid zur Änderung und Neufassung der Nebenbestimmung Nr. 23 zur Terminbestimmung für die Errichtung des Windenergieparks „Wikinger“ erlassen. Hier wurde nunmehr der späteste Baubeginn für die Errichtung des Parks auf den 31.12.2015 festgelegt.

Der Änderungsbescheid wurde öffentlich bekannt gemacht in der Ostsee-Zeitung, der Zeitung „Die Welt“, in den NfS und auf der Internetseite des BSH und wurde in der Zeit vom 19.09.2011 – 04.10.2011 im BSH Hamburg und Rostock öffentlich ausgelegt.

Mit Schreiben des BSH vom 06.09.2011 wurde den bis dato im Verfahren Beteiligten die Umweltverträglichkeitsstudie mit der Gelegenheit zur Stellungnahme übersandt.

Im amtlichen Bekanntmachungsblatt des BSH, den Nachrichten für Seefahrer (NfS), Ausgabe 34/11 in der 34. Kalenderwoche 2011 wurde die Auslegung der UVS öffentlich bekannt gemacht.

Weitere Bekanntmachungen erfolgten in der Tageszeitung „Die Welt“ und in der „Ostseezeitung“ jeweils am 19.08.2011.

Die Bekanntmachungen enthielten den Hinweis, dass beim BSH in Hamburg und Rostock die Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Antragsunterlagen bestehe und dass jedermann die Möglichkeit zur Abgabe einer Stellungnahme bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegfrist habe. Die Unterlagen wurden in der Zeit vom 29.08.2011 bis zum 29.09.2011 in Hamburg und Rostock im BSH öffentlich ausgelegt.

Mit Schreiben des BSH vom 15.06.2012 wurden alle oben genannten Anhörungsstellen und eine Privatperson, die im Laufe des Verfahrens eine Stellungnahme zur ausgelegten UVS abgegeben hatte, zum Erörterungstermin am 20.09.2012 eingeladen. Dieser Termin wurde ebenfalls in der Ostsee-Zeitung, der Zeitung „Die Welt“ jeweils am 13.07.2012, in den NfS und auf der Internetseite des BSH bekannt gegeben. Insgesamt gingen bei der Genehmigungsbehörde im Rahmen dieser Beteiligungsrunde bis zum Tag des Erörterungstermins 15 Stellungnahmen ein.

Am 20.09.2012 wurde durch das BSH als Genehmigungsbehörde der Termin zur Erörterung der eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise zu den von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen, insbesondere zu der eingereichten Umweltverträglichkeitsstudie, zur Klärung naturschutzfachlicher Fragen und zu Fragen etwaiger Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs durchgeführt.

Die abgestimmte Niederschrift über den Erörterungstermin samt Anlagen wurde den Teilnehmern und den übrigen oben genannten Stellen und der Privatperson mit Schreiben vom 22.03.2013 übersandt.

Im Nachgang zum Erörterungstermin reichte die Antragstellerin mit Schreiben vom 12.12.2012 eine Prognose der zu erwartenden Hydroschallimmissionen während der Rammarbeiten, eine spezielle biotopschutzrechtliche Prüfung, einen Artenschutzfachbeitrag und eine Ergänzung zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ein, welche an das BfN zur Stellungnahme weitergeleitet wurden.

Mit Schreiben vom 15.04.2013 reichte sie als ergänzende Unterlage zu den Unterlagen für die 1. Freigabe eine Kollisionsanalyse mit einem Fährschiff ein. Diese wurde an die GDWS, Außenstelle Nord zur Stellungnahme weitergeleitet.

Mit Schreiben vom 10.08.2011, 21.11.2011 und 21.12.2011 reichte die Antragstellerin überarbeitete und erweiterte Unterlagen für die 1. Freigabe ein.

Mit Schreiben vom 14.10.2013 teilte die Antragstellerin die Reduzierung der Anlagenstandorte und Änderung der genehmigten Standorte der verbleibenden WEA sowie des Umspannwerks und der parkinternen Verkabelung innerhalb der Eckkoordinaten des genehmigten Windparks „Wikinger“ mit.

Diese Änderung hat sie mit Schreiben vom 18.11.2013 im Rahmen des laufenden Änderungsverfahrens beantragt.

Die seitens der Antragstellerin eingereichte Unterlage „Technische Beschreibung zur Änderung des Windparklayouts“ wurde mit Schreiben vom 26.11.2013 in einer Beteiligungsrunde mit der Bitte um Stellungnahme verschickt an:

- Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt Außenstelle Nord
- Umweltbundesamt
- Bundesamt für Naturschutz
- Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr
- Bergamt Stralsund
- Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Kompetenzzentrum Baumanagement
- Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- Ministerium für Wirtschaft, Bau und Tourismus des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Ferner wurden beteiligt:

- 50Hertz Offshore GmbH
- AWE Arkona-Windpark-Entwicklungs GmbH

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (jetzt: Bundesministerium für Umwelt, Bau, Naturschutz und Reaktorsicherheit, BMUB) und das

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (jetzt: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, BMVI) wurden in Kenntnis gesetzt.

Nach Prüfung des am 05.12.2013 eingegangenen Antrags auf Erteilung einer Zusicherung gem. § 38 VwVfG für die Genehmigung des Änderungsantrags für das Vorhaben „Wikinger“ durch die Genehmigungsbehörde, der GDWS Außenstelle Nord und des Bundesamtes für Naturschutz erteilte das BSH mit Schreiben vom 16.12.2013 die Zusicherung.

Mit Schreiben vom 04.04.2014 reichte die Antragstellerin die ergänzende Antragsunterlage „Auswirkungsprognose und Bilanzierung der Inanspruchnahme von Verdachtsflächen geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG“ ein, welche an die zuständige Fachbehörde, das BfN, zur Stellungnahme weitergeleitet wurde. Eine Stellungnahme hierzu liegt mit Schreiben vom 14.07.2014 vor.

Mit Schreiben vom 30.07.2014 reichte die Antragstellerin eine naturschutzfachliche Ergänzung zum Schutzgut Fische, Ergänzung zum Artenschutz und eine Prognose zu den zu erwartenden Hydroschallimmissionen während der Rammarbeiten ein.

Mit Schreiben vom 13.08.2014 reichte Sie als Reaktion auf die Stellungnahme des BfN einen Antrag auf Verschiebung von 5 WEA Standorten sowie eine Neufassung der Auswirkungsprognose und Bilanzierung der Inanspruchnahme von Verdachtsflächen geschützter Biotope ein. Diese Unterlagen wurden an das BfN mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Diese liegt mit Schreiben vom 01.09.2014 vor.

Mit Schreiben vom 01.10.2014 hat die Genehmigungsinhaberin einen Antrag auf Änderung und Neufassung der Nebenbestimmung Nr. 23 der Genehmigung (Frist für den Baubeginn) gestellt. Dieser Antrag wurde zur Abstimmung an die Übertragungsnetzbetreiberin 50Hertz Offshore GmbH und die Bundesnetzagentur weitergeleitet. Der beantragten Änderung des Termins für den spätesten Baubeginns haben die 50Hertz Offshore GmbH mit Schreiben vom 13.08.2015 und die Bundesnetzagentur mit Schreiben vom 14.08.2015 zugestimmt. Der späteste Baubeginn wurde damit auf den 30.06.2016 festgelegt und ist in die vorliegende Entscheidung aufgenommen worden.

Die GDWS Außenstelle Nord hat mit Schreiben vom 23.07.2015 formell die nach § 6 SeeAnIV a.F. erforderliche Zustimmung erteilt.

Wegen der weiteren Einzelheiten einschließlich der eingegangenen Stellungnahmen wird auf den entsprechenden Verwaltungsvorgang (AZ: 5111/Wikinger/GV) Bezug genommen.

II. Rechtliche Würdigung

Die Änderungsgenehmigung für das beantragte Vorhaben ist zu erteilen, da keiner der in § 3 Satz 1 und Satz 2 der Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres (Seeanlagenverordnung – SeeAnIV) vom 23. Januar 1997 (BGBl. I S. 57), zuletzt geändert durch Artikel 32 des Gesetzes vom 08. November 2011 (BGBl. I S. 2178), genannten Versagungsgründe vorliegt und insoweit ein Rechtsanspruch auf Erteilung der Änderungsgenehmigung besteht.

1. Rechtsgrundlage

Maßgebliche Rechtsgrundlage für dieses Änderungsverfahren ist die Seeanlagenverordnung (SeeAnIV) vom 30.01.1997 (BGBl. I, S. 57) in der durch Art. 32 des Gesetzes vom 08.11.2011 (BGBl. I S. 2178) geänderten Fassung.

Gemäß der Übergangsregelung des § 17 Abs. 3 SeeAnIV vom 23. Januar 1997 (BGBl. I S. 57), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung zur Neuregelung des Rechts der Zulassung von Seeanlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres vom 15. Januar 2012 (BGBl. I S. 112) wird für Genehmigungen, die nach dem 25. Juli 2008 und vor dem 31. Januar 2012 beantragt worden sind, das Verwaltungsverfahren nach den Vorschriften dieser Verordnung in der bis zum Ablauf des 30. Januar 2012 geltenden Fassung zu Ende geführt, soweit die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens im Sinne des § 2a in der bis zum Ablauf des 30. Januar 2012 geltenden Fassung erfolgt ist.

Der Änderungsantrag für das Vorhaben „Wikinger“ wurde mit Schreiben vom 12.03.2009, eingegangen beim BSH am 13.03.2009, somit nach dem 25. Juli 2008 und vor dem 31. Januar 2012 beantragt. Die gemäß § 2a SeeAnIV a.F. i.V.m. § 6 UVPG erforderliche Bekanntmachung der Auslegung der UVS ist durch Mitteilung in den NfS Nr. 34 vom 19. August 2011, durch öffentlichen Aushang im BSH Hamburg und Rostock sowie durch Bekanntmachung in der Tageszeitung Die Welt und in der Ostseezeitung jeweils vom 19. August 2011 somit nach dem 25. Juli 2008 und vor dem 31. Januar 2012 erfolgt.

Soweit in der Folge die SeeAnIV mit dem Zusatz „a.F.“ genannt wird, ist entsprechend die hier maßgebliche Fassung der SeeAnIV vom 23.01.1997 (BGBl. I S. 57) in der durch Art. 32 des Gesetzes vom 08.11.2011 (BGBl. I S. 2178) geänderten Fassung, gemeint.

2. Verfahren

Das Änderungsverfahren ist auch bescheidungsreif. Es liegen sowohl die erforderliche Zustimmungserklärung der Generaldirektion Wasserstraße und Schifffahrt, Außenstelle Nord, gemäß § 6 SeeAnIV als auch die erforderlichen Stellungnahmen des BMVI als oberste Luftfahrtbehörde und des für den Arten- und Biotopschutz zuständigen Bundesamtes für Naturschutz (BfN) vor.

Nach § 2 Abs. 1 SeeAnIV a.F. bedarf eine wesentliche Änderung der Anlagen oder ihres Betriebs der Genehmigung durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, sofern sie nicht von der Genehmigungspflicht nach § 10 SeeAnIV a.F. aufgrund ihrer einfachen Bauart und Funktion befreit sind. Hochseetaugliche Jacketfundamente können aufgrund ihrer Komplexität nicht als Anlagen einfacher Bauart und Funktion eingestuft werden. Insbesondere bewirkt der Einsatz von Tiefgründungen im Vergleich zu dem bereits genehmigten Einsatz von Schwimmfundamenten eine großflächigere Versiegelung des Meeresbodens und eine Beeinträchtigung von Marinen Säugern wegen der entstehenden Schallemissionen beim Rammen der Fundamente. Es handelt sich daher bei den beantragten Änderungen um eine wesentliche Änderung in diesem Sinne, so dass weitere wesentliche Verfahrensschritte durchzuführen sind. Insoweit ist die Erteilung einer Genehmigung im Sinne von § 2 Abs 1 SeeAnIV a.F. erforderlich.

3. Tatbestände des § 3 SeeAnIV

a. Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs

Ein Vorhaben darf nur genehmigt werden, wenn die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, § 3 Satz 1 Nr. 1 SeeAnIV, nicht beeinträchtigt wird. Vorliegend werden die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch die Errichtung oder den Betrieb des OWP Wikinger 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 werden durch entsprechende Nebenbestimmungen /Anordnungen sichergestellt.

aa. Seeschifffahrt

Belange der Seeschifffahrt stehen der Änderungsgenehmigung nicht entgegen.

Eine ordnungsgemäße und nach den Regeln der guten Seemannschaft betriebene Schifffahrt ist auch nach Realisierung der Änderung gefahrlos möglich, da die Veränderung des Parklayouts keine nachteiligen Auswirkungen auf die Kollisionswahrscheinlichkeit hat und die gewählte Fundamentart als schiffskörpererhaltend eingestuft wird. Die Überprüfung der Änderungen durch die Zustimmungsbehörde GDWS ASt Nord vom 11.12.2013 kommt nicht zu einer anderen Einschätzung.

aaa. Betrachtung der Kollisionseintrittswahrscheinlichkeit

Das Vorhaben liegt zusammen mit dem ebenfalls genehmigten Vorhaben „Arkona Becken Südost“ im besonderen Eignungsgebiet, nunmehr: Vorranggebiet für Offshore Windenergie „Westlich Adlergrund“. Daher wurde für beide Vorhaben im Jahr 2005 vom DNV eine Gesamtkollisionswiederholungsrate für insgesamt 160 geplante WEA ermittelt. Laut dieser im Erörterungstermin vom 08.09.2005 vorgestellten und diskutierten Risikoanalyse betrug die Gesamtkollisionswiederholungsrate 91 Jahre, wobei das kumulative Kollisionswiederholintervall für manövrierunfähige Schiffe bei 218 Jahren und für manövrierfähige Schiffe bei 155 Jahren läge.

Diese Werte liegen laut der Genehmigung für das gegenständliche Vorhaben vom 16.05.2007 in einem zeitlichen Bereich, der nicht auf eine nicht hinnehmbare Beeinträchtigung oder Gefährdung des Schiffsverkehrs durch die Windparks schließen lässt.

Im Rahmen der Festlegung des Eignungsgebietes kamen das BSH als Festlegungsbehörde und die WSD Nord aufgrund der Risikoanalysen vom DNV und MARIN, welche für die o.g. Windparkvorhaben erstellt wurden, und nach der größtmöglichen Harmonisierung der Analyseansätze der beiden Gutachten zu der Einschätzung der besonderen verkehrlichen Eignung des Gebietes.

Für die Berechnung der maßgeblichen Kollisionswahrscheinlichkeit wurden risikomindernde Maßnahmen wie Verkehrsüberwachung und Notfallschlepper, die zu einer Verminderung der Kollisionshäufigkeiten und Folgerisiken führen können, nicht einbezogen, da der Einsatz und die Wirkungsweise dieser Faktoren erst im Rahmen des zu erstellenden Schutz- und Sicherheitskonzeptes des Genehmigungsinhabers/Windparkbetreibers zu bestimmen sind.

Der DNV nahm in seinem Schreiben vom 13.01.2009 Stellung zur qualitativen Bewertung der Gültigkeit der verkehrlichen Kollisionsrisikoanalyse, welche seinerzeit eine Grundlage der Genehmigung für den OWP darstellte. Durch die im Antrag auf Erweiterung der Genehmigung für den OWP „Ventotec Ost 2“ beantragten Fundamentkonzepte Monopile,

Jacket, Tripod und Schwergewichtsgründung würden sich die genehmigten und im Rahmen der Erstellung der Risikoanalyse angesetzten Fundamentdurchmesser von 80 m für ein Schwimfundament verringern. Der DNV erläutert in seinem o.g. Schreiben, dass sich hierdurch die ermittelten Schiffskollisionsfrequenzen aus der Risikoanalyse aus dem Jahr 2005 geringfügig verringern würden.

In seiner Stellungnahme vom 04.11.2010 sieht die WSD Nord (heute GDWS) durch die Änderung der Fundamentkonzepte keine zusätzlichen Einschränkungen oder Gefährdungen für den Schiffsverkehr. Eine Aktualisierung der Risikoanalyse aus dem Jahr 2005 vom DNV sei somit nicht notwendig.

Mit Einreichung der Layoutanpassung für den OWP Wikinger hat die Genehmigungsinhaberin aufgrund der nun geplanten Reduktion von 80 auf 70 WEA eine Ergänzung zur Risikoanalyse mit Stand September 2013 eingereicht. Ergebnis dieser Ergänzung ist, dass das angepasste Layout des Windparks zwar zu einer verringerten Schiffs-Windenergieanlage-Kollisionsfrequenz führt, dieser Einfluss jedoch sehr begrenzt eingeschätzt wird.

In seiner Stellungnahme vom 11.12.2013 teilt die GDWS Außenstelle Nord mit, dass diese qualitative Ergänzung der Risikoanalyse als ausreichend erachtet wird und für den OWP Wikinger hinsichtlich des geänderten Layouts keine zusätzlichen Einwirkungen auf den Schiffsverkehr zu erwarten seien. Diese Einschätzung wird von der Genehmigungsbehörde geteilt.

Als risikominimierende Maßnahmen werden die Kennzeichnung des Windparks und die Ausstattung der Schiffe mit AIS, sowie die Durchführung einer Seeraumbeobachtung in der Nähe des Windparks, welche sich auf die parkinternen und die unmittelbar angrenzenden Flächen beschränkt, angesetzt. Es bedarf in diesem Fall keines nautischen Fachpersonals. Diese Maßnahmen stellen zwischenzeitlich den Stand der Technik dar bzw. sind auf Grundlage neuer Vorgaben wie dem OWP-Sicherheitsrahmenkonzept i.V.m. der Seeraumbeobachtungsdurchführungsrichtlinie für die Genehmigungsinhaberin bereits verpflichtend.

Weitere möglicherweise notwendige risikomindernde Maßnahmen sind im zu erstellenden Schutz- und Sicherheitskonzept des Genehmigungsinhabers/ Windparkbetreibers zu bestimmen.

Die für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erforderlichen Maßnahmen waren demnach in Ziffer 6 ff. anzuordnen.

bbb. Schiffskörpererhaltende Auslegung der Unterstruktur

Die Genehmigungsinhaberin hat mit Schreiben vom 06.08.2012 und 15.04.2013 eine Kollisionsanalyse für den nunmehr vorgesehenen Fundamenttyp Jacket eingereicht. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die Unterstruktur schiffskörpererhaltend ausgelegt ist.

Als Bemessungsschiffe für die Berechnungen wurden in Abstimmung mit der GDWS ASt. Nord ein Doppelhüllentanker und ein Fährschiff als für den umgebenden Verkehrsraum repräsentative Schiffstypen gewählt. Simuliert wird die Andriftung der Bemessungsschiffe an ein Jacket-Fundament. Die Berechnung kommt zu dem Ergebnis, dass die Auswirkungen auf das Schiff unbedeutend wären, da nur eine lokale Verformung der jeweiligen Schiffshülle und ein kleiner Riss im Bereich der oberen Bordwand festzustellen wäre, die Außenhülle des Schiffs im Hauptkontaktbereich intakt bliebe. Beim Doppelhüllentanker ist wegen der Doppelhüllen-Konstruktion des Schiffes selbst bei möglichen kleinen Rissen im oberen Bereich der Außenhaut ein Leck im Ladetank sehr unwahrscheinlich.

Die Gründungsstruktur der WEA kann unter den gegebenen Voraussetzungen daher als schiffskörpererhaltend angesehen werden.

ccc. Kennzeichnung

Dem Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs dient auch die erforderliche Kennzeichnung des Windparks während der Bau- und Betriebsphase. Diese muss den Anforderungen der einschlägigen Regelwerke (insbesondere auch der Rahmenvorgabe der GDWS) entsprechen und ist weiterhin für die Bauphase und für die Betriebsphase angeordnet. Auch insoweit ergibt sich keine geänderte Einschätzung für das Vorhaben in der geänderten Planung.

ddd. Sportschifffahrt; Fischereifahrzeuge

Durch die geplanten Änderungen ergibt sich hinsichtlich der Sport- und Traditionsschifffahrt keine andere Bewertung als in der Ursprungsgenehmigung. Die Beeinträchtigungen sind so gering, dass sie als hinnehmbar eingestuft werden müssen.

In der Ursprungsgenehmigung wurde für Fischereifahrzeuge in ihrer Rolle als Verkehrsteilnehmer schon ausgeführt, dass selbst bei Zugrundelegung eines vollständig nicht befahrbaren Vorhabengebietes angesichts der überschaubaren Größe des in Anspruch genommenen Vorhabengebietes im Vergleich mit den verbleibenden Seeflächen eine etwaige Beeinträchtigung hinnehmbar ist.

Die Fläche des Vorhabengebietes hat sich nicht geändert, daher bleibt es bei der Ursprungsbewertung.

Hinsichtlich der Befahrbarkeit von Windparks ist Folgendes auszuführen: Gemäß § 7 SeeAnIV, Art. 60 Absatz 4 Seerechtsübereinkommen (SRÜ) können in der AWZ Sicherheitszonen eingerichtet werden, die nach § 7 Absatz 1 Satz 2 der Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See (VO-KVR) (BGBl. I 1977 S. 813), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 18. März 2009 (BGBl. I S. 647), als Sicherheitszonen im Sinne dieser VO-KVR gelten.

Für Sicherheitszonen im Sinne der VO-KVR gilt gem. § 7 Absatz 2 HS 1 VO-KVR grundsätzlich ein Befahrensverbot. Jedoch können gem. § 7 Absatz 3 VO-KVR Einzelheiten des Befahrensverbotes 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 Absatz 2, HS 2 VO-KVR zunächst einmal eine grundsätzliche Ausnahme von dem Befahrensverbot nach § 7 Absatz 2, HS 1 VO-KVR. Diese Befreiung vom Befahrensverbot kann jedoch gem. § 7 Absatz 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 gekoppelt werden könnte, wonach

das Befahren unter besonderer Beachtung der Regeln einer guten Seemannschaft und mit entsprechender Sorgfalt

am Tage und in der Nacht nur bei einer Sichtweite größer als 500 m und bis zu einer Windstärke von 8 Bft.

zulässig ist.

Für Fahrzeuge, die mit Grund- oder Schleppnetzen fischen, ist das Befahren verboten. Das Ankern im Windpark sowie das Anlegen und Festmachen an Anlagen des OWP ist nicht gestattet.

Hinzu kommen bereits bisher mögliche, weitere Ausnahmen von dem Befahrensverbot im Einzelfall.

Die Entscheidung über die Einrichtung einer Sicherheitszone von bis zu 500 Metern gemäß Art. 60 Absatz 4 SRÜ i.V.m. § 7 SeeAnIV ist jedoch nicht im derzeitigen Verfahrensstadium zu treffen. Über die Einrichtung einer Sicherheitszone ist vielmehr zu einem späteren Zeitpunkt mittels gesondertem Verwaltungsakt zu entscheiden; vgl. Nebenbestimmung Ziffer 13.

bb. Luftfahrt

Es ergibt sich keine geänderte Einschätzung hinsichtlich der Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs. Die Ursprungsgenehmigung enthält in Ziffer 6.3, bis Ziffer 6.3.8 Anordnungen, die der Sicherheit des Luftverkehrs dienen. Diese finden sich auch in dieser Änderungsgenehmigung, teils in aktualisierter Form.

Zum Nachweis, dass eine Beeinträchtigung von Belangen der Luftfahrt nicht vorliegt, hat die Antragstellerin am 26.03.2015 ein Standortgutachten („Gutachten im Zusammenhang mit der Errichtung eines Hubschrauberlandedecks (Helidecks) im Offshore Windpark Wikinger, windpark heliflight consulting GmbH, 13.07.2012“) eingereicht.

Die Annahmen zur Gestaltung der Flugkorridore sind schlüssig, und die vorgesehenen Abstände erscheinen für die Einhaltung der entsprechend einschlägigen Vorschriften ausreichend.

Gegen das eingereichte Gutachten bestehen keine Bedenken, wenn die dort gemachten Empfehlungen vollumfänglich umgesetzt werden. Ferner wird zur Klarstellung darauf hingewiesen, dass die vom Gutachter empfohlene Turmanstrahlung der Korridore gem. der „Technischen Forderung für Offshore-Anlagen, Turmanstrahlung Flugkorridor“ (TF11) der WSV („Rahmenvorgaben zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Anlagen hier: Kennzeichnung“) auszuführen ist.

Die erforderliche Kennzeichnung des Windparks während der Bau- und Betriebsphase dient auch der Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs. Diese muss den Anforderungen der einschlägigen Regelwerke (insbesondere AVV Luftfahrthindernisse) entsprechen und ist weiterhin in Ziffer 13 für die Bauphase und in Ziffer 6 für die Betriebsphase geregelt. Das mit den Änderungsunterlagen vorgelegte Kennzeichnungskonzept für die Betriebsphase und die aufgrund hierzu eingegangener Stellungnahmen von der GDWS Nord, der Bundeswehr und der Genehmigungsbehörde eingereichten überarbeiteten Unterlagen mit Stand vom 06.05.2015, eingereicht im BSH mit Schreiben vom 09.06.2015, finden hinsichtlich der Kennzeichnung als Luftfahrthindernis und der Anflugbefeuerung des HSL die Zustimmung der obersten Luftfahrtbehörde.

Die Prüfung des Kennzeichnungskonzepts für die Bauphase und ggf. notwendiger Ergänzungen oder Aktualisierungen des Kennzeichnungskonzepts für die Betriebsphase – insbesondere mit Blick auf die anstehende Aktualisierung der Allgemeinen

Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen – bleibt dem weiteren Verfahren, insbesondere der Prüfung der Unterlagen zur 2. Freigabe, vorbehalten.

Zusammenfassend gilt: Für das Vorhaben in seiner geänderten Gestalt ergibt sich unter Berücksichtigung der Anordnungen keine geänderte Einschätzung in Bezug auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs.

Das BMVI, Referat LF15 hat daher mit Schreiben vom 20.08.2015 den Anordnungen zugestimmt.

cc. Ergebnis zu § 3 Satz 1 Nr. 1 Alternative 1 SeeAnIV (Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs)

Durch die Änderung der Anlagenparameter und die Anpassung des Parklayouts ergibt sich keine geänderte Einschätzung in Bezug auf die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs. Die GDWS ASt. Nord hat als Zustimmungsbehörde mit Schreiben vom 23.07.2015 ihre nach § 6 SeeAnIV a.F. erforderliche Zustimmung erteilt.

b. Entgegenstehen der Erfordernisse der Raumordnung/ Bundesfachplan Offshore

aa. Erfordernisse der Raumordnung

Mit Inkrafttreten der Ersten Verordnung zur Änderung der Seeanlagenverordnung vom 15. Juli 2008 (BGBl. I S. 1296) hat die Genehmigungsbehörde neben den Versagungsgründen nach § 3 Satz 1 Nr. 1 (Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder Gefährdung der Meeresumwelt) den neuen Versagungsgrund des Entgegenstehens der Erfordernisse der Raumordnung nach § 2 Absatz 2 SeeAnIV gemäß § 3 Satz 1 Nr. 2 Alternative 1 SeeAnIV zu prüfen.

Die Verordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in der Ostsee vom 10. Dezember 2009 (BGBl. I S. 3861) ist am 19. Dezember 2009 in Kraft getreten.

Die Aufstellung erfolgte als Rechtsverordnung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung gemäß § 18 a Absatz 1 des Raumordnungsgesetzes (ROG) vom 18. August 1997 (BGBl. I S. 2081, 2102), der durch Artikel 10 Nummer 2 des Gesetzes vom 09. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2833) geändert worden ist, in Verbindung mit § 29 Absatz 1 des Raumordnungsgesetzes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986). 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 und Grundsätze, insbesondere Gebiete für Funktionen und Nutzungen, 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.

Das Vorhabensgebiet „Wikinger“ liegt im Bereich des raumordnerisch festgelegten Vorranggebiets für Offshore-Windenergie „Westlich Adlergrund“, für das nach Prüfung der Belange der Schifffahrt und der Meeresumwelt, der Einbeziehung weiterer Belange und

abschließender Abwägung eine besondere Eignung dieser Fläche für die Nutzung für die Windenergieerzeugung festgestellt wurde. In Vorranggebieten für Windenergie wird der Gewinnung von Windenergie Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt. Die Entfernung des Windparks zum Festland beträgt rund 80 km. Der Abstand zu der südwestlich gelegenen Insel Rügen beträgt ca. 36 km. Das Vorhabensgebiet umfasst eine Fläche von circa 32 km². Es sollen 70 WEA in Wassertiefen zwischen circa 36 m und 42 m errichtet werden.

Der nächstgelegene genehmigte Offshore-Windpark ist „Arkona Becken Südost“ innerhalb des Vorranggebietes für Windenergie „Westlich Adlergrund“. Im Vorranggebiet liegen zudem auf den „Wikinger“ umgebenden Flächen konkurrierende Anträge vor. Nördlich und westlich des Vorhabensgebietes „Wikinger“ befinden sich weitere Windparks in Planung.

Grundsätzlich wird die gesamte Wasserfläche der deutschen AWZ der Ostsee in Übereinstimmung mit Art. 58 Absatz 1 i.V.m. Art. 87 des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen (SRÜ) von der Schifffahrt genutzt.

In diesem Zusammenhang ist auf das Ziel Nr. 3.5.1. (6) des Raumordnungsplans hinzuweisen, wonach durch die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Energiegewinnung die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden sollen. Zur Gewährleistung der Sicherheit der Schifffahrt, aber auch der Anlagen, richtet die Genehmigungsbehörde nach § 11 SeeAnIV (n.F.) um die Anlagen Sicherheitszonen, insbesondere bei angrenzenden Vorrang- beziehungsweise Vorbehaltsgebieten für die Schifffahrt, ein. Bei dem gegenständlichen Offshore-Windpark liegt die einzurichtende Sicherheitszone von 500 m außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Schifffahrt

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

Das Vorhabensgebiet „Wikinger“ liegt in ausreichendem Abstand zu den gerichtet verlaufenden Hauptschifffahrtswegen, namentlich den Verkehrstrennungsgebieten (VTG) Adlergrund und Bornholms Gat, sowie den in der näheren Umgebung des Vorhabens verlaufenden Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten Schifffahrt Nr. 19, Nr. 20 sowie Nr. 21. Der jeweilige Abstand des Vorhabensgebiets beträgt zu den Verkehrstrennungsgebieten Adlergrund und Bornholms Gat jeweils circa 20 km, zum Vorbehaltsgebiet Schifffahrt Nr. 19 ca. 15 km, zum Vorbehaltsgebiet Schifffahrt Nr. 20 circa 600 m und etwa 7 km zum Vorranggebiet Schifffahrt Nr. 21.

Zur Grenze der ausschließlichen Wirtschaftszone wird ein Abstand von ca. 700 m eingehalten.

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

bb. Ergebnis zu § 3 Satz 1 Nr. 2 Alternative 1 SeeAnIV (Entgegenstehen der Erfordernisse der Raumordnung)

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung im Sinne des § 2 Absatz 2 SeeAnIV gemäß dem Raumordnungsplan für die deutsche AWZ in der Ostsee stehen der Genehmigung nicht entgegen.

cc. Festlegungen des Bundesfachplans Offshore Ostsee 2013 – Einfügung des beantragten Vorhabens

aaa. Aufgabe des Bundesfachplans Offshore und Verhältnis zu anderen Instrumenten

Das BSH hat nach § 17a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) die Aufgabe, im Einvernehmen mit der Bundesnetzagentur (BNetzA) und in Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) und den Küstenländern jährlich einen Offshore-Netzplan AWZ der Bundesrepublik Deutschland zu erstellen.

Nach Durchführung des Aufstellungsverfahrens im Jahr 2013 machte das BSH den BFO für den Bereich der AWZ der Ostsee einschließlich des zugehörigen Umweltberichts für das Jahr 2013 am 07.03.2014 nach Erteilung des Einvernehmens der BNetzA öffentlich bekannt (BFO-O 2013).

Der BFO-O 2013 enthält entsprechend der Anforderungen des § 17a EnWG Offshore-Anlagen, die für Sammelanbindungen geeignet sind. Dazu wurden insgesamt 3 Cluster mit Offshore-Windparkvorhaben festgelegt.

Ferner enthält der BFO-O 2013 neben der Festlegung der notwendigen Kabeltrassen und Standorte der Umspannplattformen für die Anbindungsleitungen der Offshore-Windparks, Orte an denen die Anbindungsleitungen die Grenze zwischen AWZ und Küstenmeer überschreiten, Trassen für grenzüberschreitende Stromleitungen, Verbindungen der Netzanschlusssysteme untereinander sowie Planungsgrundsätze und standardisierte Technikvorgaben.

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.

bbb. Einordnung des Vorhabensgebiets im Bundesfachplan Offshore

Das beantragte Vorhaben „Wikinger“ befindet sich in Cluster 1 und liegt in räumlichem Zusammenhang mit einem genehmigten Offshore-Windparkprojekt und 7 teilweise konkurrierenden beantragten Projekten. Das Cluster 1 wird durch die angrenzenden Schifffahrtsrouten 19, 20 und 21 sowie durch die AWZ-Grenze abgegrenzt. Das Vorhaben „Wikinger“ liegt im mittig im Cluster.

ccc. Umsetzung der Festlegungen des Bundesfachplans Offshore

Im Rahmen des BFO-O 2013 werden Standorte von Umspannplattformen und Trassen bzw. Trassenkorridore für Seekabelsysteme in Gestalt von Drehstrom-

Anbindungsleitungen, grenzüberschreitenden Seekabelsystemen sowie Verbindungen untereinander festgelegt. Die räumlichen Anforderungen, die sich aus dem BFO ergeben, sind im Rahmen der Einzelzulassungsverfahren, also auch dieser Änderungsgenehmigung, umzusetzen. Dies betrifft in erster Linie die Trassen für die Drehstromseekabelsysteme zur Anbindung des Vorhabens „Wikinger“ und zudem weitere, das Vorhaben tangierende Festlegungen.

Da der räumliche Platzbedarf für die Netzanschlusssysteme bei zurückliegenden Projektplanungen regelmäßig nicht mit dem erforderlichen Gewicht berücksichtigt wurde und dies alle Beteiligten vor allem in den küstennäheren Bereichen vor erhebliche planerische Herausforderungen stellte und zu erwarten ist, dass eine nicht koordinierte Planung der Netzanbindungen den Ausbau der Offshore-Windenergie zukünftig behindern würde, müssen die Belange des Netzanschlusses im Rahmen dieser Genehmigungsentscheidung in besonderem Maße Berücksichtigung finden. Vorhaben mit Bestandsgenehmigungen, die – wie im gegenständlichen Verfahren – Änderungsverfahren durchlaufen, sind hiervon nicht ausgenommen.

Im Rahmen dieser Entscheidung sind folgende Festlegungen des BFO-O 2013 relevant und werden auf Grundlage der im Verfahren eingegangenen Stellungnahmen sowie der Ergebnisse des Erörterungstermins am 20.09.2012 wie folgt umgesetzt:

Drehstrom-Seekabelsysteme zur Anbindung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens

Im BFO-O 2013 werden Trassenkorridore für Drehstrom-Seekabelsysteme zur Anbindung der Umspannwerke der Offshore-Windparks dargestellt. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für diese Kabelsysteme erfolgte jedoch zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von umweltfachlichen Belangen eine Feintrassierung, die in einigen Bereichen geringfügig vom BFO abweicht. Diese werden bei der nächsten Fortschreibung des BFO berücksichtigt werden. Die nachfolgende Prüfung bezieht sich daher auf die im Rahmen des Zulassungsverfahrens im Detail angepassten Trassenführungen, die entsprechend auch in Anlage 1.3 dargestellt sind.

Da der OWP „Wikinger“ bereits vor Einführung der Regelungen des BFO genehmigt wurde, wurden die Trassen für die stromabführenden Kabel des gegenständlichen Vorhabens auf Grundlage des bereits genehmigten Windparklayouts und der sich entsprechend ergebenden Kabelkorridore im BFO-O 2013 dargestellt. Dies führte in der Konsequenz zu Abständen zwischen den Anlagenstandorten und den Drehstromseekabelsystemen, die unter den in den Planungsgrundsätzen des BFO vorgesehenen Abständen liegen.

Auch weiterhin beantragt die Antragstellerin Standorte für Offshore-Windenergieanlagen, die im Ergebnis hinsichtlich der Abstände zwischen den – nun aufgrund der Feintrassierung angepassten – Kabeltrassen und den baulichen Anlagen die Grundsätze des BFO nicht einhalten. Wie im Weiteren dargestellt, kann die Abweichung hinsichtlich der Anlagenstandorte jedoch in diesem Einzelfall unter Auflagen bzw. Anordnungen zugelassen werden. Die parkinterne Verkabelung hält ebenfalls zumindest die Abstände der Anlagenstandorte ein.

Standardisierte Technikvorgabe 5.3.1.2: Übertragungsspannung 220 kV in Verbindung mit Planungsgrundsatz 5.3.2.1: Bündelung,

Planungsgrundsatz 5.3.2.2: Abstand bei Parallelverlegung und Planungsgrundsatz 5.3.2.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen

Die standardisierte Technikvorgabe 5.3.1.2 sieht vor, dass Drehstrom-Seekabelsysteme zur Anbindung der Offshore-Windparks mit einer einheitlichen Spannungsebene von 220 kV ausgelegt werden. Bei dieser Systemspannung kann regelmäßig eine Systemleistung von bis zu 250 MW eingesetzt werden.

Bei der Verlegung von Drehstromkabelsystemen ist eine größtmögliche Bündelung im Sinne einer Parallelführung zueinander anzustreben (vgl. BFO-O 2013 Planungsgrundsatz 5.3.2.1 sowie zugehörige Begründung). Bei der Parallelverlegung von Drehstrom-Seekabelsystemen ist zwischen den einzelnen Systemen ein Abstand von 100 m einzuhalten. Nach jedem zweiten Kabelsystem ist ein Abstand von 200 m einzuhalten (vgl. BFO-O 2013 Planungsgrundsatz 5.3.2.2 sowie zugehörige Begründung). Bei der Wahl der Streckenführung von Drehstrom-Seekabelsystemen soll zudem Rücksicht auf andere Nutzungen und Nutzungsrechte genommen werden. Es ist grundsätzlich ein Abstand von 500 m zwischen Kabelsystemen und anderen Nutzungen, wie etwa Offshore-Windenergieanlagen, einzuhalten (vgl. BFO-O 2013 Planungsgrundsatz 5.3.2.5 sowie zugehörige Begründung).

Im Vorhaben „Wikinger“ sollen 70 Windenergieanlagen mit einer Leistung der Einzelanlagen von etwa 5 MW errichtet werden. Bei einer auf dieser Grundlage anzunehmenden Gesamtleistung des Windparks von etwa 350 MW sind somit zwei Drehstrom-Seekabelsysteme zur Abführung der Windparkleistung notwendig. Dementsprechend ist im Windpark unter Beachtung der im BFO-O 2013 beschriebenen Planungsgrundsätze ein Korridor zur Führung der Kabel zur Anbindung des Windparks vorzusehen.

Unter Berücksichtigung dieser Grundsätze ist für den Windpark „Wikinger“ eine Trasse zur Verlegung der Kabelsysteme notwendig, die bei Parallelführung der Kabel jeweils möglichst 500 m Abstand zu Windenergieanlagen vorsieht. Hinzu kommen die Abstände zwischen den einzelnen Seekabelsystemen. Bei zwei Systemen zur Abführung einer Leistung von bis zu 500 MW ist ein Abstand von 100 m zwischen dem ersten und dem zweiten Kabelsystem vorzusehen. Somit ist für zwei Kabelsysteme ein Korridor mit einer Gesamtbreite von 1.100 m erforderlich.

Um zusätzlich Querverbindungen zwischen dem Umspannwerk des gegenständlichen Vorhabens mit denen benachbarter Projekte zu ermöglichen, werden die beiden zur Anbindung notwendigen Systeme nicht parallel geführt. Stattdessen erfolgt jeweils eine Parallelführung mit einer Verbindung untereinander auf zwei separaten Korridoren. Die beiden Korridore verlaufen vom Standort des Umspannwerks in westliche und südliche Richtung aus dem Vorhabengebiet.

Der sich aus den beantragten Anlagenstandorten und der parkinternen Verkabelung ergebende Kabelkorridor, der von der Umspannplattform nach Westen führt, hat eine Breite von etwa 900 m. Der von der Umspannplattform nach Süden führende Kabelkorridor hat eine Breite von mind. 850 m. Der Abstand der Kabeltrassen zu den Anlagenstandorten verringert sich somit von den im BFO festgelegten 500 m auf minimal 265 m im Bereich der Anlage WK 33. Die parkinterne Verkabelung hält zumindest diese Abstände ebenfalls ein.

An der westlichen Kante des Windparks verläuft das Kabel zur Anbindung des Windparks „Wikinger“ in einer Entfernung von nur etwa 330 m entlang der westlichen Windenergieanlagenreihe, wodurch eine Führung der westlich parallel geplanten Kabelsysteme zur Anbindung des im nördlichen Bereich des Clusters gelegenen Projektes außerhalb der Schifffahrtsroute 20 ermöglicht wird.

Im weiteren Verlauf des nach Süden aus dem OWP führenden Kabelsystems entlang der südlichen Anlagenreihe des Windparks werden die im BFO festgelegten Abstände zu den Anlagenstandorten ebenfalls nicht eingehalten. In diesem Bereich liegen zwischen den Anlagenstandorten des gegenständlichen Vorhabens und dem benachbarten Windpark „Arkona Becken Südost“ an der engsten Stelle nur etwa 800 m. In diesem Korridor wird neben der Anbindungsleitung für das gegenständliche Vorhaben nach der Feinplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Anbindungsleitungen des ÜNB Raum für ein weiteres Kabelsystem zur Anbindung der südöstlich von Wikinger gelegenen Vorhabens gesichert. In diesem Bereich ergeben sich ebenfalls Abweichungen von den Planungsgrundsätzen des BFO: Zwischen der planfestgestellten Trasse des ÜNB und den Anlagen von „Wikinger“ wird ein Abstand von mind. 345 m eingehalten, zwischen der weiteren geplanten Trasse und dem südlich gelegenen Windpark ein Abstand von minimal 370 m.

Die Grundsätze zum Abstand der Anlagenstandorte von Kabelsystemen werden somit sowohl innerhalb des Windparks als auch zu den am Rande des Vorhabens verlaufenden Kabelsystemen regelmäßig nicht eingehalten. Diese Abstände entsprechen im Wesentlichen denen der Situation vor dem Änderungsverfahren. Gleichwohl sind die Festlegungen des BFO im gegenständlichen Verfahren zu berücksichtigen.

Vor dem Hintergrund der seit der Genehmigungsentscheidung im Verfahren Wikinger im Jahre 2007 seitens BSH insbesondere im Rahmen der Diskussionen zur Aufstellung des BFO gesammelten Erfahrungen, die letztlich in die Formulierung der Planungsgrundsätze im BFO mündeten, erscheinen die von der Antragstellerin erneut beantragten Abstände, die von den Grundsätzen des BFO teilweise deutlich nach unten abweichen, grundsätzlich als nicht hinnehmbar.

Durch die geringen Abstände steht zu befürchten, dass es für den ÜNB insbesondere im Falle der Reparatur wegen der kurzfristigen Handlungsverpflichtungen aufgrund der geringen Abstände zu deutlichen Einschränkungen etwa hinsichtlich der einsetzbaren Schiffe und des Zeitbedarfs mit Auswirkungen auf die sichere Durchführung der Arbeiten kommen wird.

Eine Zulassung der beantragten Standorte kann daher nur erfolgen, wenn diese durch die geringen Abstände bedingten Einschränkungen im Wesentlichen durch Anordnungen ausgeglichen werden können. Mit Nebenbestimmung Ziffer 20.5 wird der Antragstellerin insbesondere aufgegeben, die betroffenen Anlagen jeweils auszuschalten und aus der Trasse für die stromabführenden Kabelsysteme zu drehen sowie sich mit der Eigentümerin des Kabels abzustimmen bzw. ggf. deren Zustimmung zu den vorgesehenen Prozeduren einzuholen.

Das BSH geht davon aus, dass durch die zusätzlichen Auflagen die mit den Abständen verfolgten Ziele und Zwecke in gleichwertiger Weise erfüllt, bzw. diese zumindest nicht in signifikanter Weise beeinträchtigt werden. Die Grundzüge der Planung bleiben zudem unberührt.

Hierfür spricht auch, dass die von der Unterschreitung der Abstände betroffene Betreiberin der Netzanbindungssysteme, die 50Hertz Offshore GmbH, den o.g. Abständen mit Schreiben vom 12.08.2015 unter der Voraussetzung der Aufnahme entsprechender Auflagen in den Bescheid zugestimmt hat.

Vor diesem Hintergrund kann insbesondere bei Einhaltung der beiderseitigen engen Abstimmungserfordernisse von Windparkbetreiber und Netzbetreiber und vor dem Hintergrund der Auflagen in Nebenbestimmung Ziffer 20.5 in diesem Einzelfall von dem Planungsgrundsatz 5.3.2.5 (Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen durch Abstände von 500 m) des BFO-O 2013 abgewichen werden.

Planungsgrundsatz 5.3.2.6: Kreuzungen

Gemäß Planungsgrundsatz 5.3.2.6 (BFO-O 2013, einschl. zugehöriger Begründung) sind Kreuzungen von Drehstrom-Seekabelsystemen zur Anbindung des Windparks sowohl untereinander als auch mit anderen bestehenden oder geplanten Seekabelsystemen oder Rohrleitungen so weit wie möglich zu vermeiden. Grundsätzlich ist insbesondere eine kreuzungsfreie Trassenführung zwischen Umspannwerken und Konverterplattformen vorzusehen und die parkinterne Verkabelung in den Offshore-Windparks entsprechend auszulegen.

Die Kabelführung ist im Bereich des verfahrensgegenständlichen Vorhabens kreuzungsfrei.

Umspannplattform

Im BFO-O 2013 wurde der Standort der Umspannplattform in der Mitte des Windparks übernommen.

Planungsgrundsatz 5.2.2.1: Standortwahl Umspannplattform

Nach Planungsgrundsatz 5.1.2.3 (vgl. BFO-O 2013 einschl. zugehöriger Begründung) soll der Standort des Umspannwerks möglichst am Rand des Windparks liegen, so dass das stromabführende System möglichst kurz ist und die Gesamtlänge der Trasse 100 km nicht überschreitet.

Die Umspannplattform befindet sich abweichend vom Planungsgrundsatz in der Mitte des Windparks. Die westliche Trasse ist bis zum Anlandepunkt im Küstenmeer ca. 93 km, die östliche Trasse ca. 94 km lang. Die maximale Trassenlänge von 100 km wird somit nicht überschritten. Vor diesem Hintergrund sowie auf Grundlage der Abstimmungen zwischen Antragstellerin und Netzbetreiber kann diese Abweichung in diesem Einzelfall hingenommen werden.

Planungsgrundsatz 5.2.2.3: Erreichbarkeit sicherstellen

Umspannplattformen sind so zu planen, dass sie verlässlich zu erreichen sind. Die hierfür erforderlichen Flächen sind dauerhaft von behindernder Bebauung freizuhalten.

Neben dem Raum, der für die Errichtung der Plattform sowie der Kabelsysteme notwendig ist, muss auch der zur verlässlichen Erreichbarkeit der Umspannplattform per Schiff bzw. Hubschrauber sowohl im Regelbetrieb als auch im Reparatur- oder Notfall notwendige Raum vorgesehen werden. Die hierfür erforderlichen Flächen bzw. Flugkorridore sind dauerhaft von behindernder Bebauung freizuhalten. Dabei ist bei der Festlegung des Standortes neben dem zum Manövrieren und ggf. Arbeiten von Fahrzeugen im Umfeld der Umspannplattform notwendigen Raum insbesondere auch die Vielzahl der an die Plattform heran- bzw. von dieser abführenden Kabelsysteme zu berücksichtigen. Für den Helikopterverkehr ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen anzuwenden. Entsprechende An- und Abflugkorridore unter Berücksichtigung der luftrechtlichen Vorgaben sind vorzuhalten.

Im Rahmen des Verfahrens wurde ein entsprechendes Gutachten zum Helikopterdeck mit Flugkorridoren eingereicht. Der größte Teil des Korridors befindet sich innerhalb des

Projektes. An der westlichen Seite könnte aufgrund der dort liegenden konkurrierenden Windparkanträge die Abstimmung mit dem benachbarten Windpark erforderlich werden. Die Korridore sind in Abstimmung mit den benachbarten betroffenen Vorhaben im Sinne einer nachhaltigen Flächennutzung und der gutnachbarschaftlichen Zusammenarbeit frühzeitig abzustimmen und zu optimieren.

Planungsgrundsatz 5.2.2.2: Flächenbedarf

Nach Planungsgrundsatz 5.2.2.2 (BFO-O 2013 einschl. zugehöriger Begründung) ist zur Errichtung der Umspannplattform eine Fläche von 100 m x 100 m vorzusehen. Neben dem reinen Flächenbedarf der Plattform sind hierbei Flächen zur Errichtung und zur Reparatur sowie zur Heranführung der Kabel zu berücksichtigen.

Planungsgrundsatz 5.2.2.5: Berücksichtigung aller bestehenden und genehmigten Nutzungen

Zwischen bestehenden Nutzungen und Umspannplattformen ist regelmäßig ein Abstand von 500 m einzuhalten. Da die Umspannplattform mittig im Projekt „Wikinger“ liegt, wird dieser Planungsgrundsatz eingehalten.

Drehstrom-Seekabelsysteme für andere Projekte

Planungsgrundsatz 5.3.2.2: Abstand bei Parallelverlegung und

Planungsgrundsatz 5.3.2.5: Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen

An der westlichen und südlichen Kante des Projektes „Wikinger“ verlaufen parallel zu den Kabelsystemen zur Anbindung des gegenständlichen Vorhabens Drehstrom-Seekabelsysteme zur Anbindung weiterer in diesem Cluster geplanter Projekte. Da diese Kabelsysteme von dem OWP „Wikinger“ nach außen versetzt parallel geführt werden, ergeben sich gegenüber den oben dargestellten Abweichungen keine zusätzlichen Einschränkungen des Planungsgrundsatzes 5.3.2.5 (Berücksichtigung bestehender und genehmigter Nutzungen durch Abstände von 500 m) im Hinblick auf die Anlagenstandorte.

Nach Planungsgrundsatz 5.3.2.5 ist zudem ein Abstand von 300 m zwischen Kabelsystemen und Schifffahrtsrouten einzuhalten. Die westlich des gegenständlichen Vorhabens verlaufenden äußeren Kabelsysteme halten diesen Abstand nicht ein. Diese durch die Anlagenstandorte des gegenständlichen Vorhabens verursachte Abweichung kann in diesem Einzelfall insbesondere aufgrund der Beteiligung der WSV und deren Stellungnahme vom 11.12.2013, in der keine Bedenken gelten gemacht werden, hingenommen werden.

Ferner werden die in Planungsgrundsatz 5.3.2.2 (Abstand bei Parallelverlegung von 100 bzw. 200 m) genannten Abstände zwischen diesen parallel verlaufenden Kabelsystemen aufgrund der geringen Abstände des gegenständlichen Vorhabens zum südlich gelegenen genehmigten Vorhaben „Arkona Becken Südost“ in einem Teilbereich nicht eingehalten. Wie bereits unter „Drehstrom-Seekabelsysteme zur Anbindung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens“ (s.o.) dargestellt, ist die Trassenplanung im BFO in diesem Bereich tendenziell als Maximalplanung anzusehen und damit zu rechnen, dass

ggf. nicht alle geplanten Kabel zur Anbindung von OWP erforderlich werden, sodass sich die Abstände in diesem Bereich eher vergrößern werden.

Vor diesem Hintergrund kann in diesem Einzelfall bei Einhaltung der beiderseitigen engen Abstimmungserfordernisse zwischen Windparkbetreiber und Netzbetreiber und vor dem Hintergrund der Auflagen in Nebenbestimmung Ziffer 20.5 wie oben beschrieben von Planungsgrundsatz 5.3.2.5 (hinsichtlich Abstand zu Schifffahrtsrouten) sowie Planungsgrundsatz 5.3.2.2 (hinsichtlich des Abstands der Kabelsysteme untereinander auf einem Teilbereich des Kabelkorridors südlich des Vorhabengebiets) des BFO-O 2013 abgewichen werden.

Grenzüberschreitende Seekabelsysteme

Keines der im BFO-O 2013 dargestellten grenzüberschreitenden Seekabelsysteme tangiert das Vorhabensgebiet „Wikinger“. Zwischen den genehmigten Projekten „Wikinger“ und „Arkona Becken Südost“ ist jedoch ein Grenzkorridor Richtung Dänemark vorgesehen, um den Aufbau eines ostseeweiten Netzes zu ermöglichen. Die Führung eines grenzüberschreitenden Systems zwischen den genehmigten Projekten ist jedoch nur möglich, wenn die Systeme zur Anbindung der ebenfalls zwischen den genehmigten Windparks liegenden konkurrierenden Projekte nicht benötigt werden. Insoweit gelten die obigen Ausführungen zu den Drehstrom-Seekabelsystemen.

Verbindungen untereinander

Jeweils parallel zu den beiden Anbindungsleitungen wird innerhalb des gegenständlichen Vorhabens eine Trasse zur Verbindung von Netzanbindungssystemen untereinander im BFO gesichert. Die vom Standort der Umspannplattform in Richtung Süden verlaufende Verbindung untereinander dient der Verbindung mit dem Projekt „Arkona Becken Südost“. Die nordwestliche Verbindung führt zu den nördlich im Cluster gelegenen Projekten. Innerhalb des Windparks „Wikinger“ werden, die Festlegungen des Planungsgrundsatzes 7.2.5 hinsichtlich der Abstände zu den Anlagenstandorten nicht eingehalten. Hinsichtlich der Beschreibung sowie Begründung für die Hinnehmbarkeit in diesem Einzelfall wird auf die Ausführungen zu den Drehstrom-Seekabelsystemen zur Anbindung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens verwiesen.

c. Keine Gefährdung der Meeresumwelt und des Vogelzugs

Durch die Realisierung des Vorhabens in seiner geänderten Gestalt mit der Jacket-Gründung sind keine Gefährdungen der Meeresumwelt bzw. des Vogelzugs zu besorgen.

In Bezug auf die beantragten Änderungen wurde eine Vorprüfung im Einzelfall gemäß § 3c Abs.1 Nr. 2 UVPG durchgeführt. Nach § 3c Satz 1 UVPG ist eine UVP durchzuführen, wenn die Änderung nach Einschätzung der zuständigen Behörde aufgrund überschlüssiger Prüfung unter Berücksichtigung der in der Anlage 2 aufgeführten Kriterien erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 12 UVPG zu berücksichtigen wären.

Bei dieser Prüfung war wegen des Verweises auf § 12 UVPG zu berücksichtigen, inwieweit durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können.

Aufgrund der danach durchzuführenden überschlüssigen Prüfung war erkennbar, dass die Umweltbelange, soweit sie als abwägungserheblich eingestuft wurden, einen Einfluss auf die Änderungsentscheidung haben werden.

Daher musste der Antragsteller eine Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsstudie erstellen und einreichen. Die Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsprüfung hat ergeben, dass durch die Änderung keine Gefährdung der Meeresumwelt zu besorgen ist.

Dieses Ergebnis folgt aus der im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgenommenen Darstellung und Bewertung der nach dem jetzigen Planungsstand erkenn- und prognostizierbaren Auswirkungen des Vorhabens auf Mensch und (Meeres-) Umwelt.

Die Darstellung und Bewertung erfolgte anhand der von der Antragstellerin vorgelegten Unterlagen, der Ergebnisse des Erörterungstermins vom 20. September 2012, der Stellungnahmen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie insbesondere derjenigen der Behörden, Stellen und Verbände mit umweltbezogenem Aufgabenbereich und unter Einbeziehung eigener Ermittlungen.

Zugrunde liegen hierbei im Wesentlichen folgende von der Antragstellerin eingereichte Unterlagen:

- Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsstudie von 2005 (eingereicht mit Schreiben vom 10.08.2011)
- Ergänzende Unterlagen zur UVS (eingereicht mit Schreiben vom 12.12.2012)
 - a) Prognose der zu erwartenden Hydroschallemissionen während der Rammarbeiten mit Stand vom 01.11.2012
 - b) Biotopschutzrechtliche Prüfung mit Stand vom 12.12.2012
 - c) Artenschutzfachbeitrag mit Stand vom 15.11.2012
 - d) Ergänzung zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung mit Stand vom 13.11.2012

Die Ergebnisse der Prüfung werden im Folgenden dargestellt.

aa. Schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung und vorhabensbedingte Auswirkungen

Erwartete und für möglich erachtete Auswirkungen sind in der vorgelegten Aktualisierung der UVS anschaulich und übersichtlich dargestellt. Bezogen auf den derzeitigen Planungsstand ist die Darstellung vollständig und ausreichend. Unter Bezug auf die UVS können eventuelle und erwartete Auswirkungen zusammengefasst wie folgt beschrieben werden:

aaa. Boden

Für die Bestandsaufnahme des Schutzguts Boden (Sediment) wurden von der Antragstellerin umfangreiche geophysikalische und geotechnische Untersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse im Geologischen Bericht (Nautik Nord GmbH & Vermessungsbüro Weigt vom 10.12.2013) sowie im Baugrundhauptuntersuchungsbericht (Joint Venture COWI/IMS Ingenieurgesellschaft mbH vom 19.12.2013) dargestellt sind. Es liegt eine ausreichend belastbare Informationsgrundlage für die Sedimentverteilung und –beschaffenheit auf dem Meeresboden und über den Aufbau des oberflächennahen Meeresbodens zur Bestandsbeschreibung und Auswirkungsprognose für das Vorhabengebiet „Wikinger“ vor.

Den Ergebnissen der geologischen Erkundungen und der Baugrundhaupteckung zufolge liegt das Vorhabengebiet in Wassertiefen zwischen 28 und 42 Metern. Die Wassertiefen nehmen kontinuierlich von SO nach NW zu.

Die Meeresbodenoberfläche besteht im Wesentlichen aus Sanden, Schlick, Steinen in unterschiedlicher Größe und Dichte sowie Restsedimenten und vereinzelt Geschiebemergelrücken. Der Wechsel zwischen den vorherrschenden Sedimenttypen ist oftmals kleinräumig, die Übergänge sind meist fließend. Im SO des Vorhabengebietes befinden sich vorwiegend gröbere Sande und Restsedimente mit Steinvorkommen in unterschiedlicher Größe und Dichte. Vereinzelt sind isolierte Geschiebemergelrücken anzutreffen. Die gröberen Sande und Restsedimente sind lokal von Feinsandaufgaben überdeckt. Nach NW hin gehen die Restsedimente und gröberen Sande in Feinsand mit zunehmendem Schlickgehalt über. Die Häufigkeit und Dichte der Steinvorkommen nimmt nach NW hin ab.

Die holozänen Sedimente des obersten Meeresbodens bestehen überwiegend aus locker gelagerten Sanden und Silten, vereinzelt durchsetzt mit sehr weichen Tonen und Silten. Die durchschnittliche Mächtigkeit beträgt 0,5-1 Meter, kann aber lokal bis zu 10 Meter erreichen. Darunter folgt ein überwiegend steifer bis fester glazialer Geschiebemergel bestehend aus sandigen und kiesigen Tonen mit Geschieben aus Granit und im Liegenden auch aus Kreide. Der Geschiebemergel weist eine Mächtigkeit von ca. 2-28 Meter auf, mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 10-15 Metern. Die größten Mächtigkeiten sind vor allem im NW des Vorhabengebietes anzutreffen. An der Basis des Geschiebemergels finden sich vereinzelt Rinnen, die überwiegend mit kiesig bis sandigen Schmelzwasserablagerungen verfüllt sind, aber auch Steinlagen und Geschiebemergel enthalten können. Die größte dieser Rinnen mit mehreren 100 Metern Breite verläuft entlang der Südgrenze des Vorhabengebietes und erreicht hier die größten Mächtigkeiten von bis zu 55 Meter. Unterlagert werden die glazialen Sedimente von kreidezeitlichen Kalk- und Mergelsteinen mit Mächtigkeiten von mehreren 10er Metern. Sie sind von cm-mächtigen Flinthorizonten durchzogen. Die Kreideablagerungen weisen eine unterschiedliche Festigkeit auf und können von Lagen mit lockerem Material (Steine) unterbrochen sein. Aufgrund eistektonischer Beanspruchung ist der Schichtverband stellenweise gestört.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass in diesem Seegebiet die sandigen Oberflächensedimente durch die natürliche Sediment- und Morphodynamik bei Sturmereignissen umgelagert werden. Dabei können kurzfristig größere Sedimentmengen mobilisiert werden, wobei sich die Verhältnisse aufgrund der Sedimentbeschaffenheit auf dem Meeresboden nicht wesentlich verändern.

Wegen der in diesem Seegebiet stattfindenden Grundschieppnetzfisherei werden – wie die Ergebnisse aus dem abgeschlossenen EU-Projekt TRAPESE ergaben – maximal die oberen 10 Zentimeter des Meeresbodens regelmäßig durchwühlt und aufgewirbelt.

Nach den Angaben im geprüften Vorentwurf ist es geplant, die Offshore-WEA auf einem vierbeinigen Jacket-Fundament zu gründen. Der Durchmesser der Rammfähle wird mit 2,7 Meter angegeben. Für die maximal zu erwartende lokale Kolkentiefe im Bereich der holozänen nicht bindigen Böden werden 3,5 Meter, im Bereich der anstehenden Geschiebemergelrücken 0,5 Meter angesetzt. Für maximale globale Kolkentiefe in nicht bindigen Böden werden 4,3 Meter zugrunde gelegt. Ein Kolkschutz ist nicht vorgesehen.

Im Zuge der Installation der Fundamente werden bei Verwendung von Hubinseln (sog. „Jack-Up Plattformen“) in der Regel vier Standbeine mit einem Durchmesser von mehreren Metern an jedem Standort für Offshore-WEA auf dem Meeresboden abgesetzt, welche die locker gelagerten Sande nach den bisherigen Ergebnissen aus der Nordsee in Abhängigkeit der Größe der Hubinsel verdichten und entsprechend große Vertiefungen von 0,5 bis 1 Meter Meeresboden vorübergehend hinterlassen können.

Vor der Verlegung der parkinternen Verkabelung ist entsprechend den Empfehlungen des International Cable Protection Committee (ICPC) standardmäßig eine Untersuchung der geplanten Kabelroute mit einem sog. Grapnel-Anker vorgesehen, um evtl. Hindernisse auszuräumen.

Baubedingt wird der Meeresboden durch das Einbringen der Gründungselemente versiegelt und verdichtet. Eine erneute Auflockerung der verdichteten Bereiche durch dynamische Beanspruchungen der Gründungselemente wird aus geotechnischer Sicht nicht ausgeschlossen.

Als Folge der Sedimentaufwirbelung bei den Arbeiten zur parkinternen Kabelverlegung nimmt die Trübung der Wassersäule zu, die jedoch durch den Einfluss der Strömungen über eine größere Fläche verteilt wird. Dabei nimmt der Suspensionsgehalt durch Verdünnungseffekte und Sedimentation der aufgewirbelten Sedimentpartikel wieder auf die natürlichen Hintergrundwerte ab.

Betriebsbedingt ist die Erhöhung der Trübung im Zuge der Kolkbildung nicht auszuschließen, ausgeprägte Trübungsfahnen sind jedoch nicht zu erwarten.

Die parkinterne Verkabelung kann zu Energieverlusten in Form von Wärmeabgabe an das umgebende Sediment führen. Weitere Erläuterungen in diesem Zusammenhang werden bei der Thematik Benthos behandelt.

Alle Anlagenstandorte liegen außerhalb von Steinfeldern.

bbb. Wasser

Beim Bau- und Wartungsbetrieb abgegebene Stoffe und mit den baubedingten Maßnahmen verbundene Sedimentaufwirbelungen können die Wasserqualität nachteilig beeinträchtigen. Selbiges gilt in der Betriebsphase für Betriebsstoffe der WEA sowie der Nebenanlagen wie der Umspannplattform. Weiterhin können durch Havarien, beispielsweise nach einer Kollision zwischen WEA und einem Fahrzeug, erhebliche Verschmutzungen des Wassers und damit verbunden auch weitere Gefahren für die gesamte marine Umwelt (Boden, Luft, Tiere, Mensch etc.) entstehen.

Auf die ausführlichen Darstellungen im Rahmen der Festlegung des Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ (ebd., S. 25 f., 84 ff.) wird verwiesen.

ccc. Luft

Die Luftqualität kann bedingt durch Baustellen- und Wartungsfahrzeuge und deren Emissionen beeinflusst werden. Weitergehende Effekte auf die Luftqualität werden nicht erwartet.

ddd. Klima

Lokale Auswirkungen auf das Klima werden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen nicht erwartet. Zu Gunsten einer Stabilisierung des Klimas - allgemein gesehen - ergeben sich vielmehr aus dem Ausbau des regenerativen Energieträgers Windenergie und der hierdurch möglichen Substitution fossiler Energieträger erhebliche Vorteile.

eee. Landschaft

Durch das genehmigte Vorhaben werden Auswirkungen auf das Landschaftsbild eintreten. Dieses ist im Bereich der Wasserfläche bisher dadurch geprägt, dass in der näheren Umgebung keine Bauten aufragen. Das Landschaftsbild ist daher weitgehend horizontal frei und wird nach Errichtung der WEA durch vertikale Strukturen verändert. Die Anlagen

müssen nachts oder bei schlechter Sicht aus Sicherheitsgründen befeuert werden, wodurch es zu optischen Beeinträchtigungen kommen kann.

Eine visuelle Wahrnehmbarkeit der oberen Bereiche der WEA auf der nächstgelegenen Insel Rügen lässt sich bei guten Sichtverhältnissen nicht ausschließen. Hierdurch bedingte optische Beeinträchtigungen sind aufgrund der großen Entfernung von über 35 km zur Insel Rügen von vergleichsweise geringer Intensität.

fff. Kultur- und sonstige Sachgüter

Auf Kultur- und sonstige Sachgüter werden mit der Errichtung der Anlagen nach den geophysikalischen Untersuchungen (Seitensichtsonaraufzeichnungen sowie Sedimentprobeentnahmen) sowie nach bisherigem Kenntnisstand keine Auswirkungen erwartet.

ggg. Mensch

Zu betrachten sind die Wohn-, Arbeits- und Erholungsfunktion des Planungsgebietes und seines Umfeldes für Menschen und mögliche Auswirkungen auf diese Funktionen.

Von den nächstgelegenen Küsten der Insel Rügen, die auch dem Wohnen dienen, ist das Vorhaben 35 km entfernt. Ein Arbeitsumfeld kann das Vorhabensgebiet einmal für die dort während des Baus und Betriebs tätigen Personen sowie für Personen auf sonstigen Schiffen darstellen. Als mögliche Erholungssuchende kommen im Bereich des offenen Meeres Sportbootführer bzw. Erholungssuchende auf der Insel Rügen und Hiddensee in Betracht.

hhh. Vegetation

Eine etwaige Vegetation kann ebenso wie der Boden durch Versiegelung, Sedimentaufwirbelung und -umlagerung sowie durch Schadstoffeinträge bei Errichtung und Betrieb der Anlagen grundsätzlich betroffen sein. Allerdings befindet sich der Meeresboden im Vorhabensgebiet wegen der dortigen Wassertiefe sowie des geringen Lichteinfalls infolge der Trübung des Wassers außerhalb der euphotischen Zone. Daher ist dort kaum Vegetation vorhanden.

iii. Benthoslebensgemeinschaften

Mit der Umweltverträglichkeitsstudie von Alauda (2011: Umweltverträglichkeitsstudie Offshore Windpark Wikinger, Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsstudie von 2005, Hamburg August 2011) und der naturschutzfachlichen Stellungnahme zur Layoutanpassung im Vorhaben OWP „Wikinger“ (IfAÖ, 2013) liegen der Genehmigungs-/Planfeststellungsbehörde insgesamt umfangreiche und belastbare Informationen zur Beschreibung und Bewertung der Benthoslebensgemeinschaften vor, um die Beschreibungen und Bewertungen des Genehmigungsbescheids von 2007 (BSH 2007: Genehmigung des Offshore-Windenergieparks „Ventotec Ost 2 (heute Wikinger)“, Aktenzeichen: 5111/Ventotec Ost 2/Z1103) im Hinblick auf das Schutzgut Benthos überprüfen und ggf. aktualisieren zu können.

Auch die neueren Ergebnisse bestätigen die Aussagen der Ursprungsgenehmigung, dass die Benthoslebensgemeinschaft den vielborstigen Seeringelwürmer (Polychaeta) und den Krebstiere (Crustacea) dominiert wird. Die drei identifizierten Benthosgemeinschaften, die

hinsichtlich ihrer charakteristischen Arten folgendermaßen beschrieben werden können, sind weiterhin vertreten:

Gemeinschaft A: Dominiert von der Miesmuschel *Mytilus edulis* und typischer Begleitfauna; verbreitet hauptsächlich oberhalb der Halokline (Salzgehaltssprungschicht), aber lokal auch im Bereich von Hartböden unterhalb der Halokline.

Gemeinschaft B: Dominiert von *Oligochaeta*, *Pygospio elegans* und *Hydrobia ulvae*, lokal auch *Marenzelleria neglecta* und *Travisia forbesii*. Bleibt in der Verbreitung auf die Sandflächen oberhalb der Halokline beschränkt.

Gemeinschaft C: Lebensgemeinschaft der schlickreichen Weichböden unterhalb der Halokline. Charakteristisch sind u.a. *Scoloplos armiger*, *Halicryptus spinulosus*, *Pontoporeia femorata*, *Diastylis rathkei*, *Ampharete* spp. und *Terebellides stroemi*.

Der große Teil des Vorhabensgebietes und das Referenzgebiet liegen unterhalb der Halokline und sind folglich überwiegend von der Gemeinschaft C besiedelt. Nur die südöstliche Ecke des Vorhabensgebietes reicht bis an die Halokline heran. Dort finden sich Elemente der Gemeinschaften B und C, die Polychaeten-Arten *S. armiger* und *P. elegans* erreichen hohe Abundanzen.

Keine der nachgewiesenen Makrozoobenthosarten besitzt einen Schutzstatus nach BArtSchV oder FFH-Richtlinie (Anhänge II und IV).

Durch die Einbringung von Anlagen und Fundamenten sind sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase Auswirkungen auf die Benthoslebensgemeinschaften zu erwarten. So werden im Umkreis der Baumaßnahmen Sedimentumlagerungen sowie Trübungsfahnen verursacht, die zu einer Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften des Benthos führen können. In der Betriebsphase können sich durch das eingebrachte künstliche Hartsubstrat im Umkreis der Fundamente Änderungen in der vorhandenen Artenzusammenstellung ergeben.

Nähere Ausführungen zum etwaigen Vorkommen der Lebensraumtypen von Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG L 206 S. 7, FFH-RL) - nicht prioritäre Lebensräume Riffe (Code 1170) und Sandbank (Code 1110) - bleiben der Bewertung vorbehalten.

jjj. Fische

Grundlage der nachfolgenden Beschreibung der Fischgemeinschaft im Vorhabensgebiet „Wikinger“ sind die Untersuchungen, die für den Genehmigungsbescheid „Ventotec Ost 2“ (BSH 2007, Aktenzeichen: 5111/Ventotec Ost 2/Z1103) herangezogen wurden. Ergänzt werden diese Daten durch aktuelle Untersuchungen, die im Rahmen der OWP Vorhaben „Wikinger Süd“ und „Wikinger Nord“ durchgeführt wurden. Insgesamt konnten innerhalb aller vorgenommenen Untersuchungen 24 Fischarten im Vorhabensgebiet bzw. den angrenzenden Bereichen nachgewiesen werden (IfAÖ 2014: Naturschutzfachliche Ergänzungen zum Änderungsantrag für den Offshore Windpark „Wikinger“).

Bisher wurden in der Ostsee 144 Fischarten nachgewiesen. Darunter waren 97 Meeresfischarten, 7 Wander- und 40 Süßwasserfischarten (Thiel et al., 1996: Zur Veränderung der Fischfauna. In: J. L. Lozan, R. Lampe, W. Matthäus, E. Rachor, H. Rumohr & H. v. Westernhagen (Hrsg.) Warnsignale aus der Ostsee - wissenschaftliche Fakten, Berlin, S. 181-188). Sowohl die Anzahl der marinen Fischarten als auch die Gesamthäufigkeit der Fischarten nimmt von Westen nach Osten hin ab. In der

Mecklenburger Bucht sind noch 70, in der südlichen/mittleren Ostsee noch 40-50 marine Fischarten nachzuweisen (Nellen & Thiel, 1996: Kap. 6.4.1 Fische. In: G. Rheinheimer (Hrsg.). Meereskunde der Ostsee, S. 190-196). Nach Osten kommen zunehmend limnische Arten vor.

Über alle Untersuchungen und Jahre konnten die folgenden typischen Vertreter dieses Meeresgebietes der Ostsee mit dem Hering, der Sprotte, der Vierbärteligen Seequappe, dem Dorsch, der Kliesche, dem Wittling, dem Stint, der Flunder sowie der Scholle nachgewiesen werden.

Nach Nellen & Thiel (1996: Kap. 6.4.1 Fische. In: G. Rheinheimer (Hrsg.): Meereskunde der Ostsee, S. 190 - 196.) werden in der Ostsee drei Fischgemeinschaften unterschieden:

- a) die pelagische Fischgemeinschaft, die als Hauptart den Hering einschließt. Weitere Arten in dieser Gemeinschaft sind Sprotte, Lachs und Meerforelle,
- b) die benthische oder demersale Fischgemeinschaft, zu der Dorsch, Flunder und Scholle gehören sowie
- c) die litorale Fischgemeinschaft, zu der viele juvenile Stadien der pelagischen Arten aber auch die typischen Bewohner der Seegrasswiesen gehören, wie Seenadeln und Seestichling.

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Fischgemeinschaften entsprechen dem Typ a) (pelagische Fischgemeinschaft) und b) (benthische oder demersale Fischgemeinschaft) nach der Klassifizierung von Nellen & Thiel (a.a.O.), die allerdings in der südlichen Ostsee auch an anderen Orten zu finden sind.

Mit zwei Ausnahmen sind im Vorhabensgebiet keine auf der Roten Liste aufgeführten Arten erfasst worden. Bei den Ausnahmen handelte es sich um den Flusssaal (*Anguilla anguilla*) eine Art der Rote-Liste-Kategorie „2“ (stark gefährdet) sowie dem atlantischen Lachs (*Salmo salar*) eine Art der Rote-Liste-Kategorie „3“ (gefährdet) (Thiel et al. (2013: Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 2: Meeresorganismen. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (2), Bonn). Der atlantische Lachs ist ebenfalls Bestandteil der FFH-Anhänge II und IV, allerdings nur für die limnischen Gewässer Deutschlands (Laichgründe). Weitere Nachweise von Anhang II Arten erfolgten nicht.

kkk. Marine Säuger

Der Genehmigungsbehörde liegen insgesamt umfangreiche, aktuelle und belastbare Informationen zur Bewertung des Vorkommens vor, um die Bewertungsergebnisse des Genehmigungsbescheids von 2007 im Hinblick auf das Schutzgut marine Säuger überprüfen und ggf. aktualisieren zu können.

Schweinswale sind nach mehreren internationalen Schutzabkommen geschützt. Schweinswale fallen unter den Schutzauftrag der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), nach der spezielle Gebiete zum Schutz der Art ausgewiesen werden. Der Schweinswal wird sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Er genießt als Anhang-IV-Art einen generellen strengen Artenschutz gem. Art. 12 und 16 der FFH-Richtlinie.

Weiterhin ist der Schweinswal im Anhang II des Übereinkommens zum Schutz wandernder wild lebender Tierarten (Bonner Konvention, CMS) aufgeführt. Unter der Schirmherrschaft von CMS wurde ferner das Schutzabkommen ASCOBANS (Agreement

on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas) beschlossen. 2002 wurde im Rahmen von ASCOBANS ein spezieller Erhaltungsplan für die Ostsee-Schweinswale, der sog. Jastarnia-Plan verabschiedet, nachdem festgestellt wurde, dass die Schweinswal-Populationen in der Ostsee eigenständig und besonders bedroht sind. Ziel des 2009 überarbeiteten **Jastarnia-Plans** ist die Wiederherstellung einer Populationsgröße auf 80% der Biotopkapazität des Ökosystems Ostsee (ASCOBANS (2009) ASCOBANS Recovery Plan for Baltic Harbour Porpoises—Jastarnia Plan (2009 Revision). Available at www.ascobans.org/pdf/ASCOBANS_JastarniaPlan_MOP6.pdf (accessed 15 June 2013).

Zusätzlich ist das Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) zu erwähnen, in deren Anhang II der Schweinswal gelistet ist.

In der IUCN-Liste der gefährdeten Tierarten gilt die Schweinswalpopulation der Ostsee als stark gefährdet (Cetacean update of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species). 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.

Kegelrobbe und Seehund werden auch im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. In der Roten Liste wurde auch die Kegelrobbe in die Gefährdungskategorie 2 eingestuft, während der Seehund als ungefährdet eingeordnet wurde.

Der Schweinswal ist eine verbreitete Walart in den gemäßigten Gewässern von Nordatlantik und Nordpazifik sowie in einigen Nebenmeeren, wie der Ostsee. Aufgrund seines Jagd- und Tauchverhaltens beschränkt sich die Verbreitung des Schweinswals auf kontinentale Schelfmeere. In der Ostsee kommt der Schweinswal als einzige Walart regelmäßig vor.

Studien weisen darauf hin, dass drei separate Schweinswalpopulationen in den Gewässern zwischen Nord- und Ostsee anzutreffen sind: a) die Nordsee und Skagerrak, b) Kattegat, Beltsee, der Sound und die westliche Ostsee und c) östliche Ostsee (Teilmann J., 2011. Status of a harbour porpoise population – evidence of population separation and declining abundance, Paper IV in the PhD Thesis by S. Sveegard: Spatial and temporal distribution of harbour porpoises in relation to their prey, Universität Aarhus, 2011). Auf die Existenz einer separaten Population in der östlichen Ostsee mit einem Bestand von ca. 300 Tieren weisen Ergebnisse morphometrischer und genetischer Untersuchungen hin (Galatius, A., C. C. Kinze und J. Teilmann, 2012. Population structure of harbour porpoises in the Baltic region: evidence of separation based on geometric morphometric comparisons. J. Mar. Biol. Assoc. U. K., Vol. 92, p. 1669-1676; Tiedemann R., J. Harder, C. Gmeiner und E. Haase, 1996. Mitochondrial DNA sequence patterns of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from the North and Baltic Seas. Z Saugetierkd 61: 104–111; Huggenberger, S., H. Benke und C.C. Kinze, 2002. Geographical variation in harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) skulls: support for a separate non-migratory population in the Baltic Proper. Ophelia 56: 1–12). Genetische Untersuchungen weisen ebenfalls auf die Existenz einer separaten Population hin (Wiemann et al., 2010). Telemetrische Untersuchungen mit Schweinswalen, die in dänischen Gewässern mit Loggern markiert wurden, zeigten, dass die Tiere nur selten bis in der inneren Ostsee schwimmen (Teilmann et al., 2011, a.a.O.).

In den großräumigen Untersuchungen im Rahmen der Projekte MINOS und MINOS plus wurde die deutsche AWZ der Ostsee in drei Teilgebiete unterteilt. Das Gebiet E (Kieler Bucht) umfasst den westlichen Bereich der AWZ und das Küstenmeer, das Gebiet F (Mecklenburger Bucht) den Bereich bis zur Darßer Schwelle und das Gebiet G (Rügen) umfasst den östlichen Bereich der deutschen AWZ und das Küstenmeer. Im gesamten Untersuchungszeitraum erreichte der Kartieraufwand 24.360 km. Dabei wurden allerdings nur insgesamt 335 Schweinswale gesichtet. Im Untersuchungszeitraum 2002 bis 2006 variierte die Dichte von Schweinswalen in der Ostsee von 0,06 Ind./km² im Frühjahr 2005, über 0,08 Ind./km² im Juni 2003, bis zu 0,13 Ind./km² im Juni 2005. Der Bestand wurde

auf 1.300 (200 bis 3.800) Tiere im Frühling, auf 1.700 (700 bis 3.700) Tiere im Sommer und 2.800 (1.200 bis 5.900) Tiere im Herbst geschätzt. In den Wintermonaten Dezember bis Februar blieb der Kartieraufwand witterungsbedingt gering, so dass keine Berechnungen vorgenommen werden können. Im Frühling wurden die meisten Tiere um die Insel Fehmarn und auf der Oderbank gesehen. Im Sommer wurden die höchsten Dichten in der Kieler Bucht festgestellt. Auf der Oderbank wurden zwar im Juli 2002 unerwartet viele Tiere gesichtet (84), in den folgenden Jahren wurden jedoch keine mehr angetroffen. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass es sich hierbei um eine temporäre Einwanderung von Tieren aus der westlichen Ostsee handelte, die sich auf Nahrungssuche befanden. Im Herbst wurden im westlichen Bereich viele Tiere gesichtet, wenn auch weniger als in Sommer. Mit Ausnahme einer einzelnen Sichtung auf dem Adlergrund wurden östlich der Halbinsel Darß keine Tiere gesichtet. Der von West nach Ost verlaufende Dichtegradient blieb durch den gesamten Zeitraum bestehen und war im Herbst besonders ausgeprägt.

Bei den flugzeuggestützten Erfassungen der Forschungsprojektes „MINOS“ im Jahr 2002 wurden keine Schweinswale im Bereich des Vorhabensgebietes „Wikinger“ gesichtet. Im Jahr 2003 wurden bei den „MINOS“-Untersuchungen in dem Teil der deutschen Ostsee, in dem das Vorhabensgebiet liegt, ebenfalls keine Schweinswale festgestellt. Auch während der Untersuchungen des Forschungsprojektes MINOS plus im Jahre 2005 wurden im Bereich des Vorhabensgebietes selbst keine Schweinswale gesichtet, allerdings gab es in der Umgebung vereinzelt Sichtungen (Gilles, A., U. Siebert, M. Scheidat, K. Lehnert, D. Risch, K. Kaschner und U. Westerberg, 2006: MINOS-plus - Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore - Windkraftanlagen. Zwischenbericht für den Berichtszeitraum 1.1. - 31.12.2005, Teilprojekt 2).

Aufgrund des großen Aktionsradius erscheint es dennoch wahrscheinlich, dass das Gebiet von Schweinswalen genutzt wird. Zudem gehören die Schweinswale in diesem Teil der Ostsee wahrscheinlich zu der sehr kleinen und vom Aussterben bedrohten separaten Population der östlichen Ostsee. Neben den visuellen Erfassungen vom Schiff und vom Flugzeug geben Ergebnisse akustischer Untersuchungen im Rahmen des „MINOS“-Projektes über einen Zeitraum von 274 Tagen in mittelbarer Nähe des Vorhabensgebietes auf dem Adlergrund einen Hinweis auf die Nutzung durch Schweinswale. Im Vergleich mit dem Bereich um Fehmarn, einem Gebiet mit regelmäßigem Schweinswalvorkommen (81,5 - 99,1 % sogenannter Schweinswal positiver Tage), ist das Vorkommen im Eignungsgebiet mit 2,1 % bzw. 0,9 % Schweinswal positiver Tage eher als sporadisch bis selten zu bezeichnen. Untersuchungen aus dem Jahre 2005 im Rahmen des Forschungsprojektes MINOS plus bestätigen diese Ergebnisse (Verfuß, U, M. Jabbusch, M. Dähne und H. Benke, 2006: MINOS-plus - Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore - Windkraftanlagen. Zwischenbericht für den Berichtszeitraum 1.1. – 31.12.2005, Teilprojekt 3).

Eine Auswertung der Daten aus flugzeuggestützten Zählungen, Zufallssichtungen und Strandungen für die Jahre 1988 bis 2002 hat bestätigt, dass die Dichte der Schweinswale in der Ostsee vom Westen nach Osten abnimmt (Siebert U., A.Gilles, K. Lucke, M. Ludwig, H. Benke, K.H. Kock und M. Scheidat, 2006. A decade of harbour porpoise occurrence in German waters—analysis of aerial surveys, incidental sightings and strandings. J Sea Res 56:65–80). Zudem hat die Auswertung gezeigt, dass der Beifang der Tiere in der Ostsee weit höher liegt als in der Nordsee. Insbesondere wurden unter den Strandungen und Totfunden viele Jungtiere und Kälber festgestellt. Dies bestätigt auch das Vorkommen von Kälbern in diesem Bereich. Die meisten Strandungen fanden in den Sommermonaten statt. Insgesamt weisen die ausgewerteten Daten auf ein stark saisonabhängiges Vorkommen mit Abundanzmaxima im Sommer hin.

Aktuelle Erkenntnisse über die Nutzung der Ostsee durch Schweinswale liefert das derzeit noch laufende EU-Lifeplus-Forschungsvorhaben SAMBAH (Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise). Das Projekt SAMBAH hat großräumige akustische

Erfassungen in mehr als 300 Stationen verteilt über die gesamte Ostsee durchgeführt. Der Untersuchungsaufwand war notwendig, da durch relativ niedrige Häufigkeitsraten die Erfassung des Schweinswals in der Ostsee besonders schwierig ist. Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass akustische Aufnahmen von Schweinswalen - auch wenn in kleiner Anzahl - in vielen Gebieten der Ostsee vorkommen, überwiegend im Südwesten und in flachen Gewässern südwestlich von Gotland (Amudsin, M. SAMBAH Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise. SAMBAH Stakeholder Workshop, Gothenburg, April 2013). Auch wenn die Auswertung der Daten noch nicht abgeschlossen ist, bestätigen die bisher in Rahmen von Vorträgen und Präsentationen vorgestellten Ergebnisse das Bild des Vorkommens zumindest in den deutschen Gewässern der Ostsee: Am intensivsten wird der Bereich der Ostsee westlich der Darßer Schwelle von Schweinswalen genutzt. In den deutschen Gebieten der Ostsee östlich der Darßer Schwelle nimmt die Nutzung ab. Schweinswale nutzen diese Gebiete weniger intensiv und unregelmäßig. Allerdings beweisen die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse, dass auch diese Gebiete zum Habitat des Schweinswals in der Ostsee gehören.

Auch eine aktuelle Zusammenfassung der Ergebnisse aus visuellen und akustischen Erfassungen des Schweinswals für den Zeitraum 2002 bis 2012 in Rahmen von Forschungsvorhaben und Monitoring des BfN hat bestätigt, dass die deutschen Gewässer der Ostsee zwischen der Insel Fehmarn und der deutsch-polnischen Grenze von Schweinswalen genutzt werden. Das Vorkommen variiert stark und nimmt von Westen in Richtung Osten ab. Das höchste Vorkommen wird stets in den Gebieten um die Insel Fehmarn und bis zur Kadetrinne erfasst. In den Jahren 2002 bis 2007 reichte die Anwesenheitsrate des Schweinswals in diesen Gebieten 39 % bis 100 %, in so genannten erfassungspositiven Tagen pro Monat (DPD mo-1). Seit Mitte 2008 beträgt die Anwesenheitsrate sogar mindestens 92 %, mit einer Ausnahme im Frühjahr 2011. In der Kadetrinne wurde stets eine saisonale Variabilität mit Vorkommens-Maxima in den Sommermonaten bestätigt. Dagegen wurden östlich der Darßer Schwelle und in der Pommerschen Bucht stets niedrige Anwesenheitsraten zwischen 0% und maximal 34 % registriert, wobei es sich meistens um einzelne Schweinswal-Klickgeräusche handelte. So konnten bis Ende 2007 in nur 21 aus insgesamt 50 Monaten Schweinswale erfasst werden. Seit 2008 werden allerdings auch hier monatlich Schweinswale akustisch erfasst. Aus insgesamt 45 Monaten blieben nur drei Monate ohne positive Erfassung von Klickgeräuschen (Benke, H., S. Bräger, M. Dähne, A. Gallus, S. Hansen, C. G., Honnef, M. Jabbusch, J. C. Koblitz, K. Krügel, A. Liebschner, I. Narberhaus, U. K. Verfuß, 2014. Baltic Sea harbour porpoise populations: status and conservation needs derived from recent survey results. Mar. Ecol. Progr. Ser. Vol. 495: 275–290). Die Autoren gehen davon aus, dass gerade die Pommersche Bucht mehrheitlich von Individuen der stark gefährdeten separaten Population des Schweinswals in der Ostsee genutzt wird.

Im Vorhabensgebiet „Wikinger“, ehemals „Ventotec Ost 2“ wurden in den Jahren 2002 bis einschließlich 2004 im Rahmen der UVS schiffs- und flugzeuggestützte Zählungen durchgeführt und Klickdetektoren für die akustische Erfassung des Schweinswals ausgebracht.

Die Untersuchungen der Basisaufnahme für das Schutzgut Marine Säuger wurden für das Vorhaben „Wikinger“ von September 2002 bis August 2004 durchgeführt (siehe Fachgutachten Meeressäuger). Schiffsgestützte Erfassungen wurden nach dem an die Bedingungen der Ostsee angepassten ESAS-Standard an 47 Terminen zur Erfassung von Seevögeln in einem 624 km² großen Gebiet durchgeführt. Klickdetektoren wurden während des gesamten Zeitraums bei Vogelzugbeobachtungen vom ankernden Schiff ausgebracht und im September 2002 bei Zählungen vom Schiff aus geschleppt. Lediglich zweimal wurden Schweinswale während der flugzeuggestützten Erfassung im Untersuchungsgebiet sowie einmal außerhalb des Untersuchungsgebietes vor Rügen nachgewiesen. Eine Kegelrobbe wurde westlich des Adlergrundes beobachtet, eine weitere am ankernden Schiff. Durch Klickdetektoren konnten keine sicheren Schweinswalnachweise erbracht werden. Seehunde wurden nicht nachgewiesen

(Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsstudie von 2005 für den Offshore Windpark „Wikinger“ vom August 2011).

Die Untersuchungsergebnisse aus der UVS stimmen mit den aktuellen Kenntnissen überein, wonach in der westlichen Ostsee östlich der Darßer Schwelle Schweinswale nur in sehr geringer Dichte anzutreffen sind.

Das Vorhabensgebiet wird, basierend auf den einzelnen Sichtungen in mittelbarer Umgebung während der MINOS- bzw. UVS-Untersuchungen und auf den Ergebnissen der TPOD-Auswertung aus dem Bereich des Adlergrunds, generell dem Lebensraum der Schweinswale zugeordnet.

Alle bisherige Ergebnisse aus dem Vorhabensgebiet „Wikinger“ sowie aus seiner Umgebung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Gebiet wird von Schweinswalen unregelmäßig zum Durchqueren, zum Aufhalten und als Nahrungsgrund genutzt.
- Das Vorkommen von Schweinswalen ist in diesem Gebiet gering im Vergleich zum Vorkommen östlich der Darßer Schwelle und insbesondere um die Insel Fehmarn, in der Kieler Bucht, der Beltsee und dem Kattegat.
- Eine temporäre Nutzung, wie im Juli 2002 festgestellt, ist für Bereiche wie die Oderbank möglich - eventuell durch Anreicherung des Nahrungsangebots.
- Eine Nutzung des Gebiets als Aufzuchtgebiet ist nicht eindeutig nachgewiesen.
- Für Schweinswale hat dieses Gebiet eine mittlere Bedeutung.
- Die Bedeutung des Gebietes ergibt sich aus der möglichen Nutzung durch Individuen der separaten und stark gefährdeten Ostseepopulation des Schweinwals.
- Für Robben und Seehunde hat dieses Gebiet eine geringe Bedeutung.

Gefährdungen für Schweinswale im Vorhabensgebiet „Wikinger“ können durch den Bau und Betrieb von Offshore-WEA, insbesondere durch Lärmimmissionen während der Installation der Fundamente verursacht werden, wenn keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen getroffen werden.

Unterwasserschall anthropogener Quellen kann im Extremfall zu physischen Schädigungen führen, aber auch die Kommunikation stören oder zu Verhaltensänderungen führen - z. B. Sozial- und Beutefangverhalten unterbrechen oder ein Fluchtverhalten auslösen. Derzeitige anthropogene Nutzungen in der AWZ mit hohen Schallbelastungen sind neben dem Schiffsverkehr seismische Erkundungen, die Sand- und Kiesgewinnung und militärische Nutzungen. Gefährdungen können für marine Säuger während der Installation der Fundamente für die Windenergieanlagen und das Umspannwerk entstehen, wenn keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden. Im Allgemeinen gilt die Schallausbreitung in der Ostsee als besonders komplex (Thiele, R. 2005. A review of 30 years FWG transmission loss measurements in the Baltic Sea. Proceedings of the International Conference “Underwater Acoustic Measurements: Technologies & Results” Heraklion, Crete, Greece, 2005). Erste Erfahrungen mit der Ausbreitung von Rammschall in der Ostsee wurden bereits während der Installation der Fundamente für das Vorhaben “EnBW Baltic II” gesammelt. Die Ergebnisse der Unterwasserschallmessungen im Rahmen der Effizienzkontrolle haben gezeigt, dass der Einsatz von technischen Schallminderungsmaßnahmen die Schallausbreitung wesentlich verringert.

mmm. Avifauna

Rastvögel

Der Genehmigungsbehörde liegen insgesamt umfangreiche, aktuelle und belastbare Informationen zur Bewertung des Vorkommens vor, um die Bewertungsergebnisse des Genehmigungsbescheids von 2007 im Hinblick auf das Schutzgut Rastvögel überprüfen und ggf. aktualisieren zu können.

Im Vorhabensgebiet „Wikinger“, ehemals „Ventotec Ost 2“ wurde durch schiffs- und flugzeuggestützte Zählungen in den Jahren 2002 bis einschließlich 2004 im Rahmen der UVS eine Seevogelgemeinschaft festgestellt, die typisch für die herrschenden Wassertiefen, hydrographischen Bedingungen, Entfernung von der Küste und die ortsspezifischen Gegebenheiten im Übergangsbereich zwischen Adlergrund und Arkona Becken ist. Im gesamten Untersuchungsgebiet dominieren die Meeresenten (Eis-, Samt- und Trauerente), gefolgt von Möwen (Silber-, Lach-, Herings-, und Mantelmöwe). Sturm- und Zwergmöwe kommen im Gebiet in kleiner Anzahl vor und werden fast ausschließlich fliegend beobachtet. Seetaucher und Alkenvögel kommen ebenfalls in den Zugszeiten vermehrt vor. Seeschwalben werden nur vereinzelt beobachtet. Wat-, Land- und Singvögel überfliegen das Gebiet während des Zugs (Genehmigungsbescheid „Ventotec Ost 2“, BSH, Az. 5111/Ventotec Ost 2/Z1103, Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsstudie von 2005 für den Offshore Windpark „Wikinger“ vom August 2011).

Die Ergebnisse der im Rahmen der Basisaufnahme durchgeführten Untersuchungen werden weitgehend durch das Bild des Seevogelvorkommens im Bereich des Vorhabensgebietes und der mittelbaren Umgebung, das durch Forschungsvorhaben ermittelt wurde, bestätigt (Garthe, S., N. Ullrich, T. Weichler, V. Dierschke, U. Kubetzki, J. Kotzerka, T. Krüger, N. Sonntag & A. Helbig, 2003. See- und Wasservögel der deutschen Ostsee: Verbreitung, Gefährdung und Schutz, BfN (Hrg.), Bonn, Garthe S., Dierschke V., Weichler T. & Schwemmer P., 2004. Rastvogelvorkommen und Offshore-Windkraftnutzung: Analyse des Konfliktpotenzials für die deutsche Nord- und Ostsee. In: MINOS - Abschlussbericht, Teilprojekt 5, Sonntag, N., B. Mendel & S. Garthe, 2006. Die Verbreitung von See- und Wasservögeln in der deutschen Ostsee im Jahresverlauf. Vogelwarte 44: 81-112).

Das Vorkommensbild von Rastvögeln in dem Bereich des Vorhabensgebietes „Wikinger“ wurde auch im Rahmen der Prüfung für den Festlegungsbescheid des besonderen Eignungsgebietes „Westlich Adlergrund“ (2005) und der strategischen Umweltprüfung für den Umweltbericht zur Festlegung von Vorranggebieten für Offshore Windenergie (BSH, 2009. Umweltbericht zum Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Ostsee) zu Grunde gelegt. Zuletzt wurde dieser Bereich einer strategischen Umweltprüfung im Rahmen der Aufstellung des Bundesfachplans für die Ostsee (BSH, 2013. Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (der Ostsee 2013 und Umweltbericht) zu Grunde gelegt.

Aktuelle Daten zum Vorkommen von Rastvögeln liefern für den Zeitraum 2008-2013 die Untersuchungen im Auftrag des BfN für das Monitoring der Schutzgebiete in der deutschen Ostsee (Berichte aus dem Monitoring von Seevögeln im Auftrag des BfN, 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012).

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden und dabei auch das Vorhabensgebiet „Wikinger“ aufsuchenden Vogelarten, insbesondere wertgebende Arten des benachbarten Schutzgebietes „Pommersche Bucht“, könnten durch bau- oder betriebsbedingte Aktivitäten nachteilig beeinträchtigt werden.

Nach aktuellem Kenntnisstand weist das Vorhabensgebiet „Wikinger“, wie bereits im Genehmigungsbescheid von 2007 festgestellt, ein insgesamt mittleres Vorkommen von Seevögeln auf. Dies beruht auf der speziellen Lage des Vorhabensgebietes im Übergangsbereich zwischen den tieferen Gewässern des Arkona Beckens und den flacheren Gebieten der Pommerschen Bucht bzw. des Adlergrunds:

- Es treten eher geringe Konzentrationen von regelmäßig vorkommenden zu schützenden Seevogelarten auf.
- Seetaucher und Sturmmöwen kommen im Vorhabensgebiet in kleiner Anzahl und überwiegend in den Hauptzugszeiten vor.
- Für Zwergmöwen und Seeschwalben hat das Vorhabensgebiet keine Bedeutung.
- Für nahrungssuchende Meeresenten (Eisente, Samtente, Trauerente) hat das Vorhabensgebiet generell aufgrund von ungünstigen Wassertiefen (ab 30 m) als Nahrungsgrund nur eine geringe Bedeutung.
- Meeresenten (Eisente, Samtente, Trauerente) nutzen das Vorhabensgebiet überwiegend als Durchzugsgebiet im Frühjahr.
- Alkenvögel treten im Gebiet im Winter auf, bzw. das Vorhabensgebiet berührt die äußersten Randbereiche ihrer Winterasthabitate.
- Die Vorbelastungen durch Schifffahrt und Fischerei im Gebiet sind für Seevögel von mittlerer Intensität.

Die bisherigen Kenntnisse lassen zum jetzigen Zeitpunkt folgende Beeinträchtigungen der Seevögel durch die Errichtung und den Betrieb der WEA im Vorhabensgebiet „Wikinger“ erkennen:

- Verlust von Rast- und Nahrungsräumen während der Bauphase, artenspezifisch kurzzeitig und kleinräumig,
- Scheuchwirkung durch die Anlagen mit Verlust von Lebensräumen für störempfindliche Arten, artenspezifisch möglicherweise langfristig, jedoch nur mittelräumig,
- eher geringe Barrierewirkung,
- eher geringes Vogelschlagrisiko sowie
- Anlockeffekte aufgrund einer Anreicherung der Nahrungsgrundlage.

Vogelzug

Der Genehmigungsbehörde liegen insgesamt umfangreiche und belastbare Informationen zur Beschreibung und Bewertung des Zugvogelgeschehens vor, um die Bewertungsergebnisse des Genehmigungsbescheids von 2007 (BSH 2007: Genehmigung des Offshore-Windenergieparks „Ventotec Ost 2 (heute Wikinger)“, Aktenzeichen: 5111/Ventotec Ost 2/Z1103) und des Änderungsbescheides 2014 im Hinblick auf den Vogelzug überprüfen und ggf. aktualisieren zu können.

Auf Basis der in der Literatur vorhandenen Erkenntnisse sowie der bisher von den Antragsstellerinnen gewonnenen Untersuchungsergebnisse der Offshore-Windenergieparkvorhaben „Ventotec Ost 2“ und „Arkonabecken Südost“ unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus dem durch das BMU geförderten Forschungsprojekt von Bellebaum et al. 2010 (Bellebaum, J., C. Grieger, R. Klein, U. Köppen, J. Kube, R. Neumann, A. Schulz, H. Sordyl & H. Wendeln, 2010: Ermittlung artbezogener Erheblichkeitsschwellen von Zugvögeln für das Seegebiet der südwestlichen Ostsee bezüglich der Gefährdung des Vogelzuges im Zusammenhang mit dem Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen. Abschlussbericht. Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 0329948). Neu Brodersdorf. 363 pp.) ergibt sich folgendes Bild für den Vogelzug im Vorhabensgebiet:

- Im Rahmen der beiden Vorhaben „Ventotec Ost 2 (jetzt Wikinger)“ und „Arkonabecken Südost“ wurden insgesamt im Zeitraum September 2002 bis November 2004 an 180

Tagen ca. 54.000 durchziehende Vögel 166 verschiedener Arten registriert. Darunter waren ca. 30.000 Wasser- bzw. Seevögel (See- und Lappentaucher, Kormorane, Entenvögel, Möwen, Seeschwalben und Alke) sowie ca. 20.000 Landvögel (Greif- und Singvögel). Außerdem wurden im Zeitraum von zwei Jahren 307 Kraniche beobachtet, wobei allein im ersten Jahr 233 Individuen (Vorhaben „Ventotec Ost 2“) erfasst wurden.

- Von den 166 registrierten Vogelarten werden 31 im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt: Stern-, Pracht- und Ohrentaucher, Sing- und Zwergschwan, Rohrdommel, Rost- und Weißwangengans (synonym Nonnengans), Wespenbussard, Korn-, Wiesen- und Rohrweihe, Fischadler, Merlin, Wanderfalke, Kranich, Küsten-, Brand-, Fluss- und Trauerseeschwalbe, Kampfläufer, Pfuhlschnepfe, Bruchwasserläufer, Odinshühnchen, Ziegenmelker, Sumpfohreule, Heidelerche, Blaukehlchen, Zwergschnäpper, Goldregenpfeifer sowie Neuntöter. Mit Ausnahme der Seetaucher, des Singschwans und des Kranichs wurden von diesen Arten nur einzelne Individuen nachgewiesen.
- Die von beiden Antragstellern im Jahr 2004 am häufigsten beobachteten Wasser- und Seevogelarten waren zusammengenommen die Trauerente (ca. 5.500 Individuen), die Eisente (ca. 2.000 Individuen) und die Samtente (ca. 1.500 Ind.). Von den ziehenden Landvögeln traten Rotkehlchen (ca. 3.300 Ind.), Rauchschwalbe (ca. 2.100 Ind.), Rotdrossel (ca. 2.050 Ind.), Singdrossel (ca. 1.500 Ind.), Buchfink (ca. 1.400 Ind.) und Wiesenpieper (ca. 1.400 Ind.) am häufigsten auf.
- Der Vogelzug zeigt eine Konzentration auf wenige ausgeprägte Zugtage (bzw. -nächte).
- Die Zugintensität unterliegt tageszeitlichen Schwankungen. In beiden Jahreszeiten stieg die Zugintensität eine Stunde nach Sonnenuntergang bis ca. Mitternacht an, um dann in der zweiten Nachthälfte kontinuierlich abzufallen. Die geringsten Werte wurden um die Mittagszeit und in den Nachmittagsstunden gemessen.
- Basierend auf den Ergebnissen beider UVSen („Arkona Becken Südost“ und „Ventotec Ost 2“) waren Drosseln, Rotkehlchen und Feldlerchen die häufigsten in der Nacht registrierten Arten. Wasser- und Landvögel zeigten morgens die höchsten Zugaktivitäten, wobei entsprechend der Jahreszeit der Hauptzugrichtung gefolgt wurde (Frühjahr: Nordost/Ost; Herbst West/Süd). Nach Radarmessungen zeigten sich insbesondere nachts starke Unterschiede in den Zugintensitäten, wobei im April und September die höchsten Werte erreicht wurden. Die mittleren Zugintensitäten waren nachts im Vergleich zum Tag etwa doppelt so hoch.
- Die Flughöhen während des Zuges hängen von verschiedenen Faktoren (z. B. Jahres- und Tageszeit, Wind- und Wetterverhältnisse) ab. Im Untersuchungsgebiet des gegenständlichen Vorhabens wurden im Frühjahr mehr Echos in höheren Schichten registriert als im Herbst. In zwei Untersuchungsjahren lag der Anteil Echos in der Luftschicht <200m im Herbst (ca. 49 %) deutlich über den Werten des Frühjahrs (ca. 36 %). Auch die tageszeitlichen Unterschiede waren signifikant. Während des Tages war der Anteil von Echos in den unteren 200 m mit ca. 60 % sehr hoch. In der Nacht betrug der Anteil dagegen nur noch ca. 32 %.

Fledermäuse

Zugbewegungen von Fledermäusen über der Ostsee sind bis heute wenig erforscht. Dies hängt vor allem mit dem Fehlen von geeigneten Erfassungsmethoden zusammen, die in der Lage wären, zuverlässige Daten über Fledermauswanderungen im Meeresbereich zu liefern. Sichtbeobachtungen, wie z. B. an der Küste oder auf Schiffen liefern zwar Hinweise. Sie sind jedoch kaum geeignet, das Zugverhalten der nachtaktiven und nachts über das Meer ziehenden Fledermäuse vollständig zu erfassen. Sichtbeobachtungen sind zudem wegen der Höhe der Flugbewegungen (z.B. 1.200 m beim Großen Abendsegler) zur Erfassung des Zugverhaltens wenig bzw. sehr eingeschränkt geeignet. Erste Beobachtungen vom Schiff oder auch von Plattformen konnten während der

Untersuchungen für Offshore Windparks registriert werden (WALTER, G., MATTHES, H. & M. JOOST, 2007: Fledermauszug über Nord- und Ostsee. Ergebnisse aus Offshore-Untersuchungen und deren Einordnung in das bisher bekannte Bild zum Zuggeschehen. *Nyctalus* 12: 221-233).

Eine Reihe von Beobachtungen führen zu der Annahme, dass Fledermäuse die Ostsee während saisonaler Wanderungen regelmäßig überqueren (SEEBENS, A., FUß, A., ALLGEYER, P., POMMERANZ, H., MÄHLER, M., MATTHES, H., GÖTTSCHE, M., GÖTTSCHE, M., BACH, L. und C. PAATSCH, 2013: Fledermauszug im Bereich der deutschen Ostseeküste. Gutachten im Auftrag des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie).

Die wenigen systematischen wissenschaftlichen Untersuchungen zum Fledermauszug über der Ostsee erfolgten in Skandinavien. Nach Beobachtungen von Fledermauskonzentrationen an verschiedenen Küstenorten in Südschweden (u.a. Falsterbo, Ottenby) wandern mindestens vier von 18 in Schweden vorkommenden Fledermausarten nach Süden (AHLEN, I., BAGGØE, H. und L. BACH, 2009: Behaviour of Scandinavian bats during migration and foraging at sea. *Journal of Mammalogy* 90 (6): 1318-1323). Beobachtungen von Individuen, die das Land Richtung Meer verlassen haben, liegen für Rauhaufledermaus, Großer Abendsegler und Zweifarbfledermaus vor. Allerdings liegen nur von der Rauhaufledermaus und dem Großen Abendsegler Winterfunde in Deutschland von Tieren vor, die in Schweden beringt wurden.

Solide Erkenntnisse zum Zug von Fledermäusen sowohl über Land als auch über das Meer liefern Ringfunde. Erste Erkenntnisse zum Fledermauszug über der Ostsee liefern Funde von Tieren in Deutschland, die in Schweden bzw. in Lettland beringt wurden. Durch Beringungsfunde ist derzeit allerdings lediglich bekannt, dass Fledermäuse aus Skandinavien und Lettland nach Deutschland gelangen. Durch Beringungsfunde können jeweils nur einzelne Aufenthaltsorte der markierten Individuen belegt werden, nicht aber die dazwischen liegenden Migrationsrouten. Für die genaue Erfassung der Flugrouten einzelner Fledermäuse über längere Distanzen existiert bislang noch keine geeignete Methode. Rückschlüsse auf die Anzahl der regelmäßig ziehenden Fledermäuse sind damit ebenfalls nicht möglich.

Die Erfassung durch Ultraschalldetektoren, den sogenannten Bat-Detektoren, liefert gute Ergebnisse über das Vorkommen von Fledermäusen an Land. Allerdings ist deren Einsatz im Offshore-Bereich mit Schwierigkeiten verbunden. Die Anzahl erfasster Aktivitäten auf der Forschungsplattform FINO1 in der AWZ der Nordsee mit dem Bat-Detektor ist vergleichsweise gering. In der Zeit von Oktober 2003 bis Ende 2007 registrierte dieses System automatisch neun Rufe von Fledermäusen, darunter sieben der Zwergfledermaus, einer Breitflügelfledermaus und vermutlich einer Nordfledermaus (HILL, K. & O. HÜPPOP, 2008: Birds and Bats: Automatic Recording of Flight Calls and Their Value for the Study of Migration. *Computational Bioacoustics for Assessing Biodiversity BfN Skripten* 234: 135–142).

Angesichts der geringen Erfassungsweite des Systems belegen diese wenigen Aufzeichnungen das Vorkommen von Fledermäusen im Offshore-Bereich. Die Autoren betonen die Erfassungsschwierigkeiten mit Detektoren unter widrigen Bedingungen, wie diese auf dem Meer mit meistens starken Winden und lauten Hintergrundgeräuschen vorkommen. In diesem Bereich besteht weiterhin Forschungsbedarf.

Im Laufe der Basisaufnahmen für Offshore-Windparkprojekte wurden im Rahmen der nächtlichen Vogelzugerfassung einzelne Sichtungen von Fledermäusen registriert. Bei den Untersuchungen zum Offshore-Windparkprojekt „Arkona Becken Südost“ wurden im Herbst 2003 und 2004 je eine Fledermaus vom Schiff aus gesichtet. Eine weitere Fledermaus wurde im Herbst 2003 bei den Untersuchungen zum Offshore-Windparkprojekt „Wikinger“ gesichtet. Während weiterer Schiffsausfahrten wurden zweimal einzelne Exemplare im Bereich von Cluster 1 gesichtet. Im Gebiet von Cluster 2 wurden mit Hilfe bioakustischer Handerfassungsgeräte am 21.5.2012 drei Fledermausrufe registriert. Im Frühjahr 2011 wurden zusätzlich zwei Rauhaufledermäuse an Bord des für

die Vogelerfassungen eingesetzten Schiffes gesichtet. In Cluster 3 wurde im Rahmen der Basisuntersuchungen im Juli und September 2003 je ein Exemplar einer unbestimmten Art beobachtet. Einige der Sichtungen fanden sogar tagsüber statt.

Eine gute Zusammenfassung des derzeitigen Kenntnisstands liefert das Gutachten „Fledermauszug im Bereich der deutschen Ostseeküste“ im Auftrag des BSH (SEEBENS et al., 2013 a.a.O.). Es fasst die Ergebnisse aus unterschiedlichen Erfassungen von Fledermäusen vor der Küste von Mecklenburg-Vorpommern zusammen und diskutiert diese, u.a. Erhebungen auf der Greifswalder Oie, die Erfassung von der Plattform „Riff Rosenort“ 2,2 km und die Erfassung auf einem Fährschiff. Auf der Arbeitsplattform „Riff Rosenort“ rund 2 km vor der Küste wurden von Mitte Mai bis Mitte Juni 2012 mittels Echtzeit-/ Zeitdehnungsdetektoren insgesamt 23 Rohhautfledermäuse und 7 Abendsegler erfasst. Die Nachweise legen Durchzugsaktivitäten nahe. Aufgrund der küstennahen Lage sind allerdings auch Jagdflüge beider Arten auf der Ostsee nicht ausgeschlossen (SEEBENS et al., 2013, a.a.O.).

Auf der Insel Greifswalder Oie, die rund 12 km nördlich von Usedom und 10 km östlich von Rügen liegt, erfolgten in den Jahren 2011 und 2012 Untersuchungen zum Fledermausvorkommen sowohl mit automatischen Detektoren, über Netzfänge und die Kontrolle von als Quartier geeigneten Gebäuden. Im Rahmen der Erfassungen konnten neun Arten in z.T. bemerkenswerter Anzahl festgestellt werden, darunter Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus und Rohhautfledermaus. Insbesondere im Mai wurden hohe Aktivitäten festgestellt, und zwar an nur wenigen Tagen. Die Auswertung der automatisch aufgezeichneten Fledermausrufe zeigt für 2012 insgesamt 4.788 Kontakte der Rohhautfledermaus (3.644 Kontakte 2011), 2.178 bei der Zwergfledermaus (2011: 1.750) und 817 Kontakte beim Großen Abendsegler (2011: 1.056). Über Netzfänge konnten am 6.5.2011 bei Windstärken von 2-3 Beaufort 48 Rohhautfledermäuse und ein Großer Abendsegler erfasst werden (SEEBENS et al., 2013, a.a.O.). Die Autoren schließen aus der hohen Aktivität der Arten Rohhautfledermaus und Großer Abendsegler während weniger Tage im Frühling, dass es deutliche Hinweise auf Wanderungen im Bereich der Greifswalder Oie gibt.

Erkenntnisse über das Vorkommen von Fledermäusen im Offshore-Bereich wurden mit Hilfe eines auf einem Fährschiff installierten bioakustischen Erfassungssystems gewonnen. Die Fähre pendelt zwischen Rostock und dem schwedischen Trelleborg. Im Mai 2012 wurden während der Erfassungen in 180 von insgesamt 540 zugrelevanten Nachtstunden 11 Echoortungsrufe von Fledermäusen offshore aufgezeichnet. Davon sieben Kontakte innerhalb von 20 km Entfernung zur Küste Mecklenburg-Vorpommerns, zwei weitere innerhalb von 20 km Distanz zur schwedischen bzw. dänischen Küste und zwei Nachweise im Abstand von über 20 km von der nächsten Küste. Die aufgezeichneten Rufe konnten dem Großen Abendsegler und der Rohhautfledermaus zugeordnet werden (SEEBENS et al., 2013, a.a.O.).

Trotz dieser Nachweise fehlen zum jetzigen Zeitpunkt konkrete Erkenntnisse, um eine Quantifizierung des Fledermauszugs über der Ostsee vornehmen zu können. Dies gilt entsprechend für ziehende Arten, Zugkorridore, Zughöhe, Zugrichtung und Konzentrationsbereiche. Bisherige Erkenntnisse weisen lediglich darauf hin, dass Fledermäuse, insbesondere Langstrecken-ziehende Arten über die Ostsee ziehen.

Einige Arten wie Rohhautfledermaus und Großer Abendsegler sind im Anhang II des Übereinkommens zum Schutz wandernder Tierarten (CMS) von 1979 (Bonner Übereinkommen) aufgeführt. Innerhalb des CMS-Übereinkommens ist mit der Verabschiedung des Abkommens zum Schutz der Fledermäuse in Europa (EUROBATS) 1991 und seiner Ratifizierung 1994 der Rahmen für einen Schutz- und Managementplan zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa geschaffen worden.

Anthropogen verursachte Gefährdungen für wandernde Fledermäuse ergeben sich insbesondere durch den Verlust von Sommerquartieren durch Abholzung alter Baumbestände, den Verlust von Winterquartieren durch Renovierung von alten Gebäuden und Einsatz von Holzschutzmitteln, die Intensivierung der Landwirtschaft und den Einsatz

von Pestiziden. Dem Bericht des BTO (British Trust for Ornithology) über Auswirkungen der Klimaveränderungen auf ziehende Arten zufolge lassen sich aufgrund von bisherigen Erkenntnissen zur Abundanz, Verbreitung und Habitatpräferenzen von Fledermäusen einige Effekte des Klimawandels prognostizieren. So ist u.a. mit dem Verlust von Rastplätzen entlang der Zugrouten, Dezimierung von Bruthabitaten und Veränderungen des Nahrungsangebots zu rechnen (BTO RES. REP. 414, 2005). Zeitlicher Versatz in der Entwicklung der Fledermausbrut und ihrer Nahrung kann insbesondere Folgen für den Bruterfolg der Fledermäuse haben. Zudem kann von hohen Bauwerken, wie Gebäuden, Brücken oder Windrädern eine Gefährdung für Fledermäuse durch Barrierewirkung und mögliche Kollisionen ausgehen.

Zusammenfassend kann für die Fledermausbestände von Ostsee-relevanten Arten festgehalten werden, dass Bestände und Verbreitung der ziehenden Arten vor allem aufgrund der hohen Wanderdynamik nicht abschließend erfasst sind. Es fehlen adäquate Überwachungsprogramme, um die Bestandsentwicklung konsequent erfassen zu können. Zudem fehlen adäquate Methoden und Überwachungsprogramme, um Wanderungen und Zugbewegungen über das offene Meer erfassen und quantifizieren zu können.

Auf Basis der bisherigen Erkenntnisse kann für den Fledermauszug über die Ostsee festgehalten werden: Beobachtungen und Beringungsfunde weisen darauf hin, dass einige Arten wie Großer Abendsegler, Rohrfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus und Nordfledermaus über die Ostsee ziehen. Es wird angenommen, dass ein Breitfront-Zug entlang von markanten Landschaftselementen wie Küstenlinien stattfindet. Zugrichtungen, Zughöhen, Zugzeiten und vor allem mögliche Zugkorridore in der Ostsee sind jedoch für Fledermäuse bis heute weitgehend unbekannt.

Das Risiko einzelner 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 nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG oder nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG hinsichtlich Fledermäusen gemacht werden kann.

Die Genehmigungsbehörde schließt sich dieser Auffassung des BfN an und geht gleichfalls davon aus, dass etwaigen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse auch in der geänderten konstruktiven Ausführung der Anlagen möglicherweise durch dieselben Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen begegnet werden kann, die zum Schutz des Vogelzuges eingesetzt werden.

nnn. Biologische Vielfalt/ Wechselwirkungen

In Bezug auf die biologische Vielfalt und etwaige Wechselwirkungen ergeben sich durch die geänderte konstruktive Ausführung der Windenergieanlagen des Vorhabens „Wikinger“ keine anderen Bewertungen.

Wechselwirkungen lassen sich insgesamt nicht mit Genauigkeit beschreiben. Nach aktuellem Kenntnisstand lassen sich jedoch keine Wechselwirkungen erkennen, die eine Gefährdung der Meeresumwelt zur Folge haben könnten.

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

ooo. Vorbelastungen

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

Die derzeitige Belastung von Wasser und Sedimenten gilt für den Bereich der AWZ westlich des Adlergrundes als gering.

Das Vorkommen und die Populationsentwicklung der biologischen Schutzgüter wird 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 Ostsee, 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 Schleppnetzfisherei 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.

Neben der Fischerei führen auch Faktoren wie Klimawandel, 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 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.

Im Vergleich zu Bereichen des Küstenmeeres, z. B. den Ästuaren, weist dieser Bereich der AWZ insgesamt eher geringe Vorbelastungen für die hier betrachteten biologischen Schutzgüter auf.

bb. Schutzgutbezogene Bewertung des Vorhabensgebietes sowie der möglichen Auswirkungen des Vorhabens

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens beruht einerseits auf den Erkenntnissen der Genehmigungsbehörde und andererseits auf den eingereichten Antragsunterlagen. Insbesondere die Konstruktionsunterlagen ermöglichen hierbei eine detaillierte Bewertung der Auswirkungen im Nahbereich der WEA.

aaa. Boden (Sediment)

Durch die Gründungsstrukturen (Gesamtfläche von 284 Rammpfählen mit einem Durchmesser von 2,7 Meter) wird eine dauerhafte Versiegelung des Bodens ca. 1626 m² (ohne Kolkschutz) umfassen. Die Berechnung erfolgte auf der Basis von Angaben aus dem „*Scour Assessment*“. Für die Umspannplattform wurde die gleiche Gründungsstruktur angenommen. Dadurch sind im Ergebnis max. 0,005 % der ca. 33,7 km² umfassenden Vorhabenfläche von einer dauerhaften Überbauung betroffen. Der Boden ist aus diesem Grund hinsichtlich der Versiegelung in sehr geringem Umfang betroffen.

Strömungsbedingte dauerhafte Sedimentumlagerungen werden sich nach den Erkenntnissen aus den geologischen Begleituntersuchungen im Offshore-Testfeld „alpha ventus“ um die einzelnen Gründungspfähle (lokaler Kolk) ergeben (Kühn & Schneehorst: *Oceanographic and geological research at alpha ventus: Instruments for predicting environmental conditions and interactions*. In: BSH & BMU (2014). *Ecological Research at the Offshore Windfarm alpha ventus: Challenges, Results and Perspectives*. Federal Maritime and Hydrographic Agency (BSH), Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). Springer Spektrum. 201pp.). Aufgrund der Bodenbeschaffenheit und des prognostizierten räumlich eng begrenzten Umgriffs der Auskolkung ist mit keinen nennenswerten Substratveränderungen zu rechnen. In den Kolken werden sich nach den Erfahrungen an der Messplattform FINO 1 und im Offshore-Testfeld „alpha ventus“ voraussichtlich Schalen und Schalenreste von Mollusken (Muscheln, Schnecken) in unterschiedlichem Ausmaß und mit unterschiedlicher Verweildauer sammeln (Zwischenbericht 2011 zum Projekt „Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeldvorhaben alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungskonzeptes des BSH – StUKplus“¹).

Bei den vorgesehenen Abständen von ca. 650 bis 1000 m zwischen den Anlagen sind großräumige Veränderungen und Auswirkungen im Hinblick auf dauerhafte Sedimentumlagerungen auf Grundlage der geologischen Begleituntersuchungen im Offshore-Testfeld „alpha ventus“ auszuschließen. Demnach können Veränderungen in der Sedimentdynamik nur im Bereich bis ca. 60 m um die Anlagen nachgewiesen werden. Erste geotechnische Untersuchungen der Universität Bremen im Rahmen der RAVE-Begleitforschung zeigen keinen nachweislichen Einfluss der Offshore-WEA auf die Bodeneigenschaften (insbesondere Lagerungsverhältnisse). Darüber hinaus sind keine Veränderungen innerhalb der Windparkfläche feststellbar. Großräumige oder gar auswirkungspotenzierende Veränderungen des Bodens, der Strömung und des Sedimenttransports über die Einzelanlage hinaus sind daher nicht zu erwarten.

Aufgrund der geringen Schadstoffbelastung und der verhältnismäßig raschen Resedimentation der Sande ist der Eintrag durch aufgewirbeltes Sediment zu vernachlässigen. Dies gilt insbesondere vor der Tatsache, dass die sandigen Sedimente natürlicherweise (z.B. bei Stürmen) durch bodenberührenden Seegang und bei entsprechender Strömung aufgewirbelt und umgelagert werden. Auswirkungen in Form mechanischer Beanspruchung des Bodens durch Verdrängung, Kompaktion und

Erschütterungen, die im Zuge der Bauphase zu erwarten sind, werden wegen ihrer Kleinräumigkeit als gering eingeschätzt. Aus grundbaulicher Sicht sind die dabei entstehenden Reibungskräfte notwendig, um die Standsicherheit der Anlagen zu gewährleisten.

Auswirkung auf die Sedimentbeschaffenheit durch die zeitlich begrenzte Schwingungsübertragung vom Fundament auf den Boden konnten an den FINO-Messplattformen in der Nordsee und dem Offshore-Testfeld „alpha ventus“ bisher nicht beobachtet werden.

Die Erhöhung der Sedimenttemperatur in der prognostizierten Größenordnung sowie der geringe Anteil an organischem Material im Sediment lassen den Schluss zu, dass es zu keiner nennenswerten Freisetzung von Schadstoffen im Bereich der stromführenden Seekabel - auch während der Phasen mit Vollast - kommt, die signifikante Auswirkungen auf die Meeresumwelt hätte.

bbb. Wasser

Etwaig möglichen nachteiligen Auswirkungen auf das Wasser der Ostsee wird durch eine Vielzahl von angeordneten Maßnahmen der Vermeidung von und der Vorsorge gegen Gewässerverunreinigungen begegnet, so dass keine Besorgnis der Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne von § 3 Satz 2 Nr. 2 SeeAnIV vorliegt. Vorgaben zum Schutz des Gewässers enthalten die Anordnungen, die eine möglichst emissionsfreie und kollisionsfreundliche Konstruktion (Ziffer 4.1 und 4.3), einen nicht wassergefährdenden Baustellenbetrieb (Ziffer 13.6) sowie einen entsprechenden Wirkbetrieb einschließlich der Erstellung eines Abfallbehandlungskonzepts und dessen Durchführung (Ziffer 19) fordern.

Hiervon nicht mehr abgedeckt werden kann eine Beeinträchtigung des Gewässers im Fall einer Kollision zwischen einem Schiff und einer WEA, die zu einem Schadstoffaustritt und dadurch zu einer Gewässerverunreinigung führt. Dieser sogenannte Ölunfall soll durch die der Sicherheit des Schiffsverkehrs dienenden Anordnungen vermieden werden. Das danach verbleibende Kollisionsrisiko ist bereits unter dem Punkt Schifffahrt angesprochen und bewertet worden. Ferner werden in dem rechtzeitig vor Bau- und Betriebsbeginn vorzulegenden Schutz- und Sicherheitskonzept (Anordnung Ziffer 10) betreiberseitig vorzuhaltende Mittel und zu ergreifende Maßnahmen beschrieben und vorgeschrieben werden, die in enger Kooperation mit den zuständigen staatlichen Stellen etwaige Auswirkungen drohender oder eingetretener Gewässerverschmutzung nach dem Stand der Technik bestmöglich verhindern oder auswirkungsminimierend bekämpfen.

Die von einigen Stellen geäußerte Kritik, dass sich die Risikoanalyse im Rahmen der Konsequenzanalyse nur mit statistischen Berechnungen eines Unfalls mit Schadstoffaustritt befasse und auf detaillierte Schilderungen von etwaigen Verschmutzungsfolgen verzichtet habe, ist nicht zutreffend. Im Hinblick auf die vorher in nachvollziehbarer Weise ermittelte Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer Kollision für ein Vorhaben mit den beantragten 70 WEA stellt sich der Umfang der getätigten Darstellung als ausreichend und angemessen dar.

ccc. Luft

Nachteilige Auswirkungen auf die Qualität der Luft durch den Baustellenbetrieb werden vernachlässigbar gering sein. Betriebsbedingte nachteilige Auswirkungen auf die Luft sind bei Einhaltung der Vorgaben von Anordnung Ziffer 4.1 hinsichtlich der Konstruktion der Anlagen bei ordnungsgemäßem Betrieb nicht zu erwarten. Insbesondere wäre dabei durch Einsatz möglichst umweltfreundlicher Stoffe und den Einbau geschlossener Stoffkreisläufe keine relevante Luftverschmutzung möglich.

ddd. Klima

Das Klima kann durch die Förderung der projektierten Technologie allenfalls stabilisiert werden, wobei die Realisierung dieses Einzelprojekts keine messbaren Tendenzen hervorrufen können wird. Insofern ist das Projekt als Einstieg in diese Technik der regenerativen Energieerzeugung anzusehen, der nur einen Beginn darstellen kann. Gleichwohl ist obergerichtlich anerkannt, dass es im Bereich des Planungsrechts ein erkennbar abwägungsleitendes öffentliches Interesse am Klimaschutz mit dem Ziel der Reduzierung von CO₂-Emissionen durch die Förderung von Windenergie gibt, welches sowohl der Bundesgesetzgeber als auch die EU-Kommission in ihrem Weißbuch zu Erneuerbaren Energieträgern - KOM (97) 599 - unterstrichen und vorgegeben haben, vgl. bereits Urteil des OVG Koblenz vom 06. März 2002 – 8 C 11470/01 -, NuR 2002, 422, 424.

eee. Landschaft

Die mit der Errichtung der WEA verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden dadurch vermieden beziehungsweise minimiert, dass ein blendfreier – Ziffer 6.1.1. - und reflexionsarmer – Ziffer 4.1. - Anstrich verwendet werden muss. Auch vermeidbare Lichtemissionen sind durch die Genehmigungsinhaberin nach Ziffer 4.1. und Ziffer 6.3.2. zu unterbinden. Eine noch weitergehende Forderung zum Schutz des Landschaftsbildes wäre nur bei einem Verzicht auf das Vorhaben durchzusetzen. Dies würde der bereits geschilderten gesetzlichen Intention widersprechen. Daher ist eine verbleibende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinzunehmen.

fff. Kultur- und sonstige Sachgüter

Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter im Vorhabensgebiet sind nicht zu erwarten. Soweit man die Fischerei als soziokulturelles Gut ansprechen kann, wird sie in dieser Funktion durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da die Fischereiausübung als solche weitgehend unbehindert bleibt und nur auf einer vergleichsweise kleinen Fläche in bestimmten Formen der Ausübung beschränkt wird (siehe auch unten zu „Fischerei“).

ggg. Mensch

Eine Beeinträchtigung des Menschen bei der Erholungssuche ist insbesondere wegen der großen Entfernung zur Küste und zu den vorgelagerten Inseln nicht erkennbar. Die Nebenbestimmungen in Ziffer 7 und 9 stellen die Arbeitssicherheit von Wartungs- und Bedienungspersonal durch entsprechende Ausstattung und Einrichtungen der Anlagen sicher. Die Anordnungen in Ziffer 13.4. dienen letztlich auch der eigenen Sicherheit des Baustellenverkehrs bzw. der daran beteiligten Personen.

hhh. Vegetation

Aufgrund der kaum vorhandenen Vegetation können etwaige Auswirkungen auf diese als vernachlässigbar gering beurteilt werden.

iii. Benthoslebensgemeinschaften

Gemäß der Ursprungsgenehmigung wurde das Vorhabensgebiet von der Genehmigungsbehörde aufgrund der regionalen Bedeutung der Tiefenwasser-Zönose und der Kriterien Seltenheit und Gefährdung sowie Vielfalt und Eigenheit insgesamt als hochwertig beurteilt. Diese Einschätzung hat auch unter Berücksichtigung aktueller Erkenntnisse und unter Einbezug der aktuellen Roten Liste (Rachor et al. 2013: Rote Liste und Artenlisten der bodenlebenden wirbellosen Meerestiere. In: BfN (eds.). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen. 236 pp.) weiterhin Gültigkeit.

Nach den Angaben der Antragsstellerin ist es geplant, die Offshore-WEA auf einem vierbeinigen Jacket-Fundament zu gründen. Der Durchmesser der Rammpfähle wird mit 2,7 Meter angegeben. Hierdurch entsteht im Anlagenbereich durch Versiegelung und Überbauung der Meeresbodenoberfläche ein Flächenverlust von ca. 1626 m². Für die Umspannplattform wurde die gleiche Gründungsstruktur angenommen. Dadurch sind im Ergebnis max. 0,005 % der ca. 33,7 km² umfassenden Vorhabenfläche von einer dauerhaften Überbauung betroffen (siehe auch Schutzgut Boden). Diese Fläche ist als benthische Siedlungsfläche verloren. Hinzu kommt die überbaute Fläche des Jackets, für die eine Beeinträchtigung des Makrozoobenthos anzunehmen ist. Bei der vorgesehenen Gründung mittels Quatropod-Jackets (Abstand der Pfähle zueinander 23 m) wird diese Fläche ca. 0,12 % der Fläche des Vorhabensgebietes einnehmen (IfAÖ, 2013: Naturschutzfachliche Stellungnahme zur Layoutanpassung im Vorhaben OWP „Wikinger“).

Der Flächenverlust ist vor dem Hintergrund der weiterhin geringen prozentualen Überbauung der Vorhabenfläche als gering zu bewerten.

Großflächige Effekte durch die Installation der Fundamente und des Kolkschutzes auf die Benthos-Organismen des Weichbodenhabitats zwischen den Windenergieanlagen sind nicht zu erwarten (Leonhard & Pedersen, 2006: Benthic communities at Horns Rev before, during and after construction of Horns Rev offshore wind farm. Vattenfall Report number: Final report/Annual report 2005, 134 pp.; Coates et al. 2013: Macrobenthic enrichment around a gravity based foundation. In: Degraer, S., Brabant, R. & Rumes, B. (eds). Environmental impacts of offshore wind farms in the Belgian part of the North Sea: Learning from the past to optimize future monitoring programmes, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Operational Directorate Natural Environment, Marine Ecology and Management Section. 239 pp.).

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Installation der Fundamente durch die Etablierung von hartsubstrataffinen Arten zu einer Erhöhung der Biodiversität führt (Gutow et al. 2014: Vervollständigung der Zeitreihen des StUK während der Betriebsphase und Ermittlung von Veränderungen des Benthos durch Ausweitung des anlagenbezogenen Effektmonitorings. Schlussbericht im Auftrag des BSH zum Projekt „Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeldvorhaben alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungskonzeptes des BSH - StUKplus“ FKZ: 0327689A/AWI3. 85 pp.; Lindeboom et al. 2011: Short-term ecological effects of an offshore wind farm in the Dutch coastal zone; a compilation. Environmental Research Letters, 6, 13 pp.).

Aufgrund der gleichgebliebenen Wertigkeit des Bestandes und der vergleichbaren Auswirkungen der Änderungen teilt die Genehmigungsbehörde die Auffassung der Antragsstellerin, dass hinsichtlich des Schutzgutes Benthos im Vorhabensgebiet geringe Struktur- und Funktionsveränderungen zu erwarten sind (Alauda, 2011: Umweltverträglichkeitsstudie für den geplanten Offshore-Windpark Wikinger. Aktualisierung der Umweltverträglichkeitsstudie von 2005; IfAÖ, 2013: a.a.O.). Somit erfährt die Erheblichkeitsabschätzung gegenüber der Ursprungsgenehmigung unter

Berücksichtigung der veränderten Planung sowie unter Einbeziehung aktueller Erkenntnisse und Literatur keine Veränderung.

jjj. Fische

Die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Fischfauna sind räumlich und teilweise auch zeitlich begrenzt (z. B. Schadstoffemissionen, Lärm, Sedimentaufwirbelungen) und konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Fläche des geplanten Vorhabens. Besonders die baustellenbedingte Beeinträchtigung von Vegetation, Benthos und Fischen durch die Sedimentaufwirbelung sind erfahrungsgemäß nur vorübergehend. Wie beispielsweise nach der Verlegung von Gaspipelines wird der sich beruhigende Naturraum, der an Sedimentaufwirbelungen gewöhnt und angepasst ist, schnell wiederbesiedelt werden.

Hinsichtlich der häufig diskutierten Befürchtung, dass es durch Rammarbeiten zur physischen Schädigung der Fische kommt, ist nach derzeitigem Kenntnisstand Folgendes festzuhalten:

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

Lauter, niederfrequenter Schall, z. B. Rammschall, hat das Potenzial, Fische auf verschiedene Weise zu beeinträchtigen. Die potentiellen Effekte reichen von Verhaltensänderungen über physische Verletzungen bis hin zur Mortalität in Abhängigkeit der Intensität und der Schallcharakteristik, der Distanz und der Lokation der Fische in der Wassersäule zur Schallquelle, der Größe und Masse der Fische, sowie der anatomischen Charakteristik der Fische. Wobei sich der Bereich, in dem physische Schädigungen bei Fischen auftreten können, wahrscheinlich auf den Nahbereich um die Rammstelle beschränkt (Thomsen et al., 2006: Effects of offshore windfarm noise on marine mammals and fish, biola, Hamburg, Germany on behalf of COWRIE Ltd., Newbury, UK). Im Wesentlichen kann Schall bei Fischen zu zwei Arten von physischen Verletzungen führen; entweder der sensorischen Epithelien der Innenohren oder der nicht-auditiven Gewebe, z. B. Haut, Augen, Herz, Kiemen, Verdauungsorgane oder Schwimmblase (Koschinski und Lüdemann, 2009: Wirkradien prognostizierter Lärmemissionen beim Bau und Betrieb des Offshore-Windparks alpha ventus in Bezug auf Meeressäugetiere und Fische. Auftraggeber Institut für Angewandte Ökologie, Broderstorf). Eine Reihe von Studien belegt die Schädigung der Hörsinneszellen von Fischen durch die Einwirkung lauten Schalls. Verletzungen der Sinnesepithelien wurden beim Kabeljau (*Gadus morhua*) (Enger, 1981: Frequency discrimination in teleosts – central or peripheral?- In: Tavolga, W.M.; Popper, A.N. and Fay R.R. (eds.): Hearing and Sound Communication in Fishes. Springer Verlag, New York: 243 – 255) und dem Pfauenaugenbuntbarsch (*Astronotus ocellatus*) (Hastings et al., 1996: Effects of underwater sound on hair cells of the inner ear and lateral line in the oscar (*Astronotus ocellatus*).- J. Acoust. Soc. Am. 99: 2576-2603) durch die Exposition reiner Töne über mehrere Stunden hervorgerufen.

Die Auswertung von fünf Studien zum Auftreten von Verletzungen nicht-auditiver Gewebe als Folge von Rammschall erfüllten nicht immer alle Bedingungen, die u.a. an die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse gestellt werden müssen (Koschinski und Lüdemann 2009: a.a.O.). Laut Knust et al. (2003, F&E Vorhaben des UBA 20097106, Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee, S. 135; im Folgenden F&E Vorhaben) können die Rammarbeiten zur Gründung der Piles von

Offshore-Windenergieanlagen bei verschiedenen Fischarten zu einer Schädigung des Innenohres und des Seitenlinienorgans durch Schallwellen führen. Allerdings führte eine experimentelle Beschallung von Regenbogenforellen (*Oncorhynchus mykiss*) mit einem hochintensiven, niederfrequenten Sonar weder zu Mortalitäten noch zu Schädigungen auditiver oder nicht-auditiver Gewebe (Popper et al., 2007: The effects of high-intensity, low-frequency active sonar on rainbow trout.- J. Acoust. Soc. Am., 122: 623-635). Die Daten einer UVS, die im Rahmen des San Francisco Oakland Bay Bridge-Projektes erhoben wurden, zeigten aber, dass schallintensive Baugeräusche bei Fischen unter anderem zu physiologischen Schäden des Hörapparates und anderen Organen (z. B. geplatze Schwimmblasen, innere Blutungen) mit letalen Folgen führen können (Caltrans, 2001: Fisheries Impact Assessment – Pile Installation Demonstration Project (PIDP). San Francisco-Oakland Bay Bridge East Span Seismic Safety Project. 59 S.). Bei den Rammarbeiten von Stahlpfählen mit einem Durchmesser von 2,4 m wurden tödliche Schallemissionen für Fische im Umkreis von 10 bis 12 m um die Piles verzeichnet. Weiterhin wurden die Auswirkungen von Rammgeräuschen in einem in-situ Experiment an Fischen (*Cymatogaster aggregata*) untersucht. Es zeigte sich, dass 60 Prozent der Fische in 150 m Entfernung zur Schallquelle Verletzungen erlitten, wobei 40 Prozent der Verletzungen sehr schwer waren. In 500 m Entfernung zur Schallquelle zeigten 10 Prozent der Fische Verletzungen; schwere Verletzungen kamen in dieser Entfernung nicht vor. Der Empfangsschallpegel in 500 m Entfernung betrug etwa $183 \text{ dB}_{\text{rms}}$ re $1 \mu\text{Pa}^{-1}$. Eine direkte Übertragbarkeit der o.g. Werte ist aufgrund fehlender Angaben zu der hydrographischen Strukturierung des Gewässerkörpers, dem Artenspektrum, dem „duty-cycle“ (Dauer des einzelnen Signals im Verhältnis zur Wiederholrate der Signale) sowie den Oktavbändern der Hauptenergie gemäß BfN (Stellungnahme vom 25. Oktober 2006 zum OWP-Vorhaben „BARD Offshore 1“) nicht möglich. Dennoch schließt das BfN aufgrund der ähnlichen Größenordnungen und Materialien der verwendeten Pfähle in dem San Francisco-Oakland-Bay-Bridge-Projekt und den geplanten WEA in der deutschen Nord- und Ostsee sofortige letale Folgen für Fische im näheren Umkreis um die Rammarbeiten sowie Verletzungen mit späteren letalen Folgen in einem weiteren Umkreis von mehreren hundert Metern nicht aus.

Das vom BfN prognostizierte Risiko für die Fische wird aber durch Minimierungsmaßnahmen, die von der Genehmigungsbehörde im gegenständlichen Vorhaben wie auch bereits in anderen genehmigten Vorhaben zum Schutz der marinen Säugetiere (Nebenbestimmung Ziffer 14) 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, zitiert im F&E Vorhaben) stellten fest, dass Schallsignale unterhalb von 180 dB re $1 \mu\text{Pa}$ sowie unterbrochene Schallsignale beim Pfauenaugenbuntbarsch (*Astronotus ocellatus*) zu keiner Schädigung der Hörsinneszellen führten. Auch eine Freiland-Expositionsstudie von Ruggerone et al. (2008: Behavioural Response and Survival of Juvenile Coho Salmon Exposed to Pile-Driving sounds.- Report of Natural Resources Consultants (NRC) to Port of Seattle, Washington, 42 pp.), in der juvenile Coho-Lachse über einen Zeitraum von 4,3 Stunden insgesamt 1627 Rammimpulsen (Spitzenschallpegel lagen bei 208 dB (peak) und die SEL-Pegel bei 179 dB (SEL)) ausgesetzt wurden, zeigten weder Mortalitäten noch äußere oder innere Verletzungen, die auf die Rammarbeiten zurückzuführen waren. Um das Verletzungsrisiko von Fischen im Nahbereich der Rammstelle auszuschließen bzw. erheblich zu reduzieren, werden in der o.g. Nebenbestimmung Ziffer 14 zusätzlich Vergrämungsmaßnahmen vor Beginn der Rammung angeordnet, um die aus der Literatur bekannten Fluchtreaktionen von Fischen bei plötzlich auftretenden Schallemissionen zu nutzen. So stellten Knudsen et al. (1997, Infrasound produces flight and avoidance responses in Pacific juvenile salmonids. Journal of Fish Biology 51(4): S. 824-829) und weitere Autoren einen Fluchtreflex bei Schallquellen zwischen 10 und 1000 Hz fest. Untersuchungen der Auswirkungen von Schall auf Seezungen (*Solea solea*) und Kabeljau (*Gadus morhua*) zeigten bei den Seezungen bei Lärmpegeln zwischen 144 und 156 dB re $1 \mu\text{Pa}$ Peak signifikante Änderungen in der Schwimmgeschwindigkeit und

Schwimmrichtung. Beim Kabeljau zeigten sich ebenfalls Änderungen der Schwimmgeschwindigkeit sowie eine Erstarrungsreaktion bei Schalldrücken von 140 bis 161 dB. Weiterhin zeigten sich Reaktionen, die zu einer Entfernung von der Schallquelle führten (COWRIE 2010: Effects of pile-driving noise on the behaviour of Marins Fish, Ref: Fish 06-08/ Cefas Ref: C3371, Technical Report 31th March 2010). Auch kommt hinzu, dass Knust et al. im Abschlussbericht des F & E Vorhabens Arbeiten zitieren, in denen festgestellt wurde, dass nach einer Zerstörung der Hörmembran der Fische durch seismische Signale nach 58 Tagen eine Regenerierung der Hörsinneszellen erfolgte.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand durch die angeordneten Vergrämungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fische durch den Bau des Windparks zu rechnen ist. Unterstützt wird diese Annahme durch das im Jahre 2009 durchgeführte Monitoring während des Baus des ersten deutschen Offshore-Windenergieparks „alpha ventus“ (Fischbiologische Erhebungen während der Bau- und Betriebsphase des Offshore Windparks (OWP) „alpha ventus“ vom August 2011, Auftraggeber: Stiftung Offshore Windenergie), da sich bei den fischbiologischen Erhebungen weder Hinweise auf eine schädigende Wirkung baubedingter Lärmemissionen noch signifikante Änderungen der Fischzönose ergeben haben.

Für die Betriebsphase ist davon auszugehen, dass auf Grund der vorherrschenden meteorologischen Bedingungen im Vorhabensgebiet grundsätzlich ein nahezu permanenter Betrieb der WEA möglich sein wird. Der durch die WEA emittierte Schall wird daher voraussichtlich dauerhaft sein. Bei den hier festgestellten Fischarten wird dieser Schall jedoch, abgesehen von einer kurzen Gewöhnungsphase, vermutlich zu keiner Fluchtreaktion mehr führen.

Unterstützt wird dies von Wahlberg & Westerberg (2005, Hearing in fish and their reactions to sounds from offshore wind farms. Mar. Ecol. Progr. Ser., vol. 288: S. 295-309), die bisherige Erkenntnisse über das Hörvermögen von Fischen und daraus abgeleitete Prognosen möglicher betriebsbedingter Auswirkungen von Offshore-WEA auf Fische zusammengefasst haben. Die Autoren erwarten, dass einige Arten, wie z. B. der Kabeljau, die Betriebsgeräusche der WEA in Entfernungen zwischen 0,4 und 25 km und bei hohen Windgeschwindigkeiten von 8 bis 13 Metern pro Sekunde wahrnehmen können.

Die Wahrnehmungsentfernung bei Fischen ist, abgesehen vom artspezifischen Hörvermögen, abhängig von Windgeschwindigkeit, Anzahl und Typ der Anlagen, Wassertiefe und Bodenstruktur. Die Autoren der Studie kommen zum Ergebnis, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit selbst in einigen Metern Entfernung keine negativen Auswirkungen durch den Betrieb der WEA, weder in Form von physiologischen Schäden, noch in Form einer permanenten Vertreibung der Fische zu erwarten sind. Allerdings schließen sie selbst im Falle einer Habituation der Fische an die betriebsbedingten Geräusche der WEA nicht aus, dass Effekte auftreten können, die sich negativ auf die Überlebenschancen auswirken. Die Ursache hierfür kann in der Maskierung von Umweltgeräuschen, z. B. solchen, die bei Annäherung von Räubern entstehen, liegen. Allerdings zeigen die Monitoring-Daten über die Fischfauna, die in der Betriebsphase des Offshore-Windenergieparks „Horns Rev“ an neu geschaffenen Hartsubstratstellen gewonnen wurden (Leonhard & Pedersen 2005, Hard bottom substrate monitoring, Horns Rev offshore windfarm. Annual Status Report 2004. Bio/consult as & Elsam Engineering), dass sich um die Hartsubstratstrukturen sogar einige zusätzliche Arten angesiedelt haben.

Insgesamt gab es keine Anzeichen dafür, dass durch den Betrieb der Anlagen verursachte Geräusche und Vibrationen Auswirkungen auf die Fischgemeinschaft haben. Die Autoren kommen zur Schlussfolgerung, dass - außer den Faktoren „natürliche Sukzession“, „Räuber-Beute-Verhältnisse“, „Reproduktionsrate“ und „Einbringung von Hartsubstrat“ - keine weiteren Wirkfaktoren auf die Artenvielfalt und Struktur der Gemeinschaften Einfluss nehmen. Die o.g. fischbiologischen Erhebungen während der

Bau- und Betriebsphase des OWP „alpha ventus“ bestätigen dies. Denn die gebietsbezogenen Untersuchungen nach einer einjährigen Bauphase und einer über einjährigen Betriebsphase inklusive einem Fischereiverbot zeigten keine Veränderungen in der Fischansammlung im Windparkgebiet. Allerdings wurden bei den anlagenbezogenen Untersuchungen mittels Stellnetzen statistisch signifikante Unterschiede zwischen den beiden Jahren 2010 und 2011 im Gesamtfang nach Anzahl und Gewicht festgestellt, die 2011 um mehr als das Doppelte höher lagen. Auch waren die Fische im Mittel 1-2 cm größer.

Eine gelegentlich diskutierte betriebsbedingte Auswirkung ist der von den Rotorblättern ausgehende Schattenwurf bzw. die Lichtreflexion. Es ist bekannt, dass Schattenwurf und Lichtreflexion angesichts der Wassertiefe um 30 Meter in ihrer Auswirkung auf die oberen Wasserschichten begrenzt und somit ausschließlich für oberflächennah lebende, pelagische Fischarten von Bedeutung sind. Geht man von einer Umdrehungszahl der Rotoren von bis zu 20 Umdrehungen pro Minute aus, so findet etwa jede Sekunde ein Schatten-Licht-Wechsel statt. Die Auswirkungen sind nicht absehbar, möglicherweise resultiert diese visuelle Unruhe in einer Meidung der oberflächennahen Wasserschichten durch die dort lebenden Fischarten. Allerdings ist Schattenwurf nur bei sonnigem Wetter zu erwarten, da bewölkungsbedingt diffuses Licht ohnehin keinen deutlich abgrenzbaren Schatten erzeugt.

Fischarten wie der Hering, von denen eine Meidung klarer, sonnendurchfluteter Bereiche auf Grund übermäßiger Sichtbarkeit durch Fraßfeinde bekannt ist (Kils, Verhaltensphysiologische Untersuchungen an pelagischen Schwärmen, 1986, S. 10, 140), dürften also wenig von der genannten visuellen Unruhe betroffen sein. Insgesamt ist eine Beeinträchtigung unwahrscheinlich.

Als voraussichtlich schleppnetzfishereifreier Bereich kann das Vorhabensgebiet ein Rückzugsgebiet für Fische werden, soweit Betriebsgeräusche die entsprechenden Arten nicht abschrecken. Durch die anzunehmende Besiedlung der Anlagen mit Bewuchs von Algen und Muscheln wird in allen bisher bekannten Untersuchungen eine Erhöhung der lokalen Biomasse prognostiziert, die mit einer Erhöhung der Artenvielfalt verbunden sein kann. Erste Ergebnisse aus den seit dem Frühjahr 2010 laufenden anlagenbezogenen Untersuchungen im Rahmen des Betriebsphasen-Monitorings im Offshore-Windpark „alpha ventus“ mittels Stellnetzen, lassen eine Zunahme des Gesamtfangs nach Anzahl und Gewicht erkennen, die im Jahr 2011 um mehr als das Doppelte höher lagen als 2010. Auch waren die Fische im Mittel 1 – 2 cm größer.

kkk. Marine Säuger

Gefährdungen können für Schweinswale, Robben und Seehunde durch Lärmimmissionen während des Baus und des Betriebs des Offshore-Windparks „Wikinger“ verursacht werden, wenn keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden. Die Vorhabensträgerin plant im Rahmen der geänderten konstruktiven Ausführung der Windenergieanlagen den Fundamenttyp Jacket (vierbeinig) einzusetzen.

Eine Gefährdung mariner Säuger ist insbesondere durch die lärmintensiven Rammarbeiten der Fundamente zu besorgen. Dabei sind die Schallereignisse während der Errichtungsarbeiten generell auf die Dauer des Rammens begrenzt.

Das UBA empfiehlt mit Stellungnahme vom 13. April 2011 die Einhaltung von Lärmschutzwerten bei der Errichtung von Fundamenten für Offshore-WEA. Der Schallereignispegel (SEL) soll außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Ramm- bzw. Einbringungsstelle 160 dB (re 1 µPa) 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 Empfehlung des UBA beinhaltet keine weiteren Konkretisierungen des SEL-Lärmschutzwertes. Die Empfehlungen hinsichtlich der Lärmschutzwerte und weitere Informationen zum Unterwasserlärm hat das UBA auf seiner Internetseite veröffentlicht (<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4118.pdf>, Stand der Empfehlung: Mai 2011).

Der vom UBA empfohlene Lärmschutzwert wurde bereits durch Vorarbeiten verschiedener Projekte erarbeitet (Universität Hannover, ITAP, FTZ 2003). Es wurden dabei aus Vorsorgegründen „Sicherheitsabschläge“ berücksichtigt, z. B. für die bislang dokumentierte interindividuelle Streuung der Gehörempfindlichkeit und vor allem wegen des Problems der wiederholten Einwirkung lauter Schallimpulse- mehrfache Beschallung -, wie diese bei der Rammung von Fundamenten entstehen werden (Elmer K.-H., K. Betke & T. Neumann, 2007. Standardverfahren zur Ermittlung und Bewertung der Belastung der Meeresumwelt durch die Schallimmission von Offshore-Windenergieanlagen. „Schall II“, Leibniz Universität Hannover). Es liegen derzeit nur sehr eingeschränkt gesicherte Daten vor, um die Einwirkdauer der Beschallung mit Rammgeräuschen bewerten zu können. Rammarbeiten, die mehrere Stunden dauern können, haben jedoch ein weit höheres Schädigungspotential als ein einziger Rammschlag. Mit welchem Abschlag auf den o.g. Grenzwert eine Folge von Einzelereignissen zu bewerten ist, bleibt derzeit unklar. Ein Abschlag von 3 dB bis 5 dB für jede Verzehnfachung der Anzahl der Rammimpulse wird in Fachkreisen diskutiert. Aufgrund der hier aufgezeigten Unsicherheiten bei der Bewertung der Einwirkdauer liegt der in der Genehmigungspraxis eingesetzte Grenzwert unter dem von Southall et al. (2007 a.a.O.) vorgeschlagenen Grenzwert.

Die Genehmigungsbehörde hat im Rahmen der Aufstellung einer Messvorschrift für die Erfassung und Bewertung des Unterwasserschalls von Offshore Windparks die Vorgaben aus der Empfehlung von UBA (UBA, 2011, a.a.O) sowie aus Erkenntnissen der Forschungsvorhaben hinsichtlich der Lärmschutzwerte konkretisiert und soweit wie möglich standardisiert. In der Messvorschrift des BSH wird als Bewertungspegel der SEL₅-Wert definiert, d.h. 95% der gemessenen Einzel-Schallereignispegeln müssen unter den statistisch ermittelten SEL₅-Wert liegen (Offshore Windparks: Messvorschrift für Unterwasserschallmessungen. Aktuelle Vorgehensweise mit Anmerkungen und Anwendungshinweisen. BSH, 2011). Die umfangreichen Messungen in Rahmen der Effizienzkontrolle zeigen, dass der SEL₅ bis zu 3 dB höher als der SEL₅₀ liegt. Somit wurde durch die Definition des SEL₅-Wertes als Bewertungspegels eine weitere Verschärfung des Lärmschutzwertes vorgenommen, um den Vorsorgeprinzip Rechnung zu tragen.

Somit geht die Planfeststellungsbehörde bei Gesamtbewertung der vorliegenden Fachinformationen davon aus, dass der Schallereignispegel (SEL₅) außerhalb eines Kreises mit einem Radius von 750 m um die Ramm- bzw. Einbringungsstelle den Wert 160 dB (re 1 µPa) nicht überschreiten darf, um Beeinträchtigungen der Schweinswale mit der erforderlichen Sicherheit ausschließen zu können.

Die Bewertung der Schallimmissionen für das in 2007 genehmigte Vorhaben „Wikinger“ ehemals „Ventotec Ost 2“ legte die Installation des Umspannwerks auf Jacket-Fundament für die Bewertung der Schallemissionen zugrunde.

Nach aktuellem Kenntnisstand stellt die Einbringung von Jacket-Fundamenten, im so genannten „pre-piling“ Verfahren, in dem die Pfähle vor der Aufstellung der Jacket-Struktur eingerammt werden, im Hinblick auf die Schallemissionen eine beherrschbare Form der Offshore Installation dar. Bisherige Erfahrungen aus der Installation von Jacket-Fundamenten für Offshore Windenergieanlagen (OWEA) in der Nord- und Ostsee bestätigen, dass sich die Schallemissionen durch den Einsatz von geeigneten Schallminderungssystemen und eines optimierten Rammverfahrens auf das erforderliche Maß reduzieren lassen.

Folgende Aspekte wirken sich bei der Installation von Jacket-Fundamenten positiv im Hinblick auf die Schallemissionen aus:

- Die Pfähle haben in der Regel Durchmesser unter 3 m.
- Jacket-Fundamente für OWEA werden in „pre-piling“ Verfahren eingerammt, so dass eine Intensivierung der Schallimmission durch Eigenschwingungen der aufgesetzten Struktur nicht eintreten kann.
- Die maximale Rammenergie, die für die Einbringung der Pfähle auf Endbindetiefe erforderlich ist bleibt in der Regel unter 1.000 kJ – mehrheitlich werden die Rammschläge mit Energie zwischen 600 und 700 kJ ausgeführt.
- Durch Optimierung des Rammverfahrens geeignete Einstellung des Hammers im Hinblick auf Rammmasse und Kontaktfläche sowie durch bedarfsorientierte Anpassung der Schlagfrequenz lässt sich der Schallquellpegel reduzieren.

Insbesondere bei der Einbringung der 48 vierbeinigen Jacket-Fundamente eines Vorhabens in der Nordsee in Wassertiefen bis zu 25 m hat sich gezeigt, dass durch geeignete Konfiguration eines großen Blasenschleiersystems die Einhaltung der Lärmschutzwerte möglich ist.

Positive Erfahrungen konnten auch bei der Installation der 41 dreibeinigen Jacket-Fundamente, ebenfalls in „pre-piling“ Verfahren für ein Vorhaben in der Ostsee gesammelt werden. Allerdings hat sich dabei gezeigt, dass durch die Wassertiefe von bis zu 34 m und die besonderen Bodenverhältnisse in der Ostsee, die Lärmschutzwerte erst nach Optimierung der technischen Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden könnten.

Auf Grund des aktuellen Kenntnisstandes und der praktischen Erfahrungen ist die Genehmigungsbehörde der Ansicht, dass die Lärmschutzwerte auch nach Umstellung auf vierbeinige Jacket-Fundamente eingehalten werden können. Die Genehmigungsbehörde setzt allerdings voraus, dass für die Bodenverhältnisse und Wassertiefe des Vorhabensgebietes „Wikinger“ geeignete technische Schallminderungsmaßnahmen eingesetzt werden.

Die mit dem Änderungsantrag vorgelegte Prognose der zu erwartenden Hydroschallimmissionen während der Rammarbeiten geht von einem Wert von 174 dB SEL₅ in 750 m Entfernung für Jacket-Pfähle mit Durchmessern von 2,7 m für die OWEAs bzw. von 178 dB SEL₅ für die Pfähle mit Durchmesser von 3,8 m für das Umspannwerk aus (Prognose der zu erwartenden Hydroschallimmissionen des Windparks „Wikinger“, itap, 15.07.2014). Die Prognose wurde mit einem empirischen Modell, das umfangreiche Messdaten aus den Bauvorhaben in der deutschen Nord- und Ostsee berücksichtigt, berechnet. Die Prognose basiert auf die Annahme, dass die abgestrahlte Schallenergie mit der Zunahme der abstrahlenden Oberfläche, d.h. mit dem Pfahldurchmesser steigt. Das empirische Prognosemodell hat sich insoweit bewährt, um zu einer verlässlichen Abschätzung des maximal zu erwartenden SEL₅ Pegels zu gelangen und somit die technischen Schallminderungsmaßnahmen, die zur Einhaltung des Lärmschutzwertes erforderlich sind, zu planen. Die Prognose berücksichtigt ausdrücklich nicht die Möglichkeiten der Steuerung des Rammprozesses und die Eigenschaften des Hammers. 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 entscheidenden Einfluss auf den Quellpegel einnehmen können.

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 die 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 anders als das empirische Modell 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 Modellberechnung 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 Modellberechnung 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 Genehmigungsbehörde 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 das Risiko von Auswirkungen des Schalleintrags auf marine Säugetiere wesentlich reduziert oder sogar ausgeschlossen werden kann. Aus diesem Grund und unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes wird der Änderungsbescheid mit strengen Auflagen hinsichtlich des Schallschutzes erteilt (Nebenbestimmung Ziffer 14). Das Maß der erforderlichen Auflagen ergibt sich aus der Prüfung des Vorhabens anhand von artenschutzrechtlichen und gebietsschutzrechtlichen Vorgaben.

Bewertung des Vorhabens anhand artenschutzrechtlicher Vorgaben gemäß § 44 BNatSchG

Im Vorhabensgebiet „Wikinger“ und seiner Umgebung kommt, wie dargelegt, mit dem Schweinswal eine Art des Anhangs II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere FFH-Schutzgebiete 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 und Kegelrobben werden nur sporadisch angetroffen.

Vor diesem Hintergrund ist auch die Vereinbarkeit des Vorhabens mit § 44 Abs. 1 BNatSchG sicherzustellen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 des BNatSchG 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 30.09.2013 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 es auch durch die veränderte technische Ausführung der WEA (vierbeinige Jacket-Fundamente) 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 die Genehmigungsbehörde an.

Unter Berücksichtigung der strengen Auflagen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen durch impulshafte Schalleintrag bei der Installation der Fundamente führt die geänderte technische Ausführung der Fundamente auf vierbeinige Jackets zu keiner Änderung der im Genehmigungsbescheid von 16.05.2007 vorgenommenen Bewertung.. Um mit ausreichender Sicherheit zu gewährleisten, dass es nicht zur Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt, werden in der Nebenbestimmung Ziffer 14 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 Bescheid enthält daher in Nebenbestimmung Ziffer 14 verschiedene schallschützende und schallmindernde Maßnahmen, die in Rahmen dieser Entscheidung weiter konkretisiert wurden. Durch Vergrämungsmaßnahmen im Rahmen des gemäß Nebenbestimmung Ziffer 14 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

Genehmigungsbehörde abzustimmen. Zu den schallmindernden und umweltschützenden Maßnahmen gehören:

- Erstellung eines konkretisierten Schallgutachtens unter Berücksichtigung der standort- und anlagenspezifischen Eigenschaften (Basic Design) vor Baubeginn im Rahmen der zweiten Freigabe
- 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 Vorhaben „Borkum West II“, „BARD Offshore I“, „Riffgat“, „Meerwind Süd/Ost“, „Global Tech I“, NordseeOst“, „Dan Tysk“, EnBW Baltic II“, „Butendiek“, und „Borkum Riffgrund I“ gewonnen.

Ein Schallschutzkonzept hat die Genehmigungsinhaberin mit den Unterlagen für die zweite Freigabe und auf der Grundlage des finalen Basic Designs für die Fundamente einzureichen. Dabei sind die in den Besprechungen am 08.09.2014 und 18.06.2015 vom BfN, BMUB und der Genehmigungsbehörde gegebenen Hinweise zu beachten. Im Rahmen der Konzeptionierung der Schallschutzmaßnahmen hat die Genehmigungsinhaberin auch eine Plausibilisierung der Prognose der Hydroschallimmissionen durchzuführen.

Durch ein auf aktuellen Erkenntnissen beruhendes Schallschutzkonzept sowie durch einen – je nach Wahl der Minderungsmaßnahme ggf. erforderlichen - Offshore-Test (siehe Nebenbestimmung 14.2) erscheint die Verwirklichung der Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Ergebnis nicht zu erwarten.

Um der Genehmigungsbehörde eine Reaktion auf aktuelle Entwicklungen im Bauablauf zu ermöglichen, ist die Durchführung der Rammarbeiten und der schallmindernden Maßnahmen 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.

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

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot streng geschützter Arten)

Schweinswal

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 weist in seiner Stellungnahme vom 30.09.2013 auf das mögliche Vorkommen in der Umgebung des Vorhabengebietes von Individuen der separaten und stark gefährdeten Population der zentralen Ostsee hin.

Eine Störung i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt dann vor, wenn der Fortpflanzungserfolg der Population gefährdet ist. Auch wenn wissenschaftliche Kenntnisse über Fortpflanzungsaktivitäten des Schweinswals in der Ostsee vorliegen, stellt das BfN in seiner Stellungnahme von 30.09.2013 fest, dass Kenntnisse über Fortpflanzungsgebiete in der Ostsee – im Unterschied zu Nordsee – nicht vorhanden sind.

Die Genehmigungsbehörde geht aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes davon aus, 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.

Dem liegen folgende Erwägungen zugrunde:

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-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Nach der Legaldefinition des § 44 Abs. 1 Nr. 2, 2. Halbsatz BNatSchG liegt eine erhebliche Störung vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Nach dem Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-RL 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. Dagegen 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 die Anlagen des Vorhabens „Wikinger“ errichtet werden, gehört nach aktuellem Kenntnisstand nicht zu den in deutschen Gewässern identifizierten Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Aufzuchtgebieten des Schweinswals. Nach aktuellen Erkenntnissen aus dem Monitoring der FFH-Gebiete geht hervor, dass der Bereich der deutschen Ostsee östlich der Darsser Schwelle insgesamt geringe Schweinswaldichten aufweist. Eine besondere Funktion als Fortpflanzungs- und Aufzuchtgebiet wurde dabei nicht festgestellt.

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

Von dem Vorliegen einer Störung i.S.d § 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 Nr. 14 und Berücksichtigung der Vorgaben aus dem Schallschutzkonzept des BMUB (2013) sind negative Einflüsse der Rammarbeiten auf die Schweinswale nicht zu erwarten. Die Genehmigungsbehörde hat in NB 14.6 Festlegungen zur Dauer der effektiven Rammzeit getroffen. Die Störung durch schallintensive Baumaßnahmen soll dadurch deutlich reduziert werden.

Darüber hinaus werden die Rammarbeiten von Monitoringmaßnahmen und Schallmessungen begleitet - vgl. Nebenbestimmung Ziffer 14 -, um ein mögliches Gefährdungspotential vor Ort zu erfassen und ggf. schadensbegrenzende Maßnahmen einzuleiten. Insgesamt können Auswirkungen der Rammarbeiten auf die Schweinswalpopulation in der Ostsee nach aktuellem Kenntnisstand mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Sollte durch das Monitoring festgestellt werden, dass sich die angeordneten Schallminderungsmaßnahmen als unzureichend erweisen, können nach Nebenbestimmung Ziffer 14 im Rahmen des Vollzugs Korrekturmaßnahmen als zusätzliche schallmindernde Maßnahme durch die Genehmigungsbehörde angeordnet werden.

Ferner verbleibt die vom BfN angeführte Forderung, schallintensive Bauphasen verschiedener Vorhabensträger in der deutschen AWZ der Ostsee zeitlich zu koordinieren. Dies wird umgesetzt durch die Nebenbestimmung Ziffer 15.1.

Mögliche Auswirkungen des Betriebs des Offshore Windparks auf Schweinswale:

Von dem Vorliegen einer Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auch nicht durch den Betrieb der Offshore-WEA des Vorhabens „Wikinger“ auszugehen. Betriebsbedingt sind nach heutigem Kenntnisstand auch bei der geänderten konstruktiven Ausführung der Anlagen keine negativen Langzeiteffekte durch Lärmimmissionen der Turbinen für Schweinswale zu erwarten. Etwaige Auswirkungen sind auf die direkte Umgebung der Anlage 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). Neueste Erkenntnisse gibt es auch aus experimentellen Arbeiten zur Wahrnehmung von niederfrequenten akustischen Signalen durch Schweinswale mit Hilfe von simulierten Betriebsgeräuschen von Offshore Windenergieanlagen (Lucke K., Lepper P., Hoeve B., Everaarts E., Elk N. & Siebert U., 2007b. Perception of low-frequency acoustic signals by harbour porpoise Phocoena phocoena in the presence of simulated wind turbine noise. Aquatic mammals, vol. 33:55-68). Bei simulierten Betriebsgeräuschen von 128 dB re 1 µPa in Frequenzen von 0,7, 1,0 und 2,0 kHz wurden Maskierungseffekte registriert. Dagegen wurden keine signifikanten Maskierungseffekte bei Betriebsgeräuschen von 115 dB re 1 µPa festgestellt. Die ersten Ergebnisse deuten damit darauf hin, dass durch Betriebsgeräusche nur Maskierungseffekte, abhängig vom Anlagentyp bzw. Intensität der Betriebsgeräusche und nur in unmittelbarer Umgebung der jeweiligen Anlage zu erwarten sind.

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 Schweinwalsvorkommens, die vergleichbar sind – und teilweise höher - mit jenen aus der Basisaufnahme von 2008, hin. Darüber hinaus sind weitere Ergebnisse aus Offshore-Windparks mit einer großen Anzahl Windenergieanlagen abzuwarten, um zu einer abschließenden Bewertung der möglichen Auswirkungen des Betriebs zu gelangen.

Auch für das Vorhabensgebiet „Wikinger“ 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.

Ein geeignetes Monitoring wird in der Betriebsphase des Windparks „Wikinger“ angeordnet, um etwaige standort- und projektspezifischen Auswirkungen erfassen und einschätzen zu können (vgl. Nebenbestimmung Ziffer 11).

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 von Offshore-WEA für alle sonst im Vorhabensgebiet 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).

Das Vorhabensgebiet hat für Seehunde und Kegelrobben keine besondere Bedeutung. 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.

§ 34 BNatSchG (Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für marine Säugetiere)

Die Änderung führt nicht zu einer anderen Einschätzung hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit.

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 „Westliche Rönnebank“ (EU-Code: DE 1249-301), „Adlergrund“ (EU-Code: DE1251-301), „Pommersche Bucht mit Oderbank“ (EU-Code: DE1652-301), an die EU-Kommission 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 Europäische Kommission hat damit mehrere Gebiete identifiziert, welche gemäß der formulierten Erhaltungszielen u.a. der Erhaltung der für Schweinswale wichtigen Habitate dienen.

„Westliche Rönnebank“

Der kleinste Abstand des Vorhabensgebietes zu einem gemeldeten FFH- gebiet ist mit 4 km der Abstand zur westlichen Rönnebank. Aufgrund der Prognose potenzieller Auswirkungen auf den Schweinswal sind insbesondere durch Lärmemissionen durch Bau und Betrieb der Anlagen mögliche Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebietes zu betrachten.

Das Gebiet hat eine Größe von 9.854 ha und besteht aus dem küstennahen Moränenrücken der Rönnebank, der bis in große Tiefen (43 m) mit Steinriffen durchsetzt ist. Im FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ kommen nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand der Lebensraumtyp des Anhangs I (FFH-Richtlinie) „Riffe“, EU-Code 1170

auf ca. 75 % der o.g. Fläche sowie Schweinswale, Anhang II und Anhang IV (FFH-Richtlinie), EU-Code 1351, mit einem geschätzten Bestand von 11 bis 50 Individuen vor. Die nordöstliche Grenze dieses Gebietes liegt in einer Entfernung von etwa 4 km zu dem südwestlichen Rand des Vorhabensgebietes.

Die Prüfung hat am Maßstab von Schutzzweck und den daraus abgeleiteten Erhaltungszielen des Gebietes zu erfolgen.

Das BfN hat die allgemeinen Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Westliche Rönnebank“ wie folgt formuliert:

- Erhaltung und Wiederherstellung der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydrodynamik des Gebietes;
- Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Riffe“ (EU-Code 1170) mit seinen charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten;
- Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Art Schweinswal und seiner Habitats (u.a. durch ASCOBANS- Jastarnia Recovery Plan of Harbour Porpoise in the Central Baltic).

Folgende Wiederherstellungs- und Entwicklungsziele werden vom BfN vorläufig angegeben:

- 1) Vor dem Hintergrund der anhaltenden sehr starken Bestandsbedrohung in weiten Teilen des Gesamtareals der östlichen Ostseepopulation sollen im Schutzgebiet die für die Schweinswale wichtigen Habitats qualitativ verbessert, quantitativ soweit möglich entwickelt und eine ungestörte Nutzung durch die Tiere gewährleistet werden.
- 2) Die abiotischen und biotischen Faktoren im Gebiet sollen einen Zustand erreichen, der es den vorhandenen Beständen ermöglicht, sich hin zu einem guten Erhaltungszustand zu entwickeln und diesen dauerhaft zu bewahren. Besonderes Augenmerk ist auf die Entwicklung eines mindestens guten Gesundheitszustandes, einer hohen Vitalität der Individuen, einer langfristig erfolgreichen Reproduktion und einer arttypischen Alterstruktur des Bestandes zu legen.
- 3) Die Bestände der den Schweinswalen als Grundlage dienenden Fischarten sollen natürliche Bestandsdichten, Altersklassenverteilungen und Verbreitungsmuster erreichen.

Außerdem treffen die EU-Mitgliedstaaten für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) gemäß Art. 12 FFH-Richtlinie die notwendigen Maßnahmen in und außerhalb von Schutzgebietsvorschlägen, um ein strenges Schutzsystem für die genannten Tierarten in deren natürlichen Verbreitungsgebiet einzuführen. Hierunter fallen gemäß der FFH-Richtlinie alle Walarten.

Die im Schutzgebiet „Westliche Rönnebank“ vorkommenden Schweinswale gehören auch der stark gefährdeten Schweinswal-Teilpopulation der östlichen Ostsee an. Durch das FFH-Gebiet sollen Bereiche des Nahrungshabitats dieser gefährdeten Teilpopulation erhalten werden.

Ergibt die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Schutz- und Erhaltungsziele, ist von einer Unverträglichkeit im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG auszugehen. Bei der Bewertung der möglichen Auswirkungen auf die Integrität des Schutzgebiets und der Erhaltungsziele ist zwischen der temporär begrenzten Bau- und der dauerhaften Betriebsphase zu differenzieren.

Durch den Bau und Betrieb von WEA im Vorhabensgebiet sind keine Auswirkungen auf die Lebensraumtypen „Riffe“ (EU-Code 1170) und „Sandbank“ (EU-Code 1110) des

Schutzgebietes mit ihren charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten zu erwarten.

Das BfN geht in seiner Stellungnahme vom 30.09.2013 grundsätzlich davon aus, dass durch den Einsatz von geeigneten Schallschutzmaßnahmen und Einhaltung der Lärmschutzwerte eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Westliche Rönnebank“ durch die lärmintensive Einbringung der Gründungselemente in den Meeresboden des Vorhabensgebietes ausgeschlossen werden kann. Wie das BfN in seiner Stellungnahme vom 30.09.2013 weiter ausführt, ist lediglich die notwendige Sicherheit in der Prognose anhand der vorhandenen Kenntnisse über die Schallausbreitung in der Ostsee nicht gegeben.

Die Genehmigungsbehörde geht anhand der Erkenntnissen und Erfahrungen aus der inzwischen erfolgreich abgeschlossenen Installation der Fundamente für das Vorhaben „EnBW Baltic II“ davon aus, dass durch geeignete technische Schallminderungssysteme und durch optimierten Rammvorgang die Einhaltung der Lärmschutzwerte möglich ist. Aus den begleitenden Messungen auch in weiten Entfernungen von der jeweiligen Rammstelle konnte keine außergewöhnliche Ausbreitung des Rammschalls oder Bildung von so genannten Schallkanälen festgestellt werden.

Nach aktuellem Kenntnisstand aus den Installationsarbeiten in der Ostsee geht die Planfeststellungsbehörde davon aus, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen der Nebenbestimmung Ziffer 14 eine erhebliche Beeinträchtigung der FFH-Gebiete mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

„Adlergrund“ und „Pommersche Bucht mit Oderbank“

Die Feststellungen und Ergebnisse aus der Verträglichkeitsprüfung der Errichtung und des Betriebs von Offshore-WEA im Vorhabensgebiet auf die Meeressäuger im Schutzgebiet „Westliche Rönnebank“ gelten analog auch für die FFH-Schutzgebiete „Adlergrund“ (DE1251-301) und „Pommersche Bucht mit Oderbank“ (DE1652-301).

mmm. Avifauna

Die Bewertungen erfolgen differenziert nach den Bereichen „Brut- und Rastvögel“ sowie „Vogelzug“.

Brut- und Rastvögel

Durch die Reduzierung der Anzahl der Anlagen und die geänderte technische Ausführung der Anlagen ergibt sich keine geänderte Bewertung hinsichtlich der Gefährdung des Schutzguts Rast- und Zugvögel.

Die Gefährdung für das Schutzgut Rastvögel aufgrund von Kollisionen ist generell durch die gute Sichtbarkeit der Anlagen als eher gering einzustufen. Die Auswirkungsprognose im Genehmigungsbescheid vom 17.05.2007 geht von 80 Windenergieanlagen aus, deren technische Ausführung - Anzahl und Höhe der Anlagen – für das Schutzgut Rastvögel keine wesentliche Änderungen zu der neu beantragten Anlagen aufweist.

Die Anzahl der Windenergieanlagen wird nun von 80 auf 70 reduziert. Bei der nun beantragten technischen Ausführung der Windenergieanlagen handelt es sich um die Areva M5000-Anlage mit einer Nabenhöhe von ca. 97,5 m. Der Rotordurchmesser beträgt dabei 135 m. Daraus resultiert eine Gesamthöhe der Windenergieanlage von 165 m.

Das Rotor-Höhenintervall reicht von 30-165 m. Die veränderte Anlagenhöhe bewirkt einen neuen, größeren Abstand von der Rotorblattspitze zur Wasseroberfläche von jetzt 30 m im Vergleich zu 17 m bzw. 20 m vorher. Es sind daher geringere Auswirkungen auf übers Wasser fliegende Rastvögel (Naturschutzfachliche Stellungnahme zur Layoutanpassung im Vorhaben „Wikinger“ vom 07.11.2013).

Das Kollisionsrisiko wurde jedoch bereits im Genehmigungsbescheid von 2007 für den Bereich bis zu einer Höhe von 200 m, so dass die aktuelle technische Ausführung der Anlagen zu keine wesentliche Änderung in der Bewertung des Kollisionsrisikos führt. Zudem werden durch die Reduzierung der Anlagen von 80 auf 70 größere Korridore für fliegende Rastvögel zur Verfügung stehen.

An dieser Bewertung ändert sich auch nichts, wenn man etwaige kumulative Auswirkungen der bereits errichteten Windenergieanlagen des Vorhabens „EnBW Baltic 2“, des bereits genehmigten benachbarten Vorhabens „Arkona Becken Südost“, der geplanten Windenergieanlagen für die Vorhaben „Wikinger Nord“ und Wikinger Süd“ und des in Betrieb befindlichen Windparks „EnBW Baltic 1“ im Küstenmeer mit berücksichtigt.

Für Brutvögel hat das Vorhabensgebiet „Wikinger“ auf Grund der Entfernung zur Küste und den Inseln mit den Brutkolonien als Nahrungsgrund keine Bedeutung.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass der Bau und Betrieb von Offshore-WEA im Vorhabensgebiet „Wikinger“ auch in der geänderten konstruktiven Ausführung keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Rastvögel als Bestandteil der Meeresumwelt haben wird.

Vogelzug

Zusammenfassend betrachtet erfährt die Bestandsbewertung des Vogelzuges unter Einbeziehung aktueller Erkenntnisse und Literatur keine Veränderung gegenüber der Einstufung der Ursprungsgenehmigung.

Das Gefährdungspotenzial für die jeweilige biogeografische Population der Zugvögel im Bereich des Vorhabensgebiets „Wikinger“ liegt dabei zum einen in dem Verlust durch Vogelschlag sowie zum anderen in sonstigen nachteiligen Auswirkungen, die sich durch erzwungene Flugroutenveränderungen ergeben können.

Die Abschätzung des Konfliktpotenzials erfolgt aufgrund der unterschiedlichen Lebensweise, des Navigationsvermögens und des Zugverhaltens (Tag-/Nachtzieher) der einzelnen Arten, welche das Kollisionsrisiko beeinflussen können, nach Artgruppen differenziert. Im Rahmen der durchzuführenden Sensitivitätsbewertung sind außerdem die Seltenheit, der Gefährdungsstatus einer Art und eine möglicherweise niedrige Reproduktionsrate einzubeziehen.

Gemäß der naturschutzfachlichen Stellungnahme zur Layoutanpassung im Vorhaben OWP „Wikinger“ (IfAÖ 2013) wird die Anlagenanzahl von 80 auf 70 gegenüber der Ursprungsplanung verringert. Das räumliche Design bleibt nahezu unverändert und somit bleibt auch die räumliche Gesamtausdehnung des Windparks unverändert. Daher hat auch die Bewertung der großräumig betrachteten Barrierewirkung in der Ursprungsgenehmigung weiterhin Bestand.

Das Kollisionsrisiko ist vor allem abhängig von der Art der installierten Windenergieanlagen. Von Bedeutung sind hier vor allem die Nabenhöhe, der Rotordurchmesser und die daraus resultierende Gesamthöhe (über Meeresoberfläche).

Im gegenständlichen Vorhaben sind gegenüber der ursprünglichen Planung größere und leistungsfähigere Windenergieanlagen geplant, die über größere Rotoren verfügen, wodurch die Gesamthöhe der Windenergieanlagen zunimmt. Selbiges gilt für das betroffene Höhenintervall.

Bei den jetzt zur Genehmigung anstehenden Windenergieanlagen handelt es sich um die Areva M5000 mit einer Nabenhöhe von ca. 97,5 m. Der Rotordurchmesser wird mit 135 m angegeben. Daraus resultiert eine WEA-Gesamthöhe von 165 m. Das Rotor-Höhenintervall reicht von 30-165 m. Hinsichtlich der für das Kollisionsrisiko relevanten Abmessungen der Windenergieanlagen ist festzustellen, dass die im Vergleich zur ursprünglich geplanten Vestas V90-3,0 die WEA-Gesamthöhe um 40 m zunimmt. Durch den größeren Rotordurchmesser sinkt die Untergrenze der überstrichenen Rotorflächen von 35 m auf 30 m.

Da bei der Prognose des Kollisionsrisikos in der Ursprungsgenehmigung zum OWP „Ventotec Ost 2“ eine generelle Kollisionsgefahr für alle Vögel, die sich in Höhen unterhalb 200 m bewegen, betrachtet wurde, führt der neue höhere Anlagentyp im Vergleich zur ursprünglich geplanten Windenergieanlage zu keinem höheren Kollisionsrisiko, vor allem unter Berücksichtigung der geringeren Anlagenanzahl (von 80 auf 70). Auch der um fünf Meter reduzierte Abstand zwischen Rotorspitze und Wasseroberfläche auf nunmehr 30 m führt voraussichtlich zu keiner wesentlichen Erhöhung des Kollisionsrisikos, da die hiervon betroffenen Wasser- und Seevögel in sehr geringen Höhen über Wasser ziehen. So flogen mehr als 70 % der Meerestenten in Höhen unterhalb von 10 Metern. Die Seetaucher flogen etwa zu 55 % in Höhen unterhalb von 10 Metern (BSH 2007: a.a.O.). Da die betroffenen Arten hauptsächlich Tagzieher sind, ist zu erwarten, dass sie die vertikalen Hindernisse aufgrund ihrer guten visuellen Fähigkeiten rechtzeitig erkennen und umfliegen können.

Aus den oben genannten Gründen haben auch die in der Ursprungsgenehmigung zusammengefassten prognostischen Kernaussagen weiterhin ihre Gültigkeit:

- Spezielle Zugkorridore sind für nachts ziehende Zugvögel im Bereich der westlichen Ostsee nicht erkennbar. Für die tagziehenden Kraniche und Wasservögel gilt, dass das Vorranggebiet am Rande eines Zugkorridors liegt.
- Unter normalen, von den Zugvogelarten bevorzugten Zugverhältnissen lassen sich bisher für keine Art Hinweise darauf finden, dass die Vögel auf ihrem Zug typischerweise den Gefahrenbereich der Anlagen einschließlich der Rotoren der WEA passieren bzw. die Hindernisse nicht erkennen und meiden würden. Gefahren für den Zugvogel entstehen potenziell bei unerwartet aufkommenden Wetterbedingungen.
- Möglichen Gefahrenpotenzialen, die durch vorhabensbedingte Auswirkungen eines Offshore-Windparks im Vorranggebiet entstehen, wird durch auswirkungsvermeidende und/oder -minimierende Maßnahmen und Konzepte Rechnung getragen, so dass kein zusätzliches Gefahrenpotenzial geschaffen wird.

Es ist allerdings weiterhin einzuräumen, dass diese Prognosen nach dem bisherigen Stand von Wissenschaft und Technik unter Prämissen abgegeben werden, die noch nicht geeignet sind, die Grundlage für das Schutzgut auf befriedigende Weise abzusichern. Hierdurch ist der explizite Verweis auf § 15 SeeAnIV sowie die speziell hierfür angeordnete strengere Beweissicherung - Anordnung Ziffer 21. - gerechtfertigt.

Gleichwohl ist es angesichts der Bedeutung des Schutzgutes, die auch international durch Abkommen zum Schutze des Vogelzugs zum Ausdruck kommt, geboten, verbleibende Risiken, die sich wegen der oben beschriebenen Unsicherheiten bei der Prognose der Auswirkungen nicht restlos ausschließen lassen, durch den Vorbehalt weiterer Auflagen bis hin zu einem möglichen Abschalten der Anlagen zu begegnen (vgl. Anordnung Ziffer 21). Daher wurde auch in der vorgenannten Nebenbestimmung angeordnet, dass vor prognostizierbaren intensiven Zugereignissen Beweissicherungsmaßnahmen, insbesondere zum Aspekt des etwaigen Vogelschlages einzuleiten und die hierdurch

gewonnen Erkenntnisse der Genehmigungsbehörde vorzulegen sind. Speziell für den Kranichzug wurde aus Vorsorgegründen die Vorlage eines gesonderten Konzepts zur Beobachtung des Kranichzuges angeordnet und die Möglichkeit, ggf. ein Abschalten der Anlagen anzuordnen, vorbehalten.

Auf diese Weise kann eine Gefährdung des Vogelzuges dauerhaft mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden.

Bewertung des Vorhabens anhand artenschutzrechtlicher Vorgaben gemäß § 44 BNatSchG

Im Vorhabensgebiet „Wikinger“ und seiner Umgebung kommen, wie dargelegt, u.a. mit den Arten Sterntaucher, Prachtttaucher, Trauerente, Samtente, Eisente 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 sicherzustellen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot besonders geschützter Arten)

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG 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, soweit sich das Verletzungsrisiko in signifikanter Weise erhöht. 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 Genehmigungsinhaberin stellt dar, dass die reduzierte Anzahl der Anlagen von 80 auf insgesamt 70 Anlagen und die geänderte konstruktive Ausführung der Anlagen zu keiner Änderungen der möglichen Auswirkungen auf Rast- und Zugvögel führen wird

(Artenschutzfachlicher Beitrag für den Bau und den Betrieb des Offshore Windparks „Wikinger“ vom 15.11.2012).

Das BfN geht nachweislich der Niederschrift aus dem Erörterungstermin vom 20.09.2012 davon aus, dass in diesem konkreten Fall die geänderte konstruktive Ausführung der Offshore Windenergieanlagen keine neuen Betroffenheiten für die Schutzgüter Rast- und Zugvögel auslösen wird (Niederschrift über den Erörterungstermin vom 20. September 2012 für den Erweiterungsantrag für den Offshore Windenergieparks "Wikinger" in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in der Ostsee, unter Punkt 5.2.5).

Die Genehmigungsbehörde stimmt der Einschätzung des BfN zu, dass nach derzeitigem Kenntnisstand nicht von einer veränderten Erheblichkeitsabschätzung nachteiliger Umweltauswirkungen gegenüber der bereits genehmigten Planung für die Schutzgüter Rast- und Zugvögel im Vorhabensgebiet des Windparks „Wikinger“ auszugehen ist.

Bei Anwendung der in den Nebenbestimmungen Ziffer 11 und Ziffer 21 der Genehmigung 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 BNatSchG auszugehen.

Die angeordneten Maßnahmen, wie Minimierung der Lichtemissionen, sorgen zudem dafür, dass eine Kollision mit den Offshore-WEA soweit als möglich vermieden oder dieses Risiko zumindest minimiert wird. Zudem wird ein Monitoring in der Betriebsphase durchgeführt, um eine verbesserte naturschutzfachliche Einschätzung des von den Anlagen tatsächlich ausgehenden Vogelschlagrisikos zu ermöglichen. Die Anordnung weiterer Maßnahmen wurde ausdrücklich vorbehalten. Nach dem jetzigen Kenntnisstand wird das Kollisionsrisiko für die aufgeführten Vogelarten durch den Bau und den Betrieb der Windenergieanlagen auch in der geänderten konstruktiven Ausführung nicht signifikant erhöht.

Die Genehmigungsbehörde schließt sich nach eingehender Prüfung der Einschätzung des BfN an und stellt fest, dass die geplante Änderung der technischen Ausführung der Windenergieanlagen zu keiner signifikanten Änderung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens „Wikinger“ auf Rast- und Zugvögel gegenüber der im Bescheid vom 2007 vorgenommenen Bewertung und unter Berücksichtigung der Überwachungs- sowie der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen der Nebenbestimmungen 11 und 21 führt.

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

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

Die Genehmigungsbehörde 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.

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.

In Bezug auf die unmittelbaren Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb des Offshore Windparks „Wikinger“ auf die Rast- und Zugvögel können abschließend folgende Punkte festgehalten werden:

- Störempfindliche Arten, wie Seetaucher, kommen im Vorhabensgebiet nur in kleiner Anzahl in den Hauptzugszeiten vor.
- Hochseevogelarten, wie Trottellumme, durchqueren bzw. nutzen das Vorhabensgebiet gelegentlich als Nahrungsgrund.
- 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 der geänderten konstruktiven Ausführung der Windenergieanlagen des Vorhabens „Wikinger“ 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.

Das BfN geht nachweislich der Niederschrift aus dem Erörterungstermin vom 20.09.2012 davon aus, dass in diesem konkreten Fall die geänderte konstruktive Ausführung der Offshore Windenergieanlagen keine neuen Betroffenheiten für die Schutzgüter Rast- und Zugvögel auslösen wird (Niederschrift über den Erörterungstermin vom 20. September 2012 für den Erweiterungsantrag für den Offshore Windenergieparks "Wikinger" in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in der Ostsee, unter Punkt 5.2.5).

Die Genehmigungsbehörde schließt sich nach eingehender Prüfung der Einschätzung des BfN an und stellt fest, dass die geplante Änderung der technischen Ausführung der Windenergieanlagen zu keine signifikante Änderung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens „Wikinger“ auf Rast- und Zugvögel gegenüber der im Bescheid vom 2007 vorgenommenen Bewertung und unter Berücksichtigung der Überwachungs- sowie der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen der Nebenbestimmungen 11 und 21 führt.

Für die in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten besonders schützenswerten Seevogelarten zählt das Vorhabensgebiet „Wikinger“ und seine Umgebung nicht zu den wertvollen Rasthabitaten bzw. bevorzugten Aufenthaltsorten von Seevögeln in der westlichen Ostsee.

Die Bewertung hinsichtlich des Vorkommens von See- und Rastvögeln im Genehmigungsbescheid „Wikinger“ von 2007 wird aufgrund der Ergebnisse aus den o. g. Untersuchungen sowie den Erfassungen im Rahmen des Monitorings der FFH-Gebiete in der AWZ und im Küstenmeer bestätigt. Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb von Konzentrationsschwerpunkten gefährdeter und unter Schutz stehender Arten, wie Seetauchern. Störempfindliche Arten, wie Seetaucher, treten zudem nur kurzzeitig während der Nahrungssuche sowie während der Hauptzugszeiten im Vorhabensgebiet auf.

Das Vorhaben verletzt folglich nicht das Störungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG.

Schutzgebietsverordnung „Pommersche Bucht“ (Fernwirkung)

Das Vorhabensgebiet „Wikinger“ liegt 8 km nordwestlich des mit Verordnung vom 15. September 2005 festgesetzten Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ (BGBl. I S.

2778; Schutzgebietsverordnung „Pommersche Bucht“). Das Gebiet ist als europäisches Vogelschutzgebiet nach Art. 3 Abs. 2 Buchstabe a der VRL bei der Kommission der Europäischen Gemeinschaften unter der Nummer DE 1552-401 registriert. Eine Prüfung der Auswirkungen erfolgt daher am Maßstab der Schutz- und Erhaltungsziele für das Schutzgebiet nach § 3 der Schutzgebietsverordnung „Pommersche Bucht“.

Die Verträglichkeitsprüfung des Vorhabens bezüglich des benachbarten Schutzgebietes „Pommersche Bucht“, die im Rahmen der Festlegung des Eignungsgebietes durchgeführt wurde, ergab, dass die Errichtung der Offshore-WEA voraussichtlich zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der relevanten biogeographischen Populationen (Referenzpopulationen) - weder der zu schützenden Arten des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ noch anderer in der Ostsee vorkommender Rastvogelarten - führen wird.

Zusammenfassend hat die Verträglichkeitsprüfung der Errichtung und des Betriebs von Offshore-WEA im Vorhabensgebiet hinsichtlich des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ ergeben:

- Maßgebliche Beeinträchtigungen der Habitate oder der Bestände der wertgebenden Seevogelarten im Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht“ sind ausgeschlossen.
- Erhebliche Beeinträchtigungen der relevanten biogeographischen Populationen (Referenzpopulationen) der wertgebenden Rast- und Zugvogelarten können ausgeschlossen werden.
- Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb der Haupthabitate der meisten zu schützenden Seevogelarten bzw. berührt die Randbereiche der Haupthabitate einiger Arten.
- Das Vorhabensgebiet zerschneidet weder Lebensräume bzw. Habitate von Seevogelarten noch solche ihrer Nahrungsorganismen.
- Das Vorhabensgebiet bietet sich für die meisten Seevogelarten, insbesondere für tauchende Meerestiere, aufgrund der Wassertiefe, der Bodenbeschaffenheit und dem vorliegenden Nahrungsangebot kaum als Verlagerungs- oder Ausweichgebiet an.

Die Genehmigungsinhaberin führt aus, dass mögliche Auswirkungen durch die Reduktion der Windenergieanlagen von 80 auf insgesamt 70 Anlagen sowie durch die geänderte technische Ausführung nicht zu erwarten sind (Ergänzung zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für den Bau und den Betrieb des Offshore Windparks „Wikinger“ vom 15.11.2012). Dieser Einschätzung schließt sich die Genehmigungsbehörde an.

Die Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung schließen eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele des Schutzgutes Rastvögel im Naturschutzgebiet „Pommersche Bucht“ durch künftige Errichtungs- und Betriebsaktivitäten im Vorhabensgebiet „Wikinger“ aus, insbesondere weil sich Scheueffekte durch den Windpark bei Berücksichtigung der bisher bekannten artspezifischen Meideabstände empfindlicher Seevogelarten nicht auf dieses Gebiet auswirken. Etwaige erhebliche Beeinträchtigungen im Naturschutzgebiet können insbesondere aufgrund der standardisierten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb von Offshore-Windenergieanlagen ausgeschlossen werden.

Aus den obigen Prüfungen ergibt sich auch, dass das hier betrachtete Vorhaben in der geänderten konstruktiven Ausführung einzeln, aber auch kumulativ betrachtet, mit artenschutzrechtlichen Maßstäben und Regelungsgehalten, wie sie etwa in § 44 BNatSchG zum Ausdruck kommen, vereinbar ist.

Im Ergebnis ist mit der erforderlichen Sicherheit festzuhalten, dass durch die geänderte konstruktive Ausführung der Windenergieanlagen des Vorhabens „Wikinger“

einschließlich der Anordnung auswirkungsminimierender und schadensbegrenzender Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele des Naturschutzgebietes „Pommersche Bucht“ eintreten werden.

Fledermäuse

In Bezug auf das Schutzgut Fledermäuse ergeben sich auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse durch die Änderungen keine erheblichen Umweltauswirkungen.

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 § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG 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 in seiner Stellungnahme vom 24. August 2011, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine Prognose über die Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich Fledermäuse gemacht werden kann.

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

ooo. Biologische Vielfalt/ Wechselwirkungen

In Bezug auf die biologische Vielfalt und etwaige Wechselwirkungen ergeben sich durch die geänderte konstruktive Ausführung der Windenergieanlagen des Vorhabens „Wikinger“ keine anderen Bewertungen.

cc. Ergebnis Meeresumwelt

Insgesamt kann die Prüfung des Schutzguts Meeresumwelt mit dem Ergebnis abgeschlossen werden, dass die Änderung des Vorhabens „Wikinger“ unter Berücksichtigung der angeordneten Vermeidungs- 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.

d. Ergebnis zu § 3 Satz 1 Nr. 1 Alternative 2 SeeAnIV (Gefährdung der Meeresumwelt)

Bei der Entscheidung über die Zulassung eines Vorhabens ist gemäß § 12 UVPG die Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens zu berücksichtigen. Im Rahmen der durchgeführten UVP sind alle bisher ersichtlichen Belange der Meeresumwelt einschließlich gebiets- und artenschutzrechtlicher Bestimmungen sowie des Vogelzuges im Sinne von § 3 Satz 2 Nr. 3 SeeAnIV dargestellt und bewertet worden. Eine Gefährdung dieser Schutzgüter wird demnach nicht prognostiziert. Ferner wird mit Bezug auf § 3 Satz 2 Nr. 2 SeeAnIV insbesondere auf die Darstellung und Bewertung der Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ verwiesen, weil diese den Hauptschutzzweck dieses Regelbeispiels für einen Versagungsgrund darstellen. Die Benennung des Einbringens von Stoffen und Energie im Sinne des Art. 1 Absatz 1 Nr. 4 SRÜ zielt auf die Verhinderung der Verschmutzung der Meeresumwelt durch gewolltes oder zumindest bewusstes Einleiten und Zuführen von für die Meeresumwelt in einem umfassenden Sinne nachteilig wirkenden Stoffen oder Energie ab. Hiervon nicht umfasst werden Vorgänge wie das Einbringen von ordnungsgemäß genehmigten Anlagen, sofern diese - wie hier - von der Bauweise her optimiert (Schadstofffreiheit, schallminimiert) und in dieser Weise genehmigt und ordnungsgemäß betrieben werden. Unter weiterem Verweis auf die auswirkungsvermeidenden sowie -minimierenden Anordnungen, die beim Schutzgut „Wasser“ genannt sind, ist keine Besorgnis des Eintritts einer Verschmutzung der Meeresumwelt im Sinne von § 3 Satz 2 Nr.2 SeeAnIV gegeben.

Im Ergebnis bleibt zusammenfassend festzuhalten, dass nach den getroffenen Schutz- und Vorsorgeanordnungen der Eintritt einer Gefährdung der Meeresumwelt mit der für ein Vorhaben der genehmigten Dimension ausreichenden Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

e. Entgegenstehen sonstiger überwiegend öffentlicher Belange

Gegenstand des Verfahrens waren auch Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange und privaten Gesellschaften; u.a. wegen der Belange des Bergrechts im Bereich des Festlandssockels, des Militärs und der Fischerei. Letztere waren insoweit zu beteiligen, wie es um die Belange des Fischfangs und nicht um die Belange als Verkehrsteilnehmer geht.

aa. Bergrechtliche Aktivitäten/ Fischerei

Da die durch das Vorhaben insgesamt beanspruchte Fläche sowie die Rahmenbedingungen (Einrichtung einer Sicherheitszone und Befahrensverbot zunächst für den Zeitraum der Bautätigkeit) unverändert bleiben, werden diese Belange auch durch das Vorhaben in seiner geänderten Gestalt (Verringerung der Windenergieanlagen und geändertes Layout) nicht berührt. Insofern wird auf die Ausführungen im Ursprungsbescheid verwiesen.

bb. Militärische Belange

Entsprechend der Stellungnahme der Wehrbereichsverwaltung Nord vom 19.10.2011 und des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Kompetenzzentrum Baumanagement Kiel vom 13.12.2013 sind auch militärische Belange durch die Änderung nicht berührt. Die weiterhin erforderliche Kennzeichnung ist in Nebenbestimmung 6.2 geregelt. Die angeordneten Auflagen zur Flugsicherheit Nr. 6.3 dienen auch der militärischen Flugsicherung. Der Vollzug dieser Auflagen ist der

Bundeswehr insbesondere hinsichtlich der endgültigen Koordinaten, der Höhe sowie der Art der konkret installierten Kennzeichnung rechtzeitig zu melden.

cc. Belange von Genehmigungsinhabern nach SeeAnIV

Die Belange der AWE Arkona-Windpark-Entwicklungs GmbH, der am 15.03.2006 ein Genehmigungsbescheid für die Errichtung und den Betrieb von 80 WEA im besonderen Eignungsgebiet „Westlich Adlergrund“ erteilt wurde, sind nicht betroffen. Unter Berücksichtigung des Schreibens der AWE GmbH vom 17.12.2013 sind die Projekte ausreichend voneinander entfernt, so dass sich beide bei Einhaltung der gebotenen Vorsicht und Rücksichtnahme bei den Bauarbeiten sowie vorbehaltlich einer Koordinierung der lärmintensiven Bauarbeiten durch die Genehmigungsbehörde zum Schutz der marinen Säuger ggf. sogar gleichzeitig realisieren lassen.

dd. Ergebnis nach § 3 Satz 1 Nr. 2 Alternative 2 SeeAnIV (Entgegenstehen sonstiger überwiegender öffentlicher Belange)

Im Ergebnis stehen sonstige überwiegende öffentliche Belange gemäß § 3 Satz 1 Nr. 2 Alt. 2 SeeAnIV dem Vorhaben nicht entgegen.

III. Begründung der Anordnungen

Die angeordneten Nebenbestimmungen beruhen in der Regel auf § 4 Absatz 1 SeeAnIV und dienen der Verhütung und/oder dem Ausgleich von Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder der Meeresumwelt, soweit es sich um Bedingungen und Auflagen handelt. Bei anderweitigen Regelungen - etwa Befristungen, Maßnahmen aufgrund von Zusagen des Unternehmers im Verfahren oder einfachen Hinweisen deklaratorischer Art - werden diese speziell bei der entsprechenden Begründung erläutert. Die Anordnungen, die der Konkretisierung der Entscheidung dienen, stellen klar, dass die mit der Genehmigung verbundene Bauzulassung erst ausgeübt werden darf, wenn und soweit die üblicherweise für eine Baugenehmigung erforderlichen Unterlagen in nachvollziehbarer Form vorgelegt und überprüft worden sind. Mit dem Standard Konstruktionswerk liegt seit dem 12. Juni 2007 ein Regelwerk vor, das die Anforderungen an die Vorlage von Fachgutachten und entsprechende Nachweise für Entwicklung, Konstruktion, Ausführung, Betrieb und Rückbau von Offshore WEA nochmals in einem höheren Detaillierungsgrad als in der Genehmigung nach den bisherigen Verfahrensunterlagen möglich vorgibt.

Die Reihenfolge der Anordnungen folgt den Verfahrensschritten „Anlagenplanung und -gestaltung“, „Bauvorbereitung und Baudurchführung“, „Betrieb“ und „Betriebseinstellung und Rückbau“, wobei einige Schnittstellen und Querverweise unumgänglich sind.

Zu 1.

Die Bestimmung umreißt und definiert Art und Umfang des Gegenstandes der Genehmigung in räumlicher wie baulicher Hinsicht.

Die Anordnung der unverzüglichen Mitteilung von etwaigen Änderungen, beispielsweise baulich erforderliche Änderungen von Art und Ort, stellt sicher, dass geplante Änderungen sofort daraufhin überprüfbar werden, ob die Durchführung eines Änderungsverfahrens erforderlich wird. Unterbleibt die rechtzeitige Mitteilung einer geplanten Änderung, besteht die Möglichkeit der Anordnung einer Einstellung der Tätigkeiten und - bei mehr als nur unwesentlichen Änderungen - der Aufhebung der Genehmigung, sofern diese nicht nach anderen Nebenbestimmungen ohnehin insoweit als erloschen angesehen werden kann.

Um zu gewährleisten, dass ausreichend Platz für die Kabelsysteme des Übertragungsnetzbetreibers vorgehalten wird, mit denen der im genehmigten Windpark erzeugte Strom von der Umspannplattform abgeleitet werden wird, ist der in Anlage 1.3 bezeichnete Korridor, der mit dem zuständigen Übertragungsnetzbetreiber 50 Hertz Transmission GmbH abgestimmt wurde, in seiner konkret abgestimmten Lage und Breite von Bebauung freizuhalten. Die Lage des sog. Schutzkorridors mit den entsprechenden Koordinaten hat der Übertragungsnetzbetreiber in seiner Stellungnahme vom 19.12.2013 mitgeteilt. Da es sich um ein zwischen allen Beteiligten abgestimmten Korridor handelt, sind hier jegliche Änderungen grundsätzlich als wesentlich zu erachten und bedürfen der vorherigen Genehmigung.

Der Hinweis auf § 132 BBergG dient der Klarstellung der gesonderten gesetzlichen Regelung für bauvorbereitende Untersuchungen des Meeresbodens.

Zu 2.

Die Anordnung dient der Konkretisierung und Dokumentation der Genehmigungsgegenstände. Da bei Bauten auf See minimale Abweichungen von der

genehmigten Bauausführung praktisch nicht auszuschließen sind, kommt der Erfassung und Dokumentation des errichteten Baus eine besondere Bedeutung zu.

Der Baubestandsplan ist spätestens 6 Monate nach Fertigstellung der Anlagen mit ihrer jeweils eingemessenen Position als Grundlage für die Kontrolle dieser Genehmigung sowie für das weitere Verfahren anzusehen und wird dann Gegenstand dieser Genehmigung. Die Anlagenhöhe der einzelnen WEA und der Umspannplattform im Baubestandsplan sind sowohl bezogen auf LAT (Lowest Astronomical Tide) als auch auf MSL (Mean sea level) anzugeben.

Zu 3.

Die Bedingung des Qualitätsstandards, des Standes der Technik bei der Errichtung sowie der Zertifizierung der Anlagen und Bauteile gewährleistet die bauliche Anlagensicherheit. Die von der Genehmigungsinhaberin für die Errichtung bestimmte Konstruktions- und Ausrüstungsvariante, die jetzt noch nicht bestimmt werden kann, wird danach von dritter sachverständiger Stelle auf das Vorliegen der üblichen Qualitätsanforderungen überprüft. Auf dieser Grundlage wird sichergestellt, dass die jetzige Genehmigung wirksam erteilt werden kann, ohne dass detaillierte Bau- und Konstruktionszeichnungen im Sinne eines Basic Design (Standard Konstruktion) oder einer Ausführungsplanung vorliegen. Als bauvorbereitende Maßnahmen kommen z. B. die Herstellung von Testfundamenten oder Proberammungen in Betracht.

Der von der Genehmigungsbehörde herausgegebene „Standard Baugrunderkundung“, derzeitiger Stand 05. Februar 2014, enthält Mindestanforderungen und konkrete Vorgaben für die geologisch-geophysikalische und geotechnische Baugrunderkundung. Über Abweichungen im Einzelfall entscheidet die Genehmigungsbehörde, die sich dabei ausdrücklich vorbehält, auf Kosten der Antragstellerin eine Prüfbegutachtung durch eine Klassifikationsgesellschaft zu veranlassen (vgl. § 5 Absatz 2 SeeAnIV).

Durch den Standard Konstruktion (derzeitiger Stand 12. Juni 2007, Veröffentlichung neue Fassung ist für 2015 vorgesehen) ist auf dem Standard Baugrunderkundung aufbauend von der Genehmigungsbehörde ein auf breitem technischen Sachverstand basierendes Regelwerk herausgegeben worden, das die Anforderungen an die Vorlage von technischen Unterlagen und Nachweisen hinreichend konkretisiert. Beide Standards sind in ihrer jeweils aktuellen, von der Genehmigungsbehörde veröffentlichten Fassung anzuwenden. So werden die Berücksichtigung neuer technischer Entwicklungen und eine dem Stand der Technik entsprechende Überprüfung der Anlagen über deren gesamte Lebensdauer hinweg sichergestellt. Dabei wird der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit insbesondere durch die regelmäßig in den Standards vorgesehene Möglichkeit des Gleichwertigkeitsnachweises, durch Übergangsvorschriften 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.

Zu 4.

Diese Anordnungen dienen sowohl der Vermeidung von Verschmutzungen und Gefährdungen der Meeresumwelt als auch der Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gemäß § 3 Satz 1 Nr. 1 SeeAnIV. Wie die Formulierung zur Emissionsvermeidung zeigt, können die aus Naturschutzgründen aufgenommenen Anforderungen und die für eine sichere Schifffahrt bestehenden Anforderungen in einem Spannungsverhältnis stehen. Während die Anordnung einer möglichst kollisionsfreundlichen Konstruktion beiden Zielen aus § 3 Satz 1 Nr. 1 SeeAnIV

gleichzeitig dient, stellen z. B. bei Lichtemissionen die Sicherheitsanforderungen des Schiffs- und Luftverkehrs für das Ziel der Emissionsvermeidung während Bau- und Betriebsphase eine zwingende Untergrenze dar. Jegliche Befeuern ist unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen auf ihre Erforderlichkeit im Hinblick auf das verfolgte Ziel der Emissionsminderung zu prüfen. Dies erfolgt bereits aus den artenschutzrechtlichen Vorgaben, da Lichtemissionen u.U. geeignet sein können, Vögel anzulocken und so in den Gefahrenbereich der WEA zu führen. Ggf. ist eine gutachtliche Darstellung der Lichtemissionen erforderlich (Ziffer 5).

Durch die Anordnung in Ziffer 4.1, die in engem Zusammenhang mit der Nebenbestimmung Ziffer 3 steht, wird eine ständige Optimierung der Anlagen 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 die Konstruktion und Ausrüstung etwaige Auswirkungen vermieden oder vermindert werden, deren Eintritt derzeit nicht mit Sicherheit vorhersehbar ist, im Falle des späteren Eintritts jedoch zur Versagung oder Aufhebung der Genehmigung führen könnte. Sofern eine Vermeidung von Schadstoff-, Schall- und Lichtemissionen nicht erreicht werden kann, soll über die Anordnung in Nebenbestimmung Ziffer 4.1 entsprechend dem Vorsorgeprinzip eine Minimierung der hervorgerufenen Beeinträchtigungen sichergestellt werden. Zu denken ist hier z. B. an die Entwicklung und Anwendung von Vergrümmungsmaßnahmen für nachteilig beeinträchtigte Tierarten, den Einsatz einer dem Stand der Technik entsprechenden naturverträglichen Luftfahrthindernisbefeuern im Sinne einer selbststeuernden Anlage, die die Lichtstärke flexibel an die Sichtverhältnisse anpasst, an die Verwendung möglichst umweltverträglicher Betriebsstoffe und eine möglichst umfassende Kapselung von schadstoffführenden Leitungen und Behältnissen.

Den genannten Zwecken dienen auch die konkreten Anordnungen in Ziffer 4.2 und 4.3 zur Ausführung des Korrosionsschutzes sowie der Farbgebung der Anlagen. Mit der Anordnung zur Farbgebung der Anlagen soll eine Blendwirkung durch unnötige Reflexionen an glatten Oberflächen der Anlagen verhindert werden. In Bezug auf Korrosionsschutz sind die am 09.08.2013 durch die Genehmigungsbehörde veröffentlichten „Mindestanforderungen für den Korrosionsschutz an Offshore-Anlagen in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) vorn Nord- und Ostsee“ einzuhalten. Zur 2. Freigabe ist grundsätzlich ein detailliertes Korrosionsschutzkonzept einzureichen, dessen ordnungsgemäße Ausführung sowie die geforderte Verarbeitungsqualität grundsätzlich zur 3. Freigabe nachzuweisen sind.

Die Genehmigungsinhaberin hat mit Stand vom 18.12.2014 für den OWP „Wikinger“ ein Umweltgutachten „Auswirkungen der korrosionsschutzbedingten Stofffreisetzen auf das Schutzgut Wasser“ eingereicht, welches sich derzeit in der Überarbeitung befindet. Spätestens 3 Monate nach Aufnahme des Probebetriebs sind Umfang und Intervalle von Inspektionen in Abhängigkeit der Haltbarkeit und Umweltverträglichkeit des jeweiligen Korrosionsschutzsystems festzulegen. Die Schadstofffreiheit ist darzulegen.

Die Anordnung zur Verwendung ölabweisender Anstriche in dem von der Meeresoberfläche betroffenen Bereich stellt sicher, dass sich in den Bereich des Vorhabens driftendes Öl 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 hiermit ist neben dem intensiv diskutierten Thema des kollisionsfreundlichen Verhaltens der Anlagen der zu erwartende Eintrag von Schall in den Wasserkörper zu nennen, der ebenfalls dem angeordneten Minimierungsgebot unterliegt. Dem kollisionsfreundlichen Verhalten der Anlagen wurde durch die Auswahl der Gründungsstrukturen Rechnung getragen und in einer entsprechenden Studie nachgewiesen. Einer möglichen Potenzierung von Schalleintrag durch Überlagerung des

Eintrags einzelner Anlagen und dessen Vermeidung trägt die Anordnung Ziffer 4.4 Rechnung. Eine Nachprüfbarkeit der im Nachgang zu der Genehmigungserteilung vorzunehmenden Untersuchungen und Vorkehrungen zur Minimierung der möglichen Auswirkungen wird durch die Anordnung in Nebenbestimmung Ziffer 5 sichergestellt.

Auch jegliche Befeuerung ist jeweils streng auf ihre Erforderlichkeit im Hinblick auf mögliche Zielkonflikte mit dem in Ziffer 4 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 WEA und der Umspannplattform zu führen. Ggf. ist eine gutachtliche Darstellung der Lichtemissionen erforderlich (Ziffer 5).

In jedem Fall muss jedoch eine „Nachjustierung“ für den Fall nachträglich erworbener Erkenntnisse und/ oder der weiteren Entwicklung der Bebauung im Einwirkungsbereich möglich bleiben.

Zu 4.5.

Die in der südlichen Reihe gelegenen WEA des verfahrensgegenständlichen Vorhabens haben nach den derzeitigen Planungen zu den auf der nördlichen Peripherielinie gelegenen WEA des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ teilweise einen Abstand von unter 700 m.

Der Genehmigungsbehörde liegen keine belastbaren Anhaltspunkte dafür vor, dass ein solcher Abstand negative Auswirkungen auf die Integrität, insbesondere die Standsicherheit der mit Genehmigung vom 15. März 2006 zugelassenen Anlagen des OWP „Arkona Becken Südost“ hat. Auch hat die Firma AWE Arkona-Windpark-Entwicklungs GmbH als Genehmigungsinhaberin des OWP „Arkona Becken Südost“ in ihrer Stellungnahme vom 13. Dezember 2013 insoweit keine Bedenken geäußert. Um dennoch derartige, dem in der SeeAnIV ausgedrückten öffentlichen Interesse an einer ordnungsgemäßen und sicheren Konstruktion und Betriebsführung zuwiderlaufende negativen Auswirkungen gänzlich auszuschließen, kann durch eine windrichtungsabhängige Steuerung der (vorhabensgegenständlichen) WEA die von diesen WEA ausgehende Turbulenz in einer Weise reguliert werden, dass eine Gefahr für die Standsicherheit der nächstgelegenen Anlagen des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Ob und unter welchen Umständen eine solche Anlagensteuerung erforderlich wird, kann abschließend erst nach Vorliegen der Konstruktionsdaten der Anlagen für das verfahrensgegenständliche Vorhaben sowie der konstruktiven Einzelheiten der WEA der benachbarten Vorhabens entschieden werden. Weitergehende Anordnungen lassen die gesetzlichen Vorgaben der SeeAnIV nicht zu. Insbesondere ist die Bestimmung des Anlagenabstandes, der den optimalen wirtschaftlichen Betrieb einer WEA bzw. benachbarter WEA ermöglicht, weder bisher wissenschaftlich unbestreitbar nachgewiesen, noch können Anordnungen mit einer solchen Zielrichtung nach den rechtlich maßgebenden Regelungen festgesetzt werden. Es ist nicht Aufgabe der Genehmigungsbehörde, wirtschaftlich oder anderweitig motivierte „Nachbarschaftsstreitigkeiten“ außerhalb des Rechtsbereichs der Wahrung der öffentlichen Interessen zu regeln. Anderenfalls hätte die Genehmigungsbehörde beispielsweise nach Erteilung von Genehmigungen an verschiedene Antragsteller im räumlichen Umfeld Fragen der wirtschaftlichen Beeinflussung von Einzelanlagen gegeneinander und untereinander zu prüfen. Weiterhin müsste dann ggf. jede bereits errichtete und in Betrieb befindliche Einzelanlage durch eventuelle Betriebseinschränkungen später errichteter Einzelanlagen benachbarter Vorhaben geschützt werden, soweit eine über das o.g. öffentliche Interesse hinausgehende, rein an wirtschaftlichen Interessen orientierte Betrachtung entscheidungserheblich sein würde. Dies ist jedoch bisher weder rechtlich vorgesehen noch umsetzbar.

Die Auflage muss nicht vollzogen werden, wenn und soweit mit dem Betreiber des benachbarten Windparkvorhabens „Arkona Becken Südost“ eine einvernehmliche Regelung gefunden wird, wonach die Standsicherheit derjenigen Anlagen, die auf der nördlichen Peripherielinie des Vorhabens „Arkona Becken Südost“ errichtet werden, nachweisbar gewährleistet ist.

Zu 5.

Die Nebenbestimmung Ziffer 5 greift die in den Ziffern 4.1 bis 4.4 getroffenen Anordnungen auf, indem Nachweise und gutachterliche Darstellungen über deren Erfüllung verlangt werden. Aufgrund des engen Zusammenhanges der in den Ziffern 3 und 4 enthaltenen Bestimmungen ist die Vorlage der Nachweise zeitgleich mit den Unterlagen zur 2. Freigabe – mindestens jedoch zwölf Monate vor Baubeginn - zweckmäßig. Zu diesem Zeitpunkt können ggf. erforderliche Vorgaben der Genehmigungsbehörde noch ohne größeren Aufwand berücksichtigt werden. Die Anordnung stellt sicher, dass bei Vorlage der Bauunterlagen gleichzeitig sämtliche weiteren Unterlagen vorliegen, die zur Überprüfung der derzeit noch nicht detailliert beschriebenen Anlagen unter den Aspekten Meeresumweltschutz und Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs erforderlich werden.

Im Übrigen handelt es sich bei den angegebenen Fristen vor der geplanten Errichtung um Mindestfristen, aus denen kein Rückschluss auf den tatsächlichen Errichtungszeitpunkt gezogen werden kann (vgl. aber Ziffer 23). Die Genehmigungsinhaberin 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.

Die mit der Antragsergänzung vom 01.11.2012 und 15.07.2014 eingereichte Schallprognose wird als Grundlage des nach Nebenbestimmung 14 einzureichenden Schallschutzkonzeptes unter Berücksichtigung der Stellungnahme des BfN zu konkretisieren sein, so dass die Anforderung nicht bereits als erfüllt angesehen wird.

Zu 6.

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

Zu 6.1.

Zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs stellen die Nebenbestimmungen sicher, dass der gesamte Windpark mit den in der Schifffahrt zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln visuell und per Funk so gekennzeichnet wird, dass der Offshore-Windpark unabhängig von den äußeren Bedingungen jederzeit wahrnehmbar ist.

Dabei wird von dem Grundsatz ausgegangen, dass die Anlagen jeweils dem aktuellen Stand der Technik zu entsprechen haben und insofern den jeweiligen Anforderungen angepasst werden, solange sie sich im Seegebiet befinden.

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): Recommendation O-139 „The Marking of Man-Made Offshore Structures“ (derzeit gültige Fassung: 1. Edition, Dezember 2008). Recommendation A-126 „On the Use of Automatic Identification system (AIS) in Marine Aids to Navigation“ (derzeit gültige Fassung: Edition 1.5, Juni 2011). Recommendation E-110 „For the rhythmic characters of Lights on Aids to Navigation“ (derzeit gültige Fassung: 3. Edition, Juni 2012)

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt: „Rahmenvorgaben zur Gewährleistung der fachgerechten Umsetzung verkehrstechnischer Auflagen im Umfeld von Offshore-Anlagen: hier Kennzeichnung“ (derzeitiger Stand: 01.07.2014)

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt: „Richtlinie Offshore-Anlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs“ (derzeitiger Stand: 01.07.2014)

Der AIS-Technik, welche bereits heute den Stand der Technik in der Seeschifffahrt mitbestimmt, kommt als obligatorische Maßnahme hinsichtlich der Kennzeichnung des Windparks eine besondere Bedeutung zu. Die Ausstattung des Windparks mit AIS-AtoN ist deshalb als grundsätzlich erforderlich anzuordnen. Zur Kennzeichnung von Windparks 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 einzelnen Türme dient der besseren visuellen Erkennbarkeit für alle Verkehrsteilnehmer. Sie ist entsprechend der aktuellen Richtlinie der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt zu realisieren.

Die angeordnete Nahbereichskennzeichnung ermöglicht eine Orientierung innerhalb des Offshore-Windparks als auch eine Identifizierung des Windparks für die im Umfeld des Parks navigierende Schifffahrt als Hindernis.

Im Kennzeichnungskonzept wird die visuelle und funktechnische Kennzeichnung des Windparks als Schifffahrtshindernis sowie die visuelle Kennzeichnung als Luftfahrthindernis auf nautisch-funktionaler Ebene beschrieben. Das Kennzeichnungskonzept ist unter Berücksichtigung der Richtlinie der WSV sowie einzelfallabhängiger Vorgaben der Zustimmungsbehörde zu erstellen und bedarf der Zustimmung der GDWS Außenstelle Nord. Das Kennzeichnungskonzept sowie der Umsetzungsplan sind Bestandteil des Schutz- und Sicherheitskonzeptes nach Ziffer 10 und werden im Rahmen dessen integraler Bestandteil der betreiberseitigen Anlagensicherung. Ob und ggf. welche WEA als SPS (siehe Ziffer 6.1.8) zu befeuern sind, ist im Rahmen des Kennzeichnungskonzeptes festzulegen.

Anpassungen der Kennzeichnung können ab einer bestimmten Bebauungssituation im betreffenden Verkehrsraum notwendig werden, um eine veränderte Verkehrssituation, wie etwa die nicht mehr mögliche Durchfahrt mit Schifffahrt kenntlich zu machen. Um die Vornahme bzw. Duldung erforderlicher Anpassungen aus Gründen der Verkehrssicherheit zu gewährleisten, bedarf es der Möglichkeit nachträglicher Anordnungen. Auch die Ausgestaltung der Anpassungen der AIS-Kennzeichnung bedarf der vorherigen Zustimmung durch die GDWS Außenstelle Nord.

In die Entscheidung über den Umfang der Kennzeichnung (Ziffer 6 ff.) werden die bislang gewonnen Erkenntnisse einfließen.

Ziffer 6.1.11 stellt sicher, dass die Schifffahrt bei Ausfall oder Störung von Sicherungssystemen oder –einrichtungen schnellstmöglich informiert werden kann.

Ziffer 6.1.13 dient zum einen der Gefahrenabwehr hinsichtlich eines parkinternen Verkehrs von zweckgebundenem Wartungs- und Reparaturverkehr sowie von Bergungs- und Rettungsfahrzeugen. Weiterhin dient die Bestimmung dem Schutz der Anlagen sowie der Vorsorge gegen elektrische Auswirkungen, wobei bei der parkinternen Verkabelung von einer Drehstromverbindung ausgegangen wird. Diese Methodik birgt keine Risiken von nachteiligen Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder. Etwaige Auswirkungen elektrischer Felder werden durch die Überdeckung minimiert.

Zu 6.2.

Die Anordnung von Sonar-Transpondern dient der Sicherheit des U-Bootverkehrs. Die Spezifikation der Geräte hat sich nach den von der Wehrbereichsverwaltung Nord (Wehrverwaltung, Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr BAIUDBw, vormals WBV Nord) definierten Anforderungen zur Funktionalität von Sonar-Transpondern zu richten. Die aktuellen Hinweise der BAIUDBW zur Anbringung und zum Betrieb der Sonar-Transponder in Offshore-Windparks sind zu beachten (WBV Nord -- ASt Kiel vom 13.01.2011 – ASt 3 -- Az: 45-60-00: Informationsübersicht zur Forderung der Marine, künstliche Unterwassergefahrenquellen (z. B. Offshore Windparks) mit Sonartranspondern auszustatten; Forschungsanstalt der Bundeswehr für Wasserschall und Geophysik FWG, Juni 2004: Akustische Kenntlichmachung von künstlichen Unterwassergefahrenquellen – Modellierung und Leistungsdaten – Ivor Nissen Kurzbericht KB 2004-1). Die Sonar-Transponder dienen ausschließlich der Orientierung im Notfall, wie z. B. beim Ausfall des Navigationssystems an Bord des U-Bootes bei sehr unruhiger See oder Unwetter. Die Lage des U-Bootes kann im aufgetauchten Zustand bei solchen Umweltbedingungen so unruhig sein, dass eine umfassende Orientierung durch das Periskop ggf. nicht gewährleistet ist. Durch die Ortung des Standortes des sich in der Nähe befindlichen Offshore-Windparks mit Hilfe der U-Boot-Telefone/Sonar-Transponder kann bei Bedarf eine Änderung der Fahrtrichtung vorgenommen werden, so dass eine Kollision mit dem Windpark vermieden wird. Die Sonar-Transponder senden nur im Bedarfsfall Signale.

Im Fall von Wartungsarbeiten mit Tauchereinsatz im Einzugsbereich eines Sonar-Transponders ist dieser auszuschalten. Das Flottenkommando ist diesbezüglich unverzüglich zu benachrichtigen.

Mit Stellungnahme vom 13. Dezember 2013 hat das BAIUDBw Kompetenzzentrum Baumanagement Kiel – Referat K4- die WEA Anlagenstandorte des OWP Wikinger mitgeteilt, an denen Sonartransponder anzubringen und zu nutzen sind.

Zu 6.3.

Diese Anordnung stellt sicher, dass die genehmigten Anlagen die Grundanforderungen der Luftverkehrssicherung erfüllen und während der gesamten Betriebszeit nach dem jeweils aktuellen Stand der Sicherheitstechnik als Luftfahrthindernis gekennzeichnet sind und somit Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Luftverkehrs vorgebeugt wird. Letzterem dient der Vorbehalt nachträglicher Anordnungen.

Nach den vorgelegten Änderungsunterlagen ist die Errichtung von WEA vom Typ Areva M5000-135 mit einem Rotordurchmesser von 135,3 m, einer Nabenhöhe von 97,55 m, damit einer Gesamthöhe von 165,2 m geplant.

Die konkrete Ausgestaltung der luftverkehrlichen Kennzeichnung wird nachträglich festgelegt werden. Diese Entscheidung wird spätestens zur 2. Freigabe gefällt worden sein. Durch die Verpflichtung zur Vorlage des Kennzeichnungskonzeptes spätestens 12 Monate vor Baubeginn wird sichergestellt, dass etwaig erforderliche Anpassungen noch ohne verhältnismäßigen Aufwand berücksichtigt werden können.

Soweit eine Abstimmung zwischen Luftfahrt- und Schifffahrtsbehörden für eine generell einheitliche Kennzeichnung des Tragmastes vor der Installation der Anlage erfolgt, kann ersatzweise auch eine dementsprechende Kennzeichnung angebracht werden.

Zu 6.3.3. ff.

Die getroffenen Anordnungen dienen der Sicherheit des Luftverkehrs sowie des Schiffsverkehrs und schreiben nach dem derzeitigen Stand der Technik konkret erforderliche Maßnahmen der Befuerung während der Bauphase sowie die standardisierte Ausstattung der Anlagen mit Befuerungseinrichtungen für den Normalbetrieb bei Tag und Nacht vor. Ferner werden Maßnahmen bei Störfällen und Meldepflichten sowie Bekanntmachungen vorgeschrieben.

Gemäß Nr. 15.1 AVV Luftfahrthindernisse erfolgt die Nachtkennzeichnung grundsätzlich durch Hindernisfeuer ES, Gefahrenfeuer, Blattspitzenfeuer oder Feuer W rot, ES. Da von der Blattspitzenbefuerung erhebliche Beeinträchtigungen der Sicherheit des Schiffsverkehrs ausgehen, kommt nach derzeitigen Vorgaben nur die Befuerung mit Feuer W, rot ES in Betracht. Weiterhin ist aber einer Gesamthöhe von 150 m gem. Nr. 15.2 der AVV Luftfahrthindernisse mindestens eine weitere Hindernisbefuerungsebene vorzusehen. Die Vorgaben der Nr. 15.2 AVV Luftfahrthindernisse sind zu beachten. Eine Konkretisierung hinsichtlich der genaueren Positionierung hat im vorzulegenden Kennzeichnungskonzept zu erfolgen.

Die Anordnung der Reduzierung der Lichtstärken und damit der Begrenzung der Lichtemissionen dient einmal der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs und weiterhin dem Gebot der Nebenbestimmung Ziffer 4.1, vermeidbare Emissionen u.a. von Licht zu verhindern.

Das synchrone Blinken der gedoppelten Feuer W, rot ES (6.3.3) ist erforderlich damit die Feuer während der Blinkphase nicht durch einen Flügel verdeckt werden.

Die wiederholte Störungsmeldung nach 2 Wochen bei noch nicht erfolgter Störungsbeseitigung (6.3.7) ist erforderlich, da Störungsmeldungen durch die NOTAM regelmäßig nach 2 Wochen aus den Veröffentlichungen gelöscht werden, soweit keine neue Meldung erfolgt.

Zu 6.3.9.

Die Prüfung der Anlage einer Windenbetriebsfläche auf einer oder mehreren Windenergieanlagen muss jedenfalls im Hinblick auf die Geeignetheit des Standortes zu einem möglichst frühen Zeitpunkt erfolgen, zu welchem ggf. noch Änderungen an der Anlagenaufstellung möglich sind. Die Anlage einer Windenbetriebsfläche auf einem Umspannwerk ist lediglich für Notfalleinsätze zur Abwendung der Gefahr für Leib und Leben einer Person vorzusehen. Die Nutzung einer Windenbetriebsfläche auf einem Umspannwerk für betriebliche und/oder technische Not-/Störfälle sowie für den Regelzugang ist ausgeschlossen.

Die Vorgaben der „Gemeinsamen Grundsätze des Bundes und der Länder über Windenbetriebsflächen auf Windenergieanlagen“ (Bekanntmachung des BMVBS vom 18. Januar 2012 - BAnz. Nr. 16 vom 27. Januar 2012, S. 338) sind zu beachten.

Die Prüfung weiterer technischer Einzelheiten der Anlage eines Hubschrauberlandeplatzes kann auch noch mit den Unterlagen zur 2. Freigabe erfolgen. Die Anlage des Hubschrauberlandeplatzes erfolgt mit Zustimmung des BMVBS auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Hubschrauberflugplätzen (derzeit: Fassung vom 19. Dezember 2005, Bundesanzeiger Nr. 246a, S. 17186). Die weiteren Vorschriften dienen dem sicheren An- und Abflug vom geplanten Hubschrauberlandeplatz sowie der Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schiffsverkehrs.

Ausweislich der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme zum An- und Abflugkorridor ist bei einem Rotordurchmesser von 126 m ein Gesamtkorridor von 578 m von einer Bebauung freizuhalten. Sofern die Genehmigungsinhaberin plant, eine größere WEA einzusetzen, macht dies eine neue gutachterliche Stellungnahme erforderlich, die den dann erforderlichen Gesamtkorridor angibt und bestätigt, dass zwischen den Anlagen entsprechend ein ausreichender Abstand eingehalten wird. Im Falle der Verschiebung von an den Korridor angrenzenden Anlagenstandorten entscheidet die Genehmigungsbehörde in Abstimmung mit der obersten Luftfahrtbehörde und der Zustimmungsbehörde, ob dem als unwesentliche Änderung zugestimmt werden kann.

Zu 6.3.10.

Es ist davon auszugehen, dass im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens weitere Windparks errichtet werden. Entsprechend der Regelung in Ziffer 6.1.6 hat ggf. auch eine Anpassung der Luftfahrtskizze zu erfolgen. Dies umfasst auch die im Zusammenhang mit der Errichtung von Hubschrauberlandedecks weiterer Projekte erforderlich werdenden Kennzeichnungen. Soweit dies die Kennzeichnung von Anlagen im vorliegenden Vorhaben erforderlich macht, ist die Installation zu dulden. Im Sinne einer gutnachbarschaftlichen Praxis muss diese Form des Zugangs auch bei räumlicher Nähe möglich bleiben. Unter Umständen macht dies die Duldung einer entsprechenden Kennzeichnung von Anlagen des vorliegenden Vorhabens erforderlich.

In die Entscheidung über den Umfang der Kennzeichnung werden die bislang gewonnenen Erkenntnisse einfließen.

Zu 6.3.11.

Die Windenergieanlagen stellen Luftfahrthindernisse dar und sind durch die Genehmigungsbehörde zu veröffentlichen. Zu diesem Zweck müssen die erforderlichen Daten der Genehmigungsbehörde rechtzeitig vorliegen.

Diese sind erstmals mindestens 3 Monate vor Beginn der Errichtung der Windenergieanlagen mit den Spezifikationen für die Bauphase einzureichen und rechtzeitig vor geplanter Inbetriebnahme mit den Spezifikationen für die Betriebsphase zu aktualisieren. Die Mitteilung von Änderungen der angegebenen Spezifikationen ist erforderlich, um notwendige Anpassungen der Veröffentlichungen veranlassen zu können.

Zu 7. bis 9.

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 Anlagen im Einsatzfall ist insbesondere Gegenstand einer nachvollziehbaren generellen Forderung der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger, der damit entsprochen wurde.

Die in Nebenbestimmung Ziffer 9 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 der Sicherheit der Anlagen und ebenso mittelbar den Schutzgütern Verkehr und Meeresumwelt.

Weiterhin sind hier die nachvollziehbaren Forderungen der für das Vorhaben zuständigen Arbeitsschutzbehörde, dem Landesamt für Gesundheit und Soziales M-V, Abt. Arbeitsschutz und technische Sicherheit Rostock, Erich-Schlesinger-Str. 35, 18059 Rostock nunmehr konkretisierend aufgenommen, um den Arbeitsschutz als Belang gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 3 SeeAnIV zu gewährleisten. Grundlage für die weitere Bewertung stellt das benannte Konzept dar.

Die in 9.1 genannte Frist zur Einreichung beim BSH stellt eine Mindestfrist dar, wobei eine frühere Einreichung ausdrücklich empfohlen wird.

Die Anordnung 9.4 des Zutritts auf Kosten des Bauherrn/ Betreibers ergibt sich aus der räumlich entlegenen und schwer zu erreichenden Lage des Vorhabens.

Zu 10. und 10.1.

Diese Anordnung dient der Gewährleistung einer nachvollziehbaren und prüfbaren Sicherheitskonzeption, welche die einzelnen Maßnahmen aus den Anordnungen mit den Ziffern 6 bis 9 untereinander abstimmt und in Verbindung mit Ziffer 3 sowie Ziffer 5 steht.

Gegenstand dieser Konzeption sind bauliche Sicherheitsbetrachtungen ebenso wie Maßnahmen zur Unfallverhinderung, Störfallbeseitigung oder Havariebekämpfung in Form von Verfahrensanweisungen nach einem anerkannten Qualitätssicherungssystem. Die im Schutz- und Sicherheitskonzept zu treffenden Maßnahmen des Betreibers müssen mit der hoheitlichen Verkehrsüberwachung durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung harmonieren.

Da die einzelnen im Schutz- und Sicherheitskonzept aufzunehmenden Aspekte und Konzepte verschiedene Belange betreffen, wird empfohlen, diese zunächst jeweils gesondert zur Prüfung einzureichen. Bei den Einzelkonzepten wie jenen für die 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 in einem übergreifenden Schutz- und Sicherheitskonzept aufeinander abgestimmt zusammengeführt werden.

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

Abstimmung der Einzelkonzepte bedeutet dies, dass eine frühzeitigere Einreichung erforderlich wird, um doppelte Einreichungen zu vermeiden.

Das Konzept wird Bestandteil der Genehmigung. Die Anordnung der Aktualisierung dient der Anpassung an veränderte Qualitätsstandards oder tatsächliche Umstände im Sinne einer dynamischen Verweisung.

Die zu erstellende Konzeption und die jeweilige Aktualisierung sind der GDWS Außenstelle Nord zur Zustimmung vorzulegen, damit das Konzept Bestandteil der Genehmigung werden kann. Die Zulassung erfolgt durch die Plangenehmigungsbehörde. Dieses Zustimmungserfordernis der GDWS Außenstelle Nord 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.

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 den entsprechenden Verfahrensanweisungen unter Aufführung der aktuellen Meldewege einzuarbeiten.

Zu 10.2. und 10.3.

Aufgrund der Lage des Windparks unmittelbar an Verkehrsbereichen muss sichergestellt werden, dass Gefahrensituationen bereits in der Entwicklung zuverlässig erkannt und zutreffend bewertet werden. Adäquate schadensverhindernde oder -minimierende Maßnahmen müssen unverzüglich ergriffen werden, um die erforderliche Effektivität zu gewährleisten.

Dies wird durch die Berücksichtigung der grundlegenden Vorgaben des Sicherheitsrahmenkonzeptes Offshore-Windenergie sowie der Durchführungsrichtlinie Seeraumbeobachtung Offshore Windparks des BMVI sichergestellt. Insbesondere wird ein angemessener Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Nutzungen und Belangen geschaffen und bestehende Nutzungen, die von den Windenergieanlagen beeinträchtigt werden können, geschützt. Potenzielle Risiken werden so weit wie möglich minimiert und die grundlegenden Schutz- und Sicherheitsziele des BMVI umgesetzt. Dies gilt in erster Linie im Hinblick auf die Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs sowie den Meeresumweltschutz.

Die konkrete Ausgestaltung der Seeraumbeobachtung ist Teil des vorhabenbezogenen Schutz- und Sicherheitskonzeptes. Durch die gemäß Offshore Windenergie–Sicherheitsrahmenkonzept (OWE-SRK, BMVI, Stand: April 2014) sowie Durchführungsrichtlinie „Seeraumbeobachtung Offshore Windparks“ (BMVI, Stand: April 2014) durchzuführende Beobachtung muss sichergestellt sein, dass die Verkehrsdaten fachgerecht und zuverlässig ausgewertet werden und auf Kollisionskurs befindliche manövrierfähige und manövrierunfähige Schiffe zuverlässig mindestens mit der Genauigkeit erkannt werden, wie sie der verfahrensgegenständlichen aktualisierten Risikoanalyse zugrunde liegt.

Die Beobachtung der Umgebung des Windparks durch das AIS-Signal ist eine wesentliche Grundlage der Sicherheitsbetrachtungen. Mit Hilfe der AIS-Daten kann der mit AIS ausgerüstete und ordnungsgemäß sendenden Schiffsverkehr in einem definierten Radius um die WEAs bzw. den OWP beobachtet werden, um auftretenden Gefahrenpotentiale frühzeitig erkennen zu können, die insbesondere von

manövrierunfähigen Schiffen oder solchen auf Kollisionskurs ausgehen können. Die Anordnung von AIS stellt so eine effektive Maßnahme zur Verringerung des Risikos einer Kollision eines Schiffes mit der WEA dar. Vor dem Hintergrund der aktuellen Einschätzung des BMVI, wonach die Erkennbarkeit von Schiffen, die mit dem Windpark zu kollidieren drohen, im Rahmen der Verkehrsüberwachung/Seeraumbeobachtung mittlerweile allein durch AIS in ausreichendem Maß gewährleistet wird, ist von der Effektivität der Maßnahme auch bei einer Beobachtung der Umgebung des Windparks durch AIS ohne ergänzendes Radar auszugehen.

Durch die Gestattung einer genehmigungsübergreifenden Lösung besteht die Möglichkeit, die Seeraumbeobachtung mit den von derselben Verpflichtung betroffenen benachbarten Windparkprojekten gemeinschaftlich zu realisieren und so Synergieeffekte zu nutzen.

Zu 11.

Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern entsprechend dem Standarduntersuchungskonzept über einen Zeitraum von mindestens zwei zusammenhängenden Jahren dienen als Grundlage für die Bewertung eventueller Auswirkungen während der Bau- und der Betriebsphase. Eventuelle Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sind entsprechend StUK zu untersuchen. Es ist die jeweils geltende Fassung anzuwenden. Derzeit gilt das StUK 4 (Stand: Oktober 2013).

Das Monitoring der Bauphase ist mit Beginn der Bauarbeiten aufzunehmen und von dem Monitoring der Betriebsphase getrennt durchzuführen. Das Monitoring der Betriebsphase darf daher erst aufgenommen werden, wenn ein signifikanter Einfluss durch den Baubetrieb ausgeschlossen ist, kann aber abschnittsweise auch schon während einer notwendigen längeren Unterbrechung der Bauphase aufgenommen werden. Insgesamt erstreckt sich das Betriebsmonitoring über einen Zeitraum von mindestens drei Jahren.

Entsprechend den Ergebnissen der bisherigen Untersuchungen ist davon auszugehen, dass im Vorhabengebiet gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen vorkommen. Auch wenn nach den derzeitigen Erkenntnissen nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Biotope ausgegangen werden kann, ist diese Annahme spätestens innerhalb der Aktualisierung der Basisaufnahme nochmals zu verifizieren.

In seiner Stellungnahme vom 01.09.2014 geht das BfN davon aus, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotoptyps „Riffe“ bezüglich der vom Gutachter der Genehmigungsinhaberin bezeichneten Vorkommen zu erwarten sind. Es weist darauf hin, dass Änderungen der Konfiguration der WEA und der parkinternen Verkabelung ggf. eine erneute Bewertung der Beeinträchtigungen im Sinne des § 30 Abs. 1 BNatSchG notwendig machen.

Mit Mitteilung des BSH vom 26. Februar 2003 wurden für die Basisuntersuchungen gemäß StUK Untersuchungen zur Habitatnutzung von Schweinswalen mit PODs ausgesetzt, weil die Mehrzahl der Gesellschaften Kompletterluste der Geräte meldete. Nachdem nun ein auch in Abstimmung mit den Fischereiverbänden koordiniertes Konzept zur Ausbringung von PODs im Bereich des Vorhabens vorliegt, ist eine geordnete Durchführung der Untersuchungen zu erwarten. Die Untersuchung mittels PODs kann daher auf Grundlage des koordinierten Konzepts und des StUK erfolgen.

Bei Messgeräten handelt es sich um Anlagen im Sinne des § 1 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 SeeAnIV. Die Errichtung, der Betrieb oder wesentliche Änderung bedürfen der Genehmigung durch das BSH. Die Genehmigung bedarf der Zustimmung in diesem Fall der örtlich für die AWZ der Ostsee zuständigen GDWS Außenstelle Nord.

Um eine rechtzeitige Entscheidung sicherzustellen, ist mit dem entsprechenden zeitlichen Vorlauf von mindestens 8 Wochen vor dem geplanten Ausbringen der Anlage ein Antrag bei BSH einzureichen.

Der Standard der erforderlichen Untersuchungen unterliegt aufgrund wachsender Erkenntnisse einer ständigen Fortschreibung. Ein vorläufiger Standard richtet sich nach der jeweils aktuellen Version des StUK. Stand der aktuellen Fortschreibung des StUK ist Oktober 2013 (STUK 4). Soweit eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet ist, werden Änderungen des StUK Bestandteil des Untersuchungsrahmens.

Die im Rahmen der Basisaufnahme erhobenen Daten dienen der Genehmigungsbehörde als Grundlage und Referenz für die Ergebnisse des der Genehmigungsinhaberin auferlegten Monitoring-Programms.

Zu 12.

Aufgrund des Umfangs des genehmigten Vorhabens ist die Anordnung einer Rückbausicherheit erforderlich, um die Rückbauverpflichtung aus § 12 Abs. 3 SeeAnIV sicherzustellen. Nach Außerbetriebnahme, erheblicher Beschädigung oder sonstigem Erlöschen der Genehmigung wird der Rückbau der Anlagen mit erheblichen Kosten verbunden sein.

Eine Prüfung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der GI ist nicht Bestandteil der Genehmigung, zudem ist eine Übertragung der Genehmigung 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 der Genehmigung auf andere Gesellschaften die Koppelung der Wirksamkeit von Genehmigung und Sicherheit erhalten bleibt.

Die Anordnung zum Hinterlegungszeitraum bedeutet, dass mit Beginn der konkreten Baumaßnahmen zur Installation der Anlagen auf See der wirksame Sicherungsnachweis vorzulegen ist. Konkret bedeutet dies, dass die Hinterlegung mindestens vier Wochen vor der Verbringung der rückzubauenden Anlagen zum Bauplatz zwecks fester Installation erfolgt sein muss.

Aufgrund der Bedeutung ist die lückenlose Erfüllung der NB Nr. 12 auch bei einer Übertragung der Genehmigung sicherzustellen.

Um nicht eine mit einer nicht ausreichenden Sicherheit verbundene Einstellung des Baubetriebs zu riskieren, wird dem Unternehmen auferlegt, eine für die Bestimmung der Sicherheitswerte fachlich überprüfte Berechnung auf der Basis der geplanten technischen Lebensdauer der Anlage bereits mit den Unterlagen zur 2. Freigabe bei der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

Der Überprüfungsrythmus der Sicherleistung soll sicherstellen, dass ändernde wirtschaftliche Situationen und/ oder ein möglicher Wertverlust der Sicherheitsleistung z.B. durch Inflation rechtzeitig und regelmäßig ermittelt und/ oder ausgeglichen werden kann durch Anpassung bzw. Änderung der Art der Sicherheitsleistung.

Zu 13.

Die Anordnung dient der Verkehrssicherheit bereits im bauvorbereitenden Stadium. Dadurch können die amtlichen Bekanntmachungen zum Schutz der Sicherheit und Leichtigkeit von Schiffs- und Luftverkehr rechtzeitig vorbereitet und veröffentlicht werden. Ferner kann auf dieser präzisen Basis die Entscheidung über die Einrichtung von Sicherheitszonen - § 11 SeeAnIV (n.F.) - mit deren räumlichem Umgriff und sachlichem Geltungsbereich getroffen werden. Eine bereits jetzt eingerichtete Sicherheitszone würde die Schifffahrt und die Fischerei ohne Notwendigkeit einschränken. Die Einrichtung einer Sicherheitszone wird dann erfolgen, wenn es aus sachlichen Gründen möglich und erforderlich wird und wenn der Beginn der Errichtung unmittelbar bevorsteht. Gegebenenfalls können bereits vorgelagerte Arbeiten, wie z.B. die Einbringung von Kolkenschutz oder die Errichtung von Probepfählen die Einrichtung erforderlich machen, wobei die zeitlichen Vorläufe dann auch für diese Arbeiten gelten.

Zu 13.1. bis 13.5.12.

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.

Auf einen möglichen Abstimmungsbedarf mit der Bundeswehr (Marine und Luftwaffe) wird hingewiesen.

Die Benennung verantwortlicher Personen ist Kernvoraussetzung für den sicheren Betrieb der genehmigten Anlage, da der Anlagenbetreiber selbst nicht auf bestimmte Qualitätsnachweise hin überprüft wird. Daher können nur fachlich geeignete und zuverlässige Personen einen sicheren Bau und Betrieb der Anlage sicherstellen.

Die benannten Personen stellen darüber hinaus auch die verantwortlichen Ansprechpersonen für die Vollzugs- und Genehmigungsbehörden wegen der durch die Entscheidung sowie durch die SeeAnIV übertragenen Verpflichtungen dar. Auf die strikte Befolgung und eine kooperative Durchführung mit den Schiffssicherheitsbehörden ist jederzeit hinzuwirken. Unter den Begriff Meldung einer Unterbrechung der Arbeiten i.S.d. Nr. 13.5 fallen keine 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.

Die Anordnung in Ziffer 13.5.3 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.

Im Rahmen der Baustellenkennzeichnung sind regelmäßig Kardinaltonnen auszubringen. Hierfür sowie für die Bergung und etwaige Wiederausbringung im Falle gesunkener oder treibender Gegenstände sind entsprechende Geräte vorzuhalten, die geeignet sind, diese Arbeiten auszuführen.

Zu 13.6.

Diese Anordnung ist ebenfalls ein bewährter Bestandteil der Genehmigungspraxis für die Errichtung maritimer Installationen und intendiert die Vermeidung von Meeresverschmutzungen im Sinne des § 3 Satz 2 Nr. 2 SeeAnIV sowie die Erhaltung der

Reinheit des Meeresbodens im Sinne der OSPAR-Konvention (vgl. Begründung zu Ziffer 12).

Zu 13.7.

Die Anordnungen der Ermittlung, Erkundung und Meldung vorhandener Objekte bzw. der Vornahme daraus resultierender Schutzmaßnahmen sind 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.

Weiterhin dienen die Bestimmungen der Abwehr von Gefahren und im öffentlichen Interesse dem Schutz und der Erhaltung des kulturellen Erbes, insbesondere des archäologischen Erbes unter Wasser, im Sinne des § 2 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 SeeAnIV. Gemäß Artikel 149 SRÜ sind gefundene Gegenstände archäologischer oder historischer Art zum Nutzen der gesamten Menschheit zu bewahren oder zu verwenden.

Zu 14.

Die Anordnung dient der Vermeidung von Gefährdungen der Meeresumwelt nach § 3 Satz 1 Nr. 1 SeeAnIV durch schädigende Schalleinträge in den Luft- und insbesondere Wasserkörper der Ostsee bei der Installation von Gründungsbauteilen in den Meeresboden. Gleichzeitig wird damit den Anforderungen der FFH- Richtlinie sowie des BNatSchG nach einem effektiven Gebiets- und 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 zur Genehmigung vorzulegen.

Das Schallschutzkonzept soll zudem Erweiterungsmöglichkeiten, Alternativen oder sonstige modifizierende Maßnahmen für den Fall aufzeigen, dass die Werte nicht eingehalten werden können.

Da es sich bei den Schallvermeidungs- bzw. Schallminderungsmethoden um integrale Bestandteile der Gründungsmethode mittels Rammen handelt, ist das umfassende und auf die Gründungsstrukturen abgestimmte Schallschutzkonzept zusammen mit dem Basic Design im Rahmen der 2. Freigabe der Genehmigungsbehörde 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 Genehmigungsinhaberin kann daher für den Fall, dass der Lärmwert gem. Nebenbestimmung Ziffer 14 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 14 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 PODs soll die Effizienz der schadensverhütenden Maßnahmen überprüft und bei Bedarf durch Anpassungen sichergestellt werden. Durch den Einsatz von temporär am Errichtungsstandort ausgebrachten PODs 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 der Genehmigungsbehörde ermöglichen.

In Verbindung mit den Anordnungen der Ziffer 15 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 der 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, lehnt sich

an Erfahrungswerte aus der deutschen AWZ der Ostsee an und berücksichtigt die Bodenverhältnisse des Vorhabens „Wikinger“.

Untersuchungen u.a. im Rahmen der Begleitforschung für das Testfeld „alpha ventus“ haben gezeigt, dass die Intensität der Auswirkungen aus der Installation von Tiefgründungen auf Schweinswale unmittelbar mit der Dauer der schallintensiven Rammarbeiten zusammenhängt. Sowohl die räumliche Ausdehnung der Störung von Tieren als auch die Dauer der Störung bis zur Herstellung von Anwesenheitsraten, die vergleichbar zu der Situation ohne Impulsschalleintrag sind, hängen von der Dauer der Rammarbeiten einschließlich der Vergrämung ab: Je länger die Dauer der schallintensiven Arbeiten umso länger dauert es, bis die Anwesenheitsraten in der Umgebung der Baustelle wiederhergestellt sind.

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.

Die Genehmigungsbehörde überwacht während der Konstruktionsphase die Einhaltung der Grenzwerte und der Maßgabe zur Dauer der Rammarbeiten. 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 15.

Die zeitliche Komponente dieser Anordnung stellt einen möglichst zügigen Bau und die mit Errichtungsabschluss möglichst bald beginnende Beruhigung der marinen Umwelt sicher. Anderenfalls würde eine über den genannten Zeitraum hinaus sporadisch betriebene Dauerbaustelle nicht zu einer Verstetigung und Anpassung der Umwelt an die neu errichtete Anlage führen. Der Zeitraum von 18 Monaten, in dem die wesentlichen Installationsarbeiten durchgeführt werden müssen, trägt andererseits zu einer gewissen Flexibilität des Unternehmers bei und berücksichtigt, dass es innerhalb des Bauzeitraums - je nach den unterschiedlichen Wetterlagen – gegebenenfalls eine geringere Anzahl von geeigneten Tagen für einen Baubetrieb in der Ostsee geben kann als durchschnittlich prognostiziert (circa 120 Tage).

Sofern sich diese Frist nachweislich als nicht ausreichend herausstellt und die Genehmigungsinhaberin an der Realisierung des Vorhabens festzuhalten gedenkt, hat die Genehmigungsinhaberin rechtzeitig - zumindest jedoch mit Vorlage des angeordneten Bauablaufplanes - einen Antrag auf Änderung dieser Anordnung zu stellen, in dem auch die hiermit zusätzlich oder andersartig verbundenen etwaigen Auswirkungen auf die marine Umwelt darzustellen sind. Sofern im Ergebnis eine größere Beeinträchtigung der Meeresumwelt festgestellt wird, bedarf es einer Überarbeitung der gesamten UVS sowie

einer erneuten Prüfung durch die Genehmigungsbehörde. Dies gilt entsprechend, sofern es nach Beginn der Errichtungsarbeiten zu Verzögerungen im Bauablauf kommen sollte.

Der Vorbehalt der Koordinierung zeitgleicher Baumaßnahmen, der sich aus der Betrachtung ggf. mehrerer Bauablaufpläne ergeben kann, entspricht einer nachvollziehbaren Forderung des BfN und der Naturschutzverbände und stellt die Vermeidung kumulativer Auswirkungen auf die Meeresumwelt sicher.

Zu 16.

Diese Anordnung beruht auf § 15 SeeAnIV (n.F.) und konkretisiert diese Vorschrift. Die Benennung verantwortlicher Personen ist ein Kernstück eines sicheren Betriebes der genehmigten Anlage, da der Anlagenbetreiber selbst nur in engen Grenzen (§ 16 Abs. 5 SeeAnIV n.F.) auf bestimmte Qualitätsnachweise hin überprüft werden kann. Daher können nur fachlich geeignete und zuverlässige Personen einen sicheren Bau und Betrieb der Anlage sicherstellen. In einer Reihe von anderen Anordnungen wird auf diese zu benennenden verantwortlichen Personen bereits in dieser Entscheidung verwiesen (z. B. in Ziffer 6.1.11 oder 13.5). Die benannten Personen stellen auch darüber hinaus die verantwortlichen Ansprechpersonen für die Vollzugs- und Genehmigungsbehörden wegen der durch diese Entscheidung sowie durch die SeeAnIV übertragenen Verpflichtungen dar. Die Erfahrung aus den ersten im Bau befindlichen Windparkvorhaben hat gezeigt, dass für einen effektiven Vollzug der Genehmigung eindeutig benannte Ansprechpersonen mit Leitungsfunktion unabdingbar sind. Auf die allgemeine Verpflichtung des Anlagenbetreibers nach § 13 SeeAnIV sowie die Schriftlichkeit der vorzunehmenden Bestellung einschließlich der Darstellung der eigenen oder übertragenen Aufgaben und Befugnisse (§ 14 Absatz 4 SeeAnIV) wird gesondert hingewiesen.

Zu 17.

Die Beachtung des Standards Konstruktion und die Anordnung der Notwendigkeit einer Freigabeerklärung durch die Genehmigungsbehörde für die Inbetriebnahme des Windparks oder einzelner Anlagen derselben 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.

Zu 18.

Die Anordnung dient der Sicherstellung der baulichen Anlagensicherheit und beruht auf § 4 Absatz 4 SeeAnIV. Die Anordnung der Einhaltung der Vorgaben des Standards Konstruktion gewährleistet eine ordnungsgemäße Überprüfung der angeordneten Maßnahme. Ergänzend können die international gebräuchlichen Empfehlungen GL-IV-2 (GL Rules and Guidelines, IV Industrial Services, 2 Guideline for the Certification of Offshore Wind Turbines, Edition 2012) and DNV-OS-J101 (Design of Offshore Wind Turbines Structures, Mai 2014) und oder entsprechende Regelwerke angewendet werden, soweit sie den Mindestanforderungen des Standards Konstruktion nicht widersprechen.

Zu 19.

Die Anordnung bezweckt die Vermeidung von betriebsbedingten Meeresverschmutzungen im Sinne von § 3 Satz 2 Nr. 2 SeeAnIV. Danach ist das geplante Einbringen von Emissionen grundsätzlich untersagt, so dass grundsätzlich geschlossene Systeme zu nutzen sind.

Sie steht unter dem Vorbehalt, der Vereinbarkeit mit sicherheitsrelevanten Vorgaben, insbesondere des Brand- und Arbeitsschutzes. Soweit ein Zielkonflikt vorliegt, ist dieser bereits in dem gemäß Ziffer 5 geforderten Emissionsgutachten darzustellen

Das Abfall- und Betriebsstoffkonzept dient der Qualitätssicherung und der Kontrolle des Umgangs mit Abfällen und Betriebsstoffen und soll aus dem Emissionsgutachten entwickelt werden. Es wird ein fortzuschreibender, dynamischer Bestandteil der Genehmigung.

Insbesondere ist der Umgang mit folgenden Stoffen (unter Angabe der tatsächlich anfallenden Mengen) und Situationen im Abfall- und Betriebsstoffkonzept detailliert zu beschreiben:

- Umgang mit Abwasser aus sanitären Einrichtungen und Küchen (Schwarz- und Grauwasser);
- bei Abwasserbehandlungsanlagen: Details zu den Verfahren und Angaben zur Einleitmenge, der Abwasserkenwerte und der Zertifizierung
- Umgang mit Regenwasser und Deckwaschwasser (einschließlich Reinigung)
- Umgang mit allen Arten von Ölen, Diesel und anderen Treib- und Schmierstoffen im Außen- und Innenbereich
- Umgang mit Bilge- und Drainagewasser
- Umgang mit öl- und chemikalienschmutztem Wasser im Innen- und Außenbereich
- Einsatz von Ölabscheidern (Details zum Verfahren, Angaben zum Grenzwert für ölhaltiges Abwasser in ppm)
- Umgang mit Kühl- und Kältemitteln
- Abwasser und Kondensat von Kühl- und Klimaanlage
- Herstellung und Umgang mit Frisch- und Trinkwasser
- Umgang mit Feuerlösch- und Brandbekämpfungsmitteln (auch zu deren Einsatz zu Übungs- und Wartungszwecken und bei Reinigung von Geräten und Deck)
- Kühlwasser- und Anti-Fouling Zusätze (Einleitmengen, Konzentration an Einleitstelle)
- (Anti-Fouling-) Anstriche und sich daraus ergebende Stofffreisetzungen
- Stofffreisetzung aus passivem Korrosionsschutz (Opferanoden) (Menge pro Jahr)
- Angaben zu Groutverfahren- und Umgang mit dem Groutmaterial
- Kolkschutzmaßnahmen und Stofffreisetzungen
- Ggf. Unterwasserreinigungen

Zu 20.

Die Anordnungen berücksichtigen, dass in der Ostsee Unterwasserkabel und Rohrleitungen verlegt sind.

Die Anordnung zur Mitteilung möglicherweise anlagengefährdender Maßnahmen der Errichtung und Unterhaltung in dem genannten Abstand von einer Seemeile dient allgemein dem geordneten Baustellenbetrieb auf See und der Integrität von früher genehmigten Pipelines und Seekabeln, indem eine Koordination mit anderen Genehmigungsinhabern ermöglicht wird. Eine derzeitige Kontaktstelle für Auskünfte ist die Deutsche Telekom, Pascalstraße 11, 10578 Berlin; Tel.: 030-8353 93 00 4; Fax: 030 – 8353 93 00 9.

Die Anordnungen und Hinweise beruhen auch auf Forderungen und Mitteilungen der Deutschen Telekom AG sowie Stellungnahmen von Betreibern unterseeischer Rohrleitungen. Die genannten Schutzabstände berücksichtigen insbesondere den notwendigen Operationsradius der Reparaturschiffe für Arbeiten an Kabeln und Rohrleitungen und beugen möglichen Beschädigungen der Kabel und Rohrleitungen durch Bauarbeiten der Genehmigungsinhaberin vor.

Die Systemsicherheit stellt einen öffentlichen Belang dar, der aufgrund des BFO von der Genehmigungsbehörde zu berücksichtigen ist. So wäre die Genehmigungsbehörde, selbst

wenn eine bilaterale Einigung zwischen GenehmigungsinhaberIn und ÜbertragungsnetzbetreiberIn vor Baubeginn erfolgt, bei einem etwaigen Verstoß der GenehmigungsinhaberIn gegen diese Einigung wegen der zunächst nur bilateralen Bindungswirkung gegebenenfalls am Ergreifen effektiver Maßnahmen gehindert, die eine Gefährdung der Systemsicherheit verhindern.

Um eine unverhältnismäßige Belastung der GenehmigungsinhaberIn zu vermeiden, muss die Abschaltung erforderlich sein, demnach unter allen gleich geeigneten Mitteln das mildeste Mittel darstellen. Insbesondere im Falle der Reparatur wird davon ausgegangen, dass eine auch kurzfristig veranlasste Abschaltung wegen der kurzfristigen Handlungsverpflichtung der KabeleigentümerIn aufgrund der geringen Abstände zur sicheren Durchführung der Arbeiten erforderlich wäre.

Die Duldungsverpflichtung von Arbeiten der KabeleigentümerIn in der Sicherheitszone des OWP ist als tatsächliche Voraussetzung für die Durchführung der Arbeiten an den Kabelsystemen erforderlich. Durch die Voraussetzung der gegenseitigen Abstimmung über die Prozeduren ist sie auch verhältnismäßig. Hierdurch kann auch die GenehmigungsinhaberIn ggf. Einfluss auf die Prozeduren nehmen und so der Gefahr entgegengewirkt werden, dass es bei Arbeiten an den Kabelsystemen der KabeleigentümerIn zu Schäden an den Anlagen der GenehmigungsinhaberIn kommt. Für den Fall der Verlegung und von Surveys ist aufgrund der möglichen langfristigen Planung durch die KabeleigentümerIn bzw. der fehlenden Eilbedürftigkeit eine „Erforderlichkeit“ gegeben, wenn auch die sonstigen Belange der GenehmigungsinhaberIn bei den Planungen durch die KabeleigentümerIn berücksichtigt werden, was durch Beteiligung z.B. bei der zeitlichen Planung erfolgt.

Gleichzeitig besteht bei Arbeiten der GenehmigungsinhaberIn an WEA sowie parkinterner Verkabelung, die aufgrund der geringen Abstände sehr nah an die Kabel der KabeleigentümerIn heranreichen, eine grundsätzlich erhöhte Gefahr der Beschädigung dieser Kabel und damit des zumindest teilweisen Ausfalls der Netzanbindung, mit dem ggf. erhebliche Entschädigungszahlungen verbunden sein können. Diese Gefährdung kann durch eine Abstimmung der Arbeiten des TdV mit der KabeleigentümerIn gemindert werden. Eine Zustimmung der KabeleigentümerIn zu den vorgesehenen Prozeduren bei Arbeiten, die mit einem Einwirken in den Boden verbunden und daher für Kabel besonders risikogeneigt sind, erscheint vor diesem Hintergrund erforderlich, um entsprechend geringe Abstände zuzulassen.

Die weiteren Einzelheiten können bilateral durch Abschluss einer Näherungsvereinbarung geregelt werden. Hierbei sollten insbesondere auch die Abläufe bei Abstimmung und Durchführung der Arbeiten geregelt werden. Im Rahmen einer solchen Vereinbarung können die Parteien zudem die im Grundsatz spezialgesetzlich geregelte Kostenverteilung für die jeweiligen Einzelfälle explizit definieren und somit Streitigkeiten im Nachgang vermeiden.

Zu 21.

Die spezielle Beweissicherungsanordnung dient dem Ziel der Vermeidung bzw. Minimierung und hierfür in einem ersten Schritt der Überprüfung von Risiken des Betriebs der Anlagen für den Vogel- und Fledermauszug. Die derzeit noch bestehenden Erkenntnisdefizite über das Schutzgut Vogelzug und Fledermauszug sind bei der Bewertung der prognostizierten Auswirkungen auf die marine Umwelt bereits dargestellt worden.

Die Charakteristik des Genehmigungsgegenstandes auf der einen und das Ausmaß der Unsicherheiten auf der anderen Seite rechtfertigen diese besondere Beweissicherungsanordnung. Sie soll die Genehmigungsbehörde sowie die involvierten

Fachstellen in die Lage versetzen, Ergebnisse für die Ermittlung etwaiger Wirkungszusammenhänge vom Betrieb von Offshore-WEA auf den Vogelzug und Fledermauszug für das künftige Handeln auswerten zu können. Insbesondere soll dabei festgestellt werden, ob sich das Ausmaß von Risiken einer aktiven Anlage von einer betriebsbedingt stillstehenden Anlage (Wartung, Störung etc.) signifikant unterscheidet. Ferner soll nach den ermittelten Ergebnissen auch darüber entschieden werden können, ob für bestimmte Konstellationen des Vogelzuges und Fledermauszuges - je nach Art und Wetter - wirksame Methoden der Vergrämung von kollisionsgefährdeten Vögeln und Fledermäusen verwendet werden können, die ggf. anzuordnen wären. Selbiges gilt nach Maßgabe der Anordnung in Ziffer 4 für möglicherweise zum Zeitpunkt der Errichtung oder während des Betriebes verfügbare Beleuchtungsmethoden zugunsten einer möglichen Optimierung der Beleuchtung und Befeuern der Anlagen.

Für diese Zwecke sind auch stationäre Einrichtungen, wie etwa eine Messplattform, angemessen zu nutzen.

Auf die Möglichkeit von weitergehenden Verfügungen nach § 15 Absatz 3 SeeAnIV (n.F.) für den Fall des Eintritts einer hinreichend wahrscheinlichen Gefahrenlage - insbesondere bei Schlechtwetterlagen - und deren Aufklärung ist deklaratorisch hingewiesen worden.

Zu 22.

Die Befristung beruht auf § 4 Absatz 1 SeeAnIV und dient dazu, spätestens nach Ablauf der technischen Lebensdauer der WEA erneut über mögliche Versagungsgründe in verkehrlicher oder naturschutzfachlicher Hinsicht befinden zu können. Hierbei wurde nicht auf die Gründungskonstruktion, die mutmaßlich für längere Verwendungsfristen vorgesehen sind, sondern auf die durchschnittliche Lebensdauer der WEA selbst abgestellt. Dies ermöglicht Unternehmer und Genehmigungsbehörde, nach Ablauf der Frist gegebenenfalls optimierte Anlagen erneut zur Genehmigung zu stellen, bzw. diese nach aktuellem Standard überprüfen zu können. Ohne die ausgesprochene Befristung müssten über die eigentliche technische Lebensdauer der Anlage hinaus Nachteile oder Beeinträchtigungen, die für sich noch keine Aufhebung der Genehmigung rechtfertigen würden, hingenommen werden, was bei der langen Laufzeit der Genehmigung als nicht mehr akzeptabel anzusehen ist.

Zu 23.

Diese Anordnung beruht auf § 4 Absatz 2 Nr. 1 lit. a) und b) SeeAnIV und ergänzt diese Bestimmungen durch Fristsetzungen nach § 4 Absatz 1 SeeAnIV im Fall der Außerbetriebnahme oder des dieser gleichstehenden Nichtbetriebs. Sie dient, soweit es die Fristsetzung für den Beginn der Baumaßnahme betrifft, der Verhinderung von exklusiven Flächenreservierungen ohne den nachvollziehbaren ernstesten Willen der Realisierung des Projekts.

Bauvorbereitende Messungen, Untersuchungen oder Tests 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 für eine WEA handeln.

Die Frist orientiert sich an der bisherigen Verwaltungspraxis, die wiederum auf den Erfahrungen mit den Realisierungszeiträumen wasserbaulicher Projekte beruht. Die Frist beginnt zu laufen, sobald die Genehmigung vollziehbar ist. Liegen bei Eintritt der Vollziehbarkeit dieser Genehmigung weitere erforderliche behördliche Entscheidungen für das Gesamtprojekt noch nicht vor, so ist die erteilte Genehmigung aus Sicht der Genehmigungsinhaberin faktisch nicht vollzugsfähig, da ohne sämtliche erforderlichen

Zulassungen mit Investitionen verbundene Vollzugshandlungen nicht realisiert werden können. Der Zeitraum, der zwischen dem Eintritt der Vollziehbarkeit und dem Erhalt der letzten erforderlichen behördlichen Zulassungsentscheidung verstreicht, ist dementsprechend im Falle eines etwaigen Antrags auf Verlängerung der Frist zu berücksichtigen.

Sollte es zu allgemeinen Verzögerungen der Produktion und Bereitstellung von Bauteilen von Offshore-Windenergieanlagen, Kabelsystemen, Kabelverlegeeinheiten, etc. kommen, käme ebenfalls eine nachträgliche Verlängerung der Frist in Betracht. Dies hängt allerdings zum einen von der Komplexität der Anlage im Einzelfall ab (vgl. Beckmann, NordÖR 2001, S. 273, 277). Zum anderen setzt dies voraus, dass der Vollziehungswille der Genehmigungsinhaberin in nachvollziehbarer Weise erkennbar ist. Allgemeine Aussagen, wie z. B., dass 5 MW-Anlagen der gewünschten Art nicht erhältlich seien, wären hier nicht ausreichend.

Daher wurden sämtliche Antragstellerinnen mit Rundschreiben vom 19. Mai 2009 darauf hingewiesen, dass für die Bestimmung des in der Standardnebenbestimmung Nr. 23 von Offshore-Genehmigungen des BSH vorgesehenen Termin des spätesten Baubeginns sog. Meilensteine für die geplante Errichtung des Windparks einzureichen sind.

Die Antragstellerin reichte mit Schreiben vom 01.10.2014 als Termin für den spätesten Baubeginn den 30. Juni 2016 ein. Die Änderung des Termins für den spätesten Baubeginn ist in die vorliegende Entscheidung aufgenommen worden.

Der Termin für den spätesten Baubeginn wurde in Abstimmung mit der Antragstellerin, der Bundesnetzagentur und der Übertragungsnetzbetreiberin 50Hertz Offshore GmbH festgelegt.

Der Behörde ist es mit zunehmender Konkretisierung von Offshore-Windenergieprojekten möglich und im Sinne der oben dargelegten grundsätzlichen Erwägungen zur Festlegung zeitlicher Vorgaben auch geboten, die Genehmigung an Bedingungen zu knüpfen.

Die weiterhin genannten Erlöschensgründe betreffen die Fälle des Verzichts auf die erstmalige Inbetriebnahme oder des Verzichts auf eine Wiederinbetriebnahme. In den dort genannten Fällen ist ein dauerhaftes Verbleiben der Anlage in der See als potentielles Schifffahrtshindernis nicht akzeptabel und führt nach angemessener Fristsetzung zum Erlöschen der Genehmigung mit der Folge der Rückbauverpflichtung. Diese Anwendungsfälle sind nicht auf die gesamten Anlagen des Vorhabens beschränkt, sondern können auch für einzelne Anlagen eintreten.

Zu 24.

Diese Anordnung konkretisiert die Rückbauverpflichtung nach § 12 SeeAnIV bzw. § 13 SeeAnIV (n.F.) Da in diesem Bereich der Ostsee aller Voraussicht nach zukünftig - auch nach Ablauf der Genehmigungsdauer - Schiffsverkehr im näheren Umfeld der Anlagen 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 § 12 Absatz 1 SeeAnIV bzw. § 13 Absatz 1 SeeAnIV (n.F.) darstellen wird. Insofern stellt die Auflage sicher, dass nach Ablauf oder Außerkraftsetzung der Genehmigung 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 Hohe-See-Einbringungsgesetz vom 25. August 1998 (BGBl. I S. 2455), zuletzt geändert durch Art. 72 Neunte ZuständigkeitsanpassungsVO vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407).

Der Verweis auf die Bedingung in Ziffer 12 konkretisiert den Anwendungsbereich der dort geforderten Sicherheitsleistung.

Die vorgeschriebene Mindestabtrennungstiefe fordert die Einschätzung und Berücksichtigung einer künftigen Entwicklung von Sedimentumlagerungen. Dabei muss den geologisch-sedimentologischen Verhältnissen am Ort Rechnung getragen werden, die Feinsande aufweisen. Da es sich somit um unverfestigtes, leicht zu mobilisierendes Sediment handelt, hat eine Abtrennung in einer ausreichenden Tiefe zu erfolgen, die gewährleistet, dass die Stümpfe nicht freigespült werden können. Dabei wird nach gegenwärtiger Einschätzung eine Tiefe von mehr als 1 m für erforderlich gehalten. Weitergehende Forderungen erscheinen aus heutiger Sicht aus verkehrlichen Gründen als nicht notwendig und aus ökologischer Sicht als unangemessen, weil ein mit einem weitergehenden Rückbau verbundener Nutzen im Verhältnis zum Aufwand als gering zu erachten ist. Es ist nicht notwendig, bereits jetzt die technische Realisierbarkeit des Rückbaus der Anlagen nach Ablauf der Genehmigung konkret nachzuweisen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht absehbar, welche technischen Entwicklungen zur Lösung möglicher Rückbauprobleme 25 Jahre (ggf. bei Verlängerung der Genehmigung - vgl. Ziffer 22 - sogar in einem noch längeren Zeitraum) nach Inbetriebnahme der Anlage stattgefunden haben mögen. Dass ein Rückbau von Offshore-Anlagen ohne Hinterlassung von seeverkehrsbeeinträchtigenden Bauteilen technisch möglich ist, zeigen die Erfahrungen mit dem Abbau von Ölplattformen.

Zu 25.

Die Regelung trägt dem Umstand Rechnung, dass mit dieser Genehmigung 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 Genehmigungsinhaberin liegen können.

Kosten

Die Kostengrundentscheidung ergeht aufgrund § 1 Nr. 10 a i.V.m. § 12 Absatz 1 und 2 SeeAufG und § 1 der Kostenverordnung für Amtshandlungen des BSH (BSHKostV) vom 20. Dezember 2001 (BGBl. I S. 4081), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 19. September 2005 (BGBl. I S. 2787) geändert worden ist, in der am 25. Juli 2012 geltenden Fassung. Die Festsetzung der Kostenhöhe erfolgt aus administrativen Gründen getrennt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg, einzulegen.

Hamburg, den 28.09.2015
Im Auftrag

Verena Jeske